



ISSN: 0124-1265

Volumen 12, Suplemento

Agosto 2012

REVISTA

NEURO

Psicología,
Neuropsiquiatría
y Neurociencias

MEMORIAS

VII Congreso Internacional Cerebro y Mente – ALAN
Grupo de Neurociencias de Antioquia – 20 años
I Congreso Antioqueño de Neurología y Neuropediatría

Órgano oficial de:

Asociación Latinoamericana de Neuropsicología -ALAN-

Asociación Colombiana de Neuropsicología

Sociedad de Neuropsicológica de Antioquia

Grupo de Neurociencias de Antioquia

Universidad de San Buenaventura, Seccional Medellín

Hispanic Neuropsychological Society

Medellín - Colombia

Revista
Neuropsicología, Neuropsiquiatría y
Neurociencias

Neuropsicología, Neuropsiquiatría y
Neurociencias es una revista semestral. Publica artículos teóricos y clínicos en Neuropsicología, Neuropsiquiatría y otras áreas de las Neurociencias del comportamiento.

Fundadores de la Revista

Asociación Latinoamericana de Neuropsicología
Asociación Colombiana de Neuropsicología
Sociedad Neuropsicológica de Antioquia
Grupo de Neurociencias de Antioquia

Editor

Alfredo Ardila

Asistente Editorial

Gabriela Castillo-Parra

Editores Asociados

Mauricio A. Garcia-Barrera
Francisco Lopera
Esmeralda Matute
Alejandro Múnera
Feggy Ostrosky
David A. Pineda
Mónica Rosselli

Comité Editorial

María Teresa Acosta
Marcelo Berthier
María Antonieta Bobes
Byron Bernal
Hugh Buckingham
Silvia Mejía
Moisés Gaviria
Jorge Lorenzo
Marcelo Pontón
Antonio Puente
José León Carrión
Patricia Cardona
Carlos Conde
Gonzalo Arboleda
Hernán Pimienta
Martha Escobar
Cesar Arango
Margarita Gómez
Jaime Castellanos
Liliana Turner
Angel Céspedes
Jairo Tovar
Zulma Dueñas
Marisol Lamprea

Diseño de Portada

María Isabel Ayora H.

Webmaster

Jorge Santiago

ISSN: 0124-1265

Volumen 12, Suplemento
Agosto 2012

REVISTA
Neuropsicología,
Neuropsiquiatría
y Neurociencias

Órgano Oficial de:
Asociación Latinoamericana
de Neuropsicología –ALAN-
Asociación Colombiana de Neuropsicología.
Sociedad Neuropsicológica de Antioquia.
Grupo de Neurociencias de Antioquia.
Universidad de San Buenaventura,
Seccional Medellín.
Hispanic Neuropsychological Society.

Contenidos

ISSN: 0124-1265

Volumen 12, Suplemento
Agosto 2012

I	Presentación
II	Programa
1	Cursos Pre-Congreso
9	Conferencias Magistrales
37	Lista de Simposios
41	Simposios
105	Lista de Trabajos Libres en Plataforma
111	Trabajos Libres en Plataforma
159	Lista de Trabajos Libres en Cartelera
163	Trabajos Libres en Cartelera

Instrucciones a los Autores

189

Presentación

En este suplemento de la *Revista Neuropsicología Neuropsiquiatría y Neurociencias* se presentan las Memorias del VII Congreso Internacional Cerebro Mente de la Asociación Latinoamericana de Neuropsicología (ALAN), Grupo de Neurociencias de la Universidad de Antioquia 20 Años y I Congreso Antioqueño de Neurología y Neuropediatría.

El Congreso se realiza en el Jardín Botánico de la Ciudad de Medellín (Colombia) del 22 al 25 de agosto de 2012, e incluye cursos pre-congreso, conferencias magistrales, simposios, presentaciones de trabajos libres presentados en plataforma y en cartelera en las áreas de Neurología, Neuropediatría y Neuropsicología. Los resúmenes correspondientes a cada una de estas modalidades de presentación se publican en este suplemento.

El Comité Organizador estuvo conformado por Francisco Lopera, presidente del congreso; Esmeralda Matute, presidente de la ALAN; Santiago Acevedo, representante de la Asociación Antioqueña de Neurología; Liliana López, secretaria ejecutiva; María Alejandra Ruiz Rizzo, secretaria auxiliar; y Lilia Inés Graciano, tesorera.

El Comité Científico estuvo presidido por Mónica Rosselli y conformado por Vilma Varela y Feggy Ostrosky. El trabajo editorial de la publicación de los resúmenes estuvo a cargo de Gabriela Castillo-Parra, Alfredo Ardila y Mónica Rosselli.



HORA	MIÉRCOLES 22 DE AGOSTO		
7:00 – 8 :00 am	Inscripciones/Registro de asistentes	Inscripciones/Registro de asistentes	Inscripciones/Registro de asistentes
	CURSOS PRE-CONGRESO		
	SALÓN MUTIS	SALÓN HUMBOLDT	SALÓN RESTREPO
8:00– 10:00 am	<i>Curso Neuropsicología:</i> 1. Lóbulos frontales y función ejecutiva: Un modelo de evaluación Feggy Ostrosky	<i>Curso Neurología Adultos:</i> 2. Demencia vascular Gustavo Román Joseph Arboleda	<i>Curso Neurociencias:</i> 3. Introducción a la neurociencia social en neuropsiquiatría Agustín Ibáñez
10:00 – 10:30 am	CAFÉ		
10:30 – 12:30 m	<i>Curso Neuropsicología:</i> 4. Rehabilitación neuropsicológica Julián Carvajal, Claramónika Uribe & Eliana Henao	<i>Curso Neuropediatría:</i> 5. Cefalea en niños y adultos Michel Volcy	
12:30 – 2:00 pm	ALMUERZO		
2:00 – 4:00 pm	<i>Curso Neuropsicología:</i> 6. Evaluación neuropsicológica infantil Esmeralda Matute & Mónica Rosselli	<i>Curso de Evaluación:</i> 7. Evaluación de la competencia lingüística en el español en sordos: una mirada generativista Eliana Fernández & Fráncico Lopera	<i>Curso Neurología:</i> 8. Taller de sueño: Insomnio María Eugenia Toro, Jorge Valencia & Jorge Carlos Holguín
4:00 – 6:00 pm	<i>Curso Neuropsicología:</i> 9. Diagnóstico neuropsicológico del envejecimiento y la demencia: análisis de casos Alfredo Ardila	<i>Curso Neurología:</i> 10. Introducción a las neuroimágenes Yakeel Quiróz, María Antonieta Bobes, Simón Rascovsky, & Gabriel Castrillón	
6:00 – 6:15 pm	SALÓN RESTREPO	ACTO INAUGURAL	
6:15 – 7:00 pm	SALÓN MUTIS	CONFERENCIA INAUGURAL: ¿Existen dos sistemas lingüísticos diferentes en el cerebro? Alfredo Ardila	
7:00 – 8:00 pm	SALÓN MUTIS	CONFERENCIA PRESIDENCIAL: Futuro del Alzheimer Familiar en Antioquia: un drama que ha facilitado el origen, crecimiento y desarrollo del grupo de Neurociencias Francisco Lopera	
8:00 – 10:00 pm	PATIO AZALEAS	COCTEL INAUGURAL	



HORA	JUEVES 23 DE AGOSTO		
	SALÓN MUTIS	SALÓN HUMBOLDT	SALÓN RESTREPO
8 - 10 am	<i>Simposio 1</i> Demencia vascular Coordina: Luis Alfredo Villa	<i>Simposio 2</i> Trastorno de atención/hiperactividad Coordina: Juan David Palacio	<i>Simposio 3</i> Neuropsicología del bilingüismo Coordina: Alfredo Ardila
10 - 10:30 am	CAFÉ - VISITA MUESTRA COMERCIAL		
10:30 - 11:30 m	<i>Conferencia magistral 1</i> En la mente de un psicópata: cerebro, violencia y emociones Feggy Ostrosky	<i>Conferencia magistral 2</i> Resonancia funcional en reposo Xavier Castellanos	
11:30 a 12 m	CAFÉ - VISITA MUESTRA COMERCIAL		
12 - 1 pm			<i>Simposio</i> Manejo farmacológico
	ALMUERZO		
1 - 3 pm	<i>Sesión de trabajos libres en carteleras</i> PATIO AZALEAS Visita muestra comercial		
3 - 5 pm	<i>Trabajos libres- Presentaciones orales</i> Trastornos por Déficit de Atención	<i>Trabajos libres - Presentaciones orales</i> Genética y Neuropsicología	<i>Trabajos libres - Presentaciones orales</i> Patologías Neurológicas en Adultos
5 - 5:30 pm	CAFÉ		
5:30 - 6:30 pm	<i>Conferencia magistral 3</i> Anomalías del metabolismo de carbono único (c1) en las demencias Gustavo Román	<i>Conferencia magistral 4</i> Un modelo neuropsicológico para la evaluación de niños preescolares Esmeralda Matute	



HORA	VIERNES 24 DE AGOSTO		
LUGAR	SALÓN MUTIS	SALÓN HUMBOLDT	SALÓN RESTREPO
8:00 - 10:00 am	<i>Simposio 4</i> Ataque cerebrovascular Coordina: César Franco	<i>Simposio 5</i> Neuropsicología de los trastornos del aprendizaje Coordinan: Esmeralda Matute y Mónica Rosselli	<i>Simposio 6</i> Violencia, emociones y cerebro Coordina: Feggy Ostrosky
10:00 -10:30 am	<i>CAFÉ - VISITA MUESTRA COMERCIAL</i>		
10:30-11:30 am	<i>Conferencia magistral 5</i> Conglomerados de la empatía en excombatientes del conflicto colombiano y la sensibilidad al castigo y la recompensa David Pineda	<i>Conferencia magistral 6</i> Demencia frontotemporal Facundo Manes	
12:00 -1:00 pm			<i>Simposio</i> Manejo farmacológico
	<i>ALMUERZO</i>		
1:00 - 3:00 pm	<i>Trabajos libres - Presentaciones orales</i> Estudios en población infantil	<i>Trabajos libres - Presentaciones orales</i> Patología neurológica y neuropsiquiátrica	<i>Trabajos libres - Presentaciones orales</i> Neuropsicología emoción y personalidad
3:00-5:00 pm	<i>Trabajos libres - Presentaciones orales</i> Evaluación Neuropsicológica Infantil	<i>Trabajos libres - Presentaciones orales</i> Evaluación neuropsicológica del adulto	
5:00 - 5:30 pm	<i>CAFÉ - VISITA MUESTRA COMERCIAL</i>		
5:00 -6:00 pm	<i>Conferencia magistral 7</i> Efectos fenotípicos de neurodegeneración no amiloidogénica en la enfermedad de Alzheimer familiar por mutaciones en presenilina 1 Diego Sepúlveda Falla	<i>Conferencia magistral 8</i> Desarrollo del lenguaje a través de la vida: una perspectiva neuropsicológica Mónica Rosselli	
8:00-10:00 pm	<i>FIESTA DE INTEGRACIÓN</i>		



HORA	SÁBADO 25 DE AGOSTO		
LUGAR	SALÓN MUTIS	SALÓN HUMBOLDT	SALÓN RESTREPO
7:30 - 9:30 am	<i>Simposio 7</i> Formación en neuropsicología Coordina: Alfredo Ardila	<i>Simposio 8</i> Demencias Coordina: Francisco Lopera	<i>Simposio 9</i> Autismo Coordina: William Cornejo
9:30 - 10:00 am	<i>CAFÉ</i>		
10:00 - 11:00 am	<i>Conferencia magistral 9</i> El cuerpo en el contexto social: la cognición corporeizada y su relevancia en la neuropsiquiatría Agustín Ibáñez	<i>Conferencia magistral 10</i> Múltiples rutas cerebrales para el procesamiento de caras familiares: disociaciones en neuroimágenes en la prosopagnosia y el síndrome de Capgras María Antonieta Bobes	<i>Conferencia magistral 11</i> La neuropsicología en la detección temprana de la enfermedad de Alzheimer: tendencias actuales y retos futuros Mario Parra
11:00 - 1:00 pm	<i>Simposio 10</i> Juego y tecnología para la evaluación e intervención cognitiva de niños en edad pre-escolar y escolar Coordina: Marcela Tenorio	<i>Simposio 11</i> La impulsividad y su relación con los trastornos de desadaptación conductual Coordina: Olga Inozemtseva	<i>Simposio 12</i> Neurología, neuropsicología y manejo quirúrgico de la enfermedad de Parkinson Coordina: Omar Buriticá
1:00 - 1:30 pm	PREMIACIÓN, RECONOCIMIENTOS Y ACTO DE CLAUSURA		

CURSOS PRE-CONGRESO

Curso Neuropsicología

1. LÓBULOS FRONTALES Y FUNCIONES EJECUTIVAS: UN MODELO DE EVALUACIÓN

Feggy Ostrosky

Laboratorio de Neuropsicología y
Psicofisiología, Facultad de Psicología,
Universidad Nacional Autónoma de México,
México.

Las denominadas funciones ejecutivas (FE) constan de un grupo de habilidades cognoscitivas que tienen como objetivo la adaptación del individuo a situaciones nuevas y complejas que van más allá de conductas habituales y automáticas. Las FE no son mecanismos ni estructuras cognoscitivas, sino constructos conductuales definidos por sus resultados, es decir, lo que con ellas se logra. Se trata de procesos mentales que permiten el autocontrol físico, cognoscitivo y emocional y son necesarias para mantener una conducta dirigida de manera efectiva. El conjunto de procesos cognoscitivos que las constituyen son considerados "de orden superior" y están relacionados con el desarrollo de los lóbulos frontales (LF) del cerebro. Dichas estructuras cerebrales son las de más reciente desarrollo y evolución en el cerebro humano. La corteza prefrontal, como otros sistemas funcionales interactivos, implica la integración de varios subsistemas. Los LF reciben la información de cambios que se producen en el organismo y participa en la regulación de los estados de ánimo constituyendo así, un sistema que regula la información exterior con la interior.

En este curso se presenta una revisión actualizada sobre el concepto, el desarrollo y las alteraciones de las funciones ejecutivas. Se presentan las definiciones y los modelos conceptuales de las FE. Se describe la relación que existe entre las funciones ejecutivas y los lóbulos frontales. Se hace una revisión de la neuroanatomía y neuroquímica de los lóbulos frontales. Se revisa la sintomatología del síndrome frontal de acuerdo al área dañada y se revisa el término de síndrome disejecutivo para especificar las características comportamentales asociadas. Se describen los principios que deben guiar la valoración neuropsicológica de las funciones ejecutivas y su relación con los lóbulos frontales. Se describe una batería para la valoración de los lóbulos frontales y funciones ejecutivas.

Curso Neurología Adultos

2. DEMENCIA VASCULAR

Gustavo Román

National Alzheimer Center. Houston, Texas,
EE.UU.

Joseph Arboleda

Harvard Medical School. Boston,
Massachusetts, EE.UU.

La enfermedad cerebrovascular es la tercera causa de mortalidad en Colombia y la causa principal de discapacidad neurológica. Esta enfermedad ha sido tradicionalmente asociada con factores de riesgo cardiovasculares que son modificables. Sin embargo, a estos factores se les puede atribuir solamente un

60% de los casos mientras que en el otro 40% la causa no es conocida lo cual sugiere un fuerte componente genético. De manera consistente con estos precedentes, médicos y científicos colombianos con la ayuda de colaboradores del exterior han encontrado en Colombia las familias más numerosas del mundo reportadas hasta el momento con una forma hereditaria de enfermedad cerebral de pequeños vasos llamada arteriopatía cerebral autosómica dominante con infartos subcorticales y leucoencefalopatía (del inglés: CADASIL, *Cerebral Autosomal Dominant Arteriopathy with Subcortical Infarcts and Leukoencephalopathy*). Los tratamientos y manejos de los casos hereditarios son muy distintos a los manejos de los casos esporádicos en cuanto a medicamentos que deben recibir y a la consejería genética necesaria para impactar no solamente sobre individuos, sino sobre grupos familiares, por lo cual es esencial poder distinguir estas formas de la enfermedad. En este curso precongreso se discutirán las causas biológicas y fisiológicas de la enfermedad cerebrovascular hereditaria y las pautas de tratamiento a seguir además de los últimos avances científicos encaminados a la búsqueda de soluciones.

La primera parte del curso se inicia con una introducción sobre la definición de demencia vascular, déficit cognitivo vascular y los criterios de diagnóstico seguida por información sobre la frecuencia de este problema en poblaciones en base a cifras de incidencia y prevalencia. Se revisan luego las lesiones neuropatológicas y las formas clínicas más frecuentes, incluyendo casos post-ictus isquémico, infartos lacunares, lesiones de la sustancia blanca y la demencia mixta. Se analizan los factores de riesgo más comunes incluyendo

hipertensión, tipo de dieta, tabaquismo, inactividad, obesidad, diabetes, niveles de colesterol, hiperhomocisteinemia y apnea del sueño. Se concluye con recomendaciones para la evaluación y prevención primaria y secundaria. La creciente asociación de lesiones vasculares con Enfermedad de Alzheimer hace factible la posibilidad de disminuir la severidad de la demencia y retardar su progresión mediante el manejo eficiente y temprano de los factores de riesgo vascular.

Curso Neurociencias

3. INTRODUCCIÓN A LA NEUROCIENCIA SOCIAL EN NEUROPSIQUIATRÍA

Agustín Ibáñez

Laboratorio de Psicología Experimental y Neurociencias (LPEN), Instituto de Neurología Cognitiva (INECO), Universidad Favaloro, Buenos Aires, Argentina.

En las últimas décadas el avance de las neurociencias cognitivas ha tenido un desarrollo insospechado y con un perfil profundamente interdisciplinario. Si bien los seres humanos son una especie intensamente social, las bases neurales que subyacen a los procesos de cognición social están recién develándose. En particular, la llamada Neurociencia Social estudia los fenómenos sociales desde las neurociencias, y es uno de los desarrollos emergentes más prometedores de las ciencias cognitivas y la neurociencia, con aplicaciones que van desde la Cognición Social hasta la Neuropsiquiatría. Esta perspectiva requiere del abordaje multidisciplinario de los fenómenos sociales, combinando técnicas y perspectivas psicológicas, sociales y

neurocientíficas. La formación de investigadores y otros profesionales de la salud puede enriquecerse con los conocimientos actuales de las neurociencias cognitivas, tanto en el ámbito de la investigación, la formación curricular, el diagnóstico y la intervención. El objetivo de este curso consiste en presentar a los estudiantes una visión actual de la investigación neurociencia social, lo cual se llevará a cabo en tres etapas. La primera parte del curso consistirá en una presentación general de las neurociencias. La segunda parte abordará las metodologías de investigación más relevantes. La tercera parte del curso estará centrada en la presentación de los principales conocimientos sobre tópicos relevantes para la investigación en neurociencia social, incluyendo: relación entre acción y percepción, reconocimiento emocional, lenguaje corporal emocional, interocepción, teoría de la mente, empatía, toma de decisiones, cognición moral. Estos procesos se presentan desde sus bases psicológicas, los diseños experimentales y los modelos neuroanatómicos respectivos tanto en la cognición normal como en la neuropsiquiatría. El curso guía al estudiante mediante la introducción al proceso de investigación en neurociencia social, y en particular al proceso de diseño de experimentos. Dicha introducción involucra el conocimiento de los métodos de medición que se utilizan en dicha investigación y una exploración de las múltiples decisiones a las que se ve enfrentado el diseñador de experimentos.

Curso Neuropsicología

4. REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA: ¿CUANDO INICIARLA Y COMO INTERVENIR?

Julián Carvajal Castrillón, Claramónica
Uribe Pérez & Eliana Henao Arboleda
Instituto Neurológico de Colombia. Grupo de
Neurociencias de Antioquia. Medellín, Colombia.

La rehabilitación neuropsicológica es un área de la neuropsicología aplicada que se encarga de la intervención de los procesos cognitivos alterados, permitiendo un mejor nivel de procesamiento de información y una mayor adaptación funcional del paciente con daño neurológico adquirido.

En la actualidad, se ha propuesto un enfoque de intervención, que se efectúa en diversos momentos del daño cerebral adquirido, se puede por tanto trabajar con el paciente y su familia en la fase aguda y subaguda de la lesión neurológica y en la fase crónica con el objetivo de tratar los procesos cognitivos y la funcionalidad del paciente.

En las fases aguda y subaguda se trabaja con pacientes hospitalizados por una lesión neurológica, se interviene de forma prioritaria la orientación en tres planos y los niveles atencionales básicos, con estrategias basadas en la técnica de orientación a la realidad, con el objetivo de atenuar los síntomas propios de la amnesia postraumática y disminuir la duración de dicho estado confusional. Durante la fase crónica de la lesión se realiza trabajo en consultorio, enfocado en el abordaje terapéutico de las funciones cognitivas, como atención, memoria, funciones ejecutivas, lenguaje y percepción visual, con el fin de restituir algunos procesos

parcialmente deteriorados, a través de su ejercitación directa y por medio de estrategias internas de tipo metacognitivo.

Al finalizar la intervención de las funciones cognitivas en el consultorio, pueden evidenciarse las secuelas neuropsicológicas residuales del tratamiento y definitivas de la lesión cerebral, de manera que, en este punto, se realiza una rehabilitación ecológica dirigida al mejoramiento de la funcionalidad del paciente en su contexto social, laboral, familiar y académico. En ese momento el terapeuta puede observar al paciente en diversos contextos, intervenir sobre su desempeño cotidiano y entrenarlo en el uso de estrategias compensatorias, permitiéndole así mayor independencia y autonomía.

La rehabilitación neuropsicológica es en la actualidad una herramienta terapéutica útil para pacientes con alteraciones neuropsicológicas secundarias a daños cerebrales, ya que permite mejorar el desempeño funcional y aumenta la calidad de vida del paciente y su familia

Curso Neuropediatría

5. CEFALEA EN NIÑOS Y ADULTOS

Michel Volcy

Grupo de Neurociencias de Antioquia. Medellín, Colombia.

La cefalea, definida como la presencia de dolor por encima de región de canto ocular externo y pabellón auricular, es una enfermedad neurológica frecuente en la población general. Las cefaleas se pueden clasificar de acuerdo con tiempo de duración en agudas, subagudas y crónicas, desde el punto de vista fisiopatológico se

puede clasificar como primaria y secundaria.

La cefalea puede afectar personas de cualquier edad. De acuerdo con estudios epidemiológicos, las cefaleas primarias son la principal causa de consulta en diferentes tipos de atención sea de consulta externa como de servicios de urgencias. Las cefaleas primarias se subdividen en cuatro categorías básicas: 1. Migraña; 2. Cefalea tipo tensional; 3. Cefaleas trigeminales autonómicas; 4. Otras cefaleas. En el año 1998 se desarrollo la primera clasificación internacional de cefaleas, que fue reemplazada por la segunda clasificación internacional publicada en año 2004 y se espera para año 2013 la tercera clasificación. El surgimiento y posterior modificación de las clasificaciones se ha logrado por la mejor comprensión de la enfermedad, de las bases fisiopatológicas y por el advenimiento de diferentes herramientas terapéuticas.

Las cefaleas primarias pueden presentarse en diferentes edades y en ambos géneros. Alrededor de los 5 años se da el inicio principalmente en género masculino hasta la aparición de cambios hormonales que hace que la frecuencia sea mayor en género femenino; después de la menopausia hay una tendencia a una frecuencia de presentación similar entre hombres y mujeres.

El objetivo del curso está dirigido a cuatro aéreas principales: 1. Aprender a desarrollar de manera adecuada la clasificación internacional de cefaleas tanto en población pediátrica/adolescente como adultos; 2. Aprendizaje de adecuada implementación de tratamiento farmacológico abortivo y preventivo; 3.

Implementación y utilización correcta de herramientas diagnósticas; 4. Educación a los pacientes sobre expectativas reales, limitaciones terapéuticas e historia natural de la enfermedad.

Curso Neuropsicología

**6. EVALUACIÓN
NEUROPSICOLÓGICA INFANTIL**

Esmeralda Matute

Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México.

Mónica Rosselli

Departamento de Psicología, *Florida Atlantic University*. Davie, Florida, EEUU.

El objetivo central de este taller es presentar un modelo de evaluación neuropsicológica infantil que hemos diseñado y afinado por varios años con el fin de atender a niños hispanohablantes que presentan alteraciones en el neurodesarrollo. En la primera parte se abordarán los conceptos básicos sobre maduración y plasticidad cerebral así como desarrollo cognitivo. Estos conceptos son necesarios no sólo para la comprensión del modelo sino para la interpretación de los resultados al realizar una evaluación neuropsicológica. Posteriormente hablaremos sobre qué es la evaluación neuropsicológica y sus alcances. Detallaremos la población objetivo y precisaremos cuándo es necesario realizar una evaluación de este tipo y los pasos a seguir. La evaluación neuropsicológica infantil es diferente según la edad del niño a evaluar; así, podemos hablar de la evaluación del lactante (menor a los dos años de edad), evaluación del preescolar (de los dos a los 5 años de edad) y

evaluación del escolar (de los 5 a los 16 años años de edad).

Comenzaremos por presentar la batería denominada Evaluación Neuropsicológica Infantil –ENI- (Matute, Rosselli, Ardila, & Ostrosky, 2007) que se desarrolló para niños con edades entre los 5 y los 16 años. A través de la ENI se evalúan los siguientes dominios neuropsicológicos: atención, habilidades construccionales, memoria en su fase de codificación y en la fase de evocación diferida a 30 minutos, habilidades perceptuales (visual, táctil y auditiva), memoria, lenguaje, habilidades espaciales, habilidades metalingüísticas, habilidades conceptuales y funciones ejecutivas así como las tres áreas académicas: lectura, escritura y matemáticas. Se mostrarán los perfiles de la ENI que caracterizan a niños con diferentes alteraciones neuropsicológicas tales como dislexia y discalculia. La ENI-P (para niños preescolares) también será presentada. Esta batería fue diseñada para evaluar a niños de los 2 a los 5 años de edad y está en proceso de estandarización. Evalúa los siguientes dominios: Lenguaje (expresivo y receptivo), percepción (auditiva, visual y táctil), Motricidad fina y gruesa, habilidades construccionales y gráficas, memoria fase de codificación y evocación diferida, habilidades visoespaciales, pensamiento y razonamiento, funciones ejecutivas y teoría de la mente. Incluye además la evaluación de prerequisites específicos para el aprendizaje de las matemáticas y de la lectoescritura. Consideramos que estas dos propuestas de evaluación cubren un hueco importante para atender a los niños de los países latinoamericanos.

*Curso de Evaluación***7. EVALUACIÓN DE LA
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA EN EL
ESPAÑOL
EN SORDOS: UNA MIRADA
GENERATIVISTA**

Eliana Fernández Botero

Fundación Dime Colombia, representante del
Colegio de Logogenistas para Colombia.

Francisco Lopera Restrepo

Grupo de Neurociencias, Universidad de
Antioquia. Medellín, Colombia.

La mayoría de las personas sordas adquieren competencia en la lengua de señas y a través de ella, acceden a la comunicación, la escolaridad y el desarrollo afectivo y social. Desde un enfoque bilingüe, se propone que los sordos adquieran, además, el español como segunda lengua a través del código escrito. Con los enfoques que se han implementado tradicionalmente, se ha logrado en los sordos, competencia en la lengua de señas pero, en el español a través del código escrito, los resultados han sido reducidos.

Gran parte de la población sorda en Colombia y en el mundo no accede al español escrito y, por tanto, no desarrollan competencias de comprensión y expresión en la lengua escrita, convirtiéndose en “analfabetas” aún después de culminar su educación regular y graduarse como bachilleres.

La logogenia es una nueva propuesta metodológica, orientada a garantizar la adquisición del español en las personas sordas, a través de su exposición al código escrito, y ha demostrado logros contundentes en la adquisición de la competencia lingüística en esta lengua en varios casos de dicha población.

La logogenia es una metodología que se fundamenta en la Teoría de la Gramática Generativa y transformacional y a partir del trabajo de aplicación de esta metodología, se han construido nuevas propuestas para evaluar la competencia lingüística en el español en los sordos, también fundamentadas en la mirada generativista del lenguaje.

En el curso, se hace una revisión del concepto de competencia lingüística desde una postura generativista. Se expone una propuesta para evaluar la competencia lingüística en el español en las personas sordas y se hace una demostración, para observar, como a través de una tarea de construcción de oraciones, a partir de elementos aislados, pueden verificarse varios indicadores de la competencia lingüística.

Finalmente, en subgrupos se hará una reflexión acerca de la aplicabilidad del modelo propuesto y sus beneficios, utilizando una guía de preguntas que servirá de base para hacer una plenaria final.

*Curso Neurología***8. TALLER DE SUEÑO: INSOMNIO**

María Eugenia Toro Pérez

Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

Jorge Valencia Ríos

Universidad de San Buenaventura, Medellín,
Colombia.

Jorge Carlos Holguín Lew

Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín,
Colombia.

El insomnio se define como un trastorno en el cual a pesar de disponer del tiempo y lugar adecuado para dormir se presenta

dificultad con el inicio, mantenimiento, duración o calidad de sueño, que produce repercusiones en el funcionamiento diurno. Es el trastorno de sueño de mayor prevalencia, puede ser secundario a enfermedades sistémicas, trastornos psiquiátricos u otros trastornos del sueño. El insomnio primario puede ser idiopático, percepción equivocada del sueño o psicofisiológico. Cuando tiene duración mayor de 1 mes, se considera crónico.

En la evaluación del paciente con insomnio es necesario descartar los trastornos psiquiátricos especialmente la depresión y la ansiedad. Se requiere evaluar la presencia de otros trastornos del sueño que pueden causarlo: Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño, Movimientos Periódicos de Piernas y Síndrome de Piernas Inquietas.

Para el manejo del insomnio tradicionalmente se han utilizado fármacos, los que tienen mayor evidencia son los hipnóticos benzodicepínicos, medicamentos "Z" (agonistas del receptor GABA No-benzodicepínicos) y antidepresivos con efecto sedante, de los cuales es necesario conocer su vida media, metabolismo y riesgo de dependencia, para evitar consecuencias negativas. Se recomienda utilizarlos por corto tiempo (máximo 4-8 semanas, con desmonte gradual. Sin embargo cuando el insomnio se vuelve crónico, ya sea primario o secundario, es frecuente la presencia del componente psicofisiológico: Una respuesta condicionada a pistas temporales y ambientales que se asocian con el hiperalertamiento. Es por este motivo que en los últimos años el pilar del manejo del insomnio crónico es la Terapia Cognitivo Conductual. Este tratamiento busca

modificar hábitos y cogniciones maladaptativas que perpetúan el insomnio, disminuir el hiperalertamiento autonómico y los pensamientos catastrofizantes que cronifican el trastorno. Incluye diferentes terapias: Restricción de tiempo en cama, Técnicas de control de estímulos, Técnicas de relajación, reestructuración cognitiva para disminuir ansiedad.

Por estudios controlados en los últimos 3 años, se sugiere que la terapia cognitivo-conductual tiene un efecto más sostenido en el tiempo que los fármacos en insomnio crónico.

Curso Neuropsicología

9. DIAGNÓSTICO NEUROPSICOLÓGICO EN EL ENVEJECIMIENTO Y LA DEMENCIA: ANÁLISIS DE CASOS

Alfredo Ardila

*Florida International University. Miami, Florida,
EE.UU.*

En este curso se presenta la información básica que se debe considerar al realizar un examen neuropsicológico, en particular, el examen neuropsicológico de personas mayores durante un envejecimiento típico y atípico.

Se analizan los principios y objetivos de la evaluación clínica en neuropsicología, con especial énfasis en el envejecimiento normal y patológico. Se presentan como ejemplo dos casos. En cada uno de ellos se revisa la historia, se analizan las pruebas aplicadas y la razón para la selección de tales pruebas, los criterios utilizados para llegar a un diagnóstico, y las conclusiones.

Se revisa la forma en que se escribe y presenta un informe en neuropsicología, la información que debe incluir

Curso Neurología

**10. INTRODUCCIÓN A LAS
NEUROIMÁGENES**

Yakeel T. Quiroz

Boston University. Boston, Massachusetts,
EE.UU.

María Antonieta Bobes

Centro de Neurociencias de Cuba. La Habana,
Cuba

Simón Rascovsky & Gabriel Castrillón

Instituto de Alta Tecnología Médica. Medellín,
Colombia

La visualización del cerebro ha sido una gran ayuda para las diferentes ramas de la medicina. El uso de la tecnología de forma no invasiva, como es el caso de las imágenes médicas ha permitido estudiar de forma más segura y eficiente el cerebro humano. El área de neuroimágenes se ha convertido en una herramienta fundamental en Neurociencias, gracias al arsenal de técnicas estructurales, funcionales y bioquímicas que permiten estudiar el

cerebro en tiempo real de forma sistemática y modular; proporcionando la detección temprana de distintas enfermedades neurodegenerativas y psiquiátricas, beneficiando al paciente con mejores tratamientos para su enfermedad.

El objetivo del curso en Neuroimágenes es ofrecer una introducción completa en el área de las Neuroimágenes funcionales y estructurales. El curso está dirigido a todos los estudiantes, profesionales y especialistas nuevos en el área, con interés en desarrollar sus propios estudios.

El curso comprenderá los aspectos básicos sobre las técnicas más utilizadas en neuroimágenes: Resonancia Magnética funcional (RMf) y estructural, tractografía y potenciales evento-relacionados. Se explicarán las bases físicas y fisiológicas de estas técnicas, los flujos de trabajos en el análisis de los datos, el diseño de experimentos y tareas cognitivas, y la presentación de estímulos.

El énfasis especial del curso será en el diseño y la implementación de estudios cognitivos utilizando la RMf y los potenciales evento-relacionados.

CONFERENCIAS MAGISTRALES

Conferencia Inaugural

¿EXISTEN DOS SISTEMAS LINGÜÍSTICOS DIFERENTES EN EL CEREBRO?

Alfredo Ardila

Department of Communication Sciences and Disorders. Florida International University. Miami, Florida, EEUU.

En esta presentación se enfatiza que el lenguaje humano incluye dos dimensiones diferentes: léxico/semántica (vocabulario) y gramatical (morfosintaxis), correlacionadas con dos patrones evolutivos diferentes. El sistema léxico/semántico tiene sus raíces en los sistemas de comunicación animal y ha existido desde los primeros homínidos y quizás aun antes (Ardila, 2011, 2012; Merritt, 1994). La emergencia de la gramática en la evolución humana representa no simplemente un cambio cuantitativo sino más exactamente cualitativo, probablemente asociado con la aparición de las llamadas funciones ejecutivas metacognitivas (Ardila, 2008). La emergencia de la gramática en verdad representa el salto más crucial en la evolución del lenguaje humano. Estos dos sistemas se correlacionan con la actividad de dos áreas cerebrales en el hemisferio izquierdo (temporal y frontal) (www.fmriconsulting.com/brodmann/); y se encuentran mediados por formas distintas de aprendizaje (memoria explícita y memoria implícita) (Fabbro, 2001; Macoir, Fossard, Nespoulous, Demonet, & Bachoud-Lévi, 2010; Paradis, 2004) y aparecen a edades diferentes durante la ontogenia.

Desde los reportes iniciales acerca de los trastornos del lenguaje asociados con patologías cerebrales, fue evidente que existen dos síndromes afásicos básicos, denominados en formas diferentes. Este es el aspecto más importantes en los síndromes afásicos: la afasia no es un síndrome único y unificado, sino más exactamente dos síndrome clínicos muy diferentes, y aun opuestos. Estos dos síndromes afásicos han sido asociados con dos operaciones lingüísticas diferentes: selección (el lenguaje como paradigma; es decir, el sistema léxico/semántico) y secuenciación (el lenguaje como sintagma, es decir, el sistema gramatical) (Jakobson, 1971; Jakobson & Halle, 1956; Luria, 1972/1983).

Es frecuente distinguir dos sistemas diferentes de memoria: memoria declarativa (dividida en memoria semántica y episódica/experiencial y memoria procedimental) (Tulving, Fergus, & Craik, 2004). Se ha observado que los aspectos léxico/semánticos y gramaticales del lenguaje están fundamentados en diferentes circuitos neuroanatómicos en el cerebro y dependen de estos dos sistemas de memoria. En tanto que los aspectos léxico/semánticos dependen de una memoria declarativa semántica (conocimiento acerca del significado de las palabras, la gramática depende de una memoria procedimental. La memoria procedimental se relaciona con circuitos fronto-subcorticales y diferentes estudios han mostrado el papel no solo del lóbulo frontal sino también de los ganglios basales en el aprendizaje y uso de la gramática. Los aspectos léxico/semánticos por otra parte,

se aprenden en forma explícita y dependen de la corteza retro-rolandica y el hipocampo. La gramática, sin embargo, se aprende en forma incidental.

Se ha propuesto que una diferencia importante entre los humanos y los primates no humanos se relaciona con el volumen del lóbulo temporal (Rilling & Seligman, 2002). Dentro del lóbulo temporal, el volumen total, el área de la superficie y el volumen de la materia blanca son significativamente mayores que los que se podría predecir de las líneas de regresión de los primates. Estos cambios en el cerebro humano podría reflejar la reorganización de los lóbulos temporales, asociados con la expansión del lenguaje. Es importante notar que en primates la circunvolución temporal superior contiene neuronas sintonizadas a los llamados de la especie. Se ha calculado que el aumento del lóbulo temporal pudo haber sucedido hace unos 200-300 mil años (Kochetkova, 1973). Se podría suponer que los homínidos existentes mucho antes del *Homo sapiens sapiens* contemporáneo pudieron haber desarrollado sistemas de comunicación léxico/semánticos de cierta complejidad. Por ejemplo, se podría especular que el hombre de Neanderthal (*Homo sapiens neanderthalensis*) pudieran haber tenido un lenguaje relativamente complejo al menos desde el punto de vista léxico/semántico.

Las funciones ejecutivas representan una de las áreas de mayor interés en las neurociencias cognitivas durante la última década. Subsisten sin embargo desacuerdos en cuanto el posible factor unitario de las llamadas funciones ejecutivas. Ardila (2008) enfatizó que la “representación de las acciones” podría constituir al menos uno de los factores

básicos de las funciones ejecutivas. Se podría especular que la representación de las acciones al igual que la percepción del tiempo (probablemente derivada de la representación de las acciones) podrían depender de una sola habilidad subyacente (probablemente “secuenciación”).

A través de la historia diversos autores han argumentado que el pensamiento, el razonamiento y otras formas de cognición compleja (“metacognición”) dependen de la internacionalización de las acciones. Vygotsky (1934/1962) representa el autor más clásico que ha sugerido esta forma de interpretación para la cognición compleja. Más recientemente, Lieberman (2002) sugirió que el lenguaje en particular y la cognición en general surgen de la secuencia compleja de actos motores.

El descubrimiento de las llamadas “neuronas espejo” (Rizzolatti & Arbib, 1998; Rizzolatti & Craighero, 2004;) podría contribuir en forma significativa a la comprensión de la organización cerebral de los verbos en particular y de la gramática en general. Una neurona espejo es una neurona que descarga cuando un animal ejecuta una acción y también cuando observa que la misma acción es ejecutada por otro animal. Estas neuronas parecen entonces representar un sistema que para los eventos observados con otros eventos similares, internamente generados. Una implicación obvia de las neuronas espejo es que participan en la representación interna de las acciones; y la representación interna de las acciones probablemente es el origen de la gramática. Los estudios con Tomografía por Emisión de Positrones (TEP) han asociado los correlatos neuronales del habla interna con el área de Broca (McGuire et al., 1996; de Zubicaray,

Postle, McMahon, Meredith, & Ashton, 2010).

En resumen, existe evidencia proveniente de diversas fuentes de que algo así como la “representación de las acciones” podría constituir el punto de partida para el origen tanto de la gramática como de las funciones ejecutivas.

Referencias

- Ardila, A. (2008). On the evolutionary origins of executive functions. *Brain and Cognition*, 68, 92–99.
- Ardila, A. (2011). There are two different language systems in the brain. *Journal of Behavioral and Brain Science*, 1, 23-36.
- Ardila, A. (2012). *On the origins of human cognition*. Miami, FL: Florida International University.
- de Zubicaray, G., Postle, N., McMahon, K., Meredith, M., & Ashton, R. (2010). Mirror neurons, the representation of word meaning, and the foot of the third left frontal convolution. *Brain and Language*, 112, 77-84.
- Fabbro, F. (2001). The bilingual brain, cerebral representation of languages. *Brain and Language*, 79, 211–222.
- Jakobson, R. (1971). *Studies on Child Language and Aphasia*. The Hague: Mouton.
- Jakobson, R., & Halle, M. (1956). Two aspects of language and two types of aphasic disturbances. The Hague: Mouton.
- Kochetkova, V. I. (1973). *Paleoneurology*. Moscow: Moscow State University Press.
- Lieberman, P. (2002). On the nature and evolution of the neural bases of human language. *Yearbook of Physical Anthropology*, 45, 36–62.
- Luria, A. R. (1972/1983). Sobre las dos formas básicas de afasia. En A. Ardila (Ed.), *Psicobiología del Lenguaje*. México: Trillas.
- Macoir, J., Fossard, M., Nespoulous, J. L., Demonet, J. F., & Bachoud-Lévi, A.C. (2010). The application of rules in morphology, syntax and number processing: A case of selective deficit of procedural or executive mechanisms? *Neurocase*, 16(4): 358-376.
- McGuire, P. K., Silbersweig, D. A., Murray, R. M., David, A. S., Frackowiak, R. S. J., & Frith, C. D. (1996). Functional anatomy of inner speech and auditory verbal imagery. *Psychological Medicine*, 26, 39-38.
- Merritt, R. (1994). *Origin of Language*. New York, NY: Wiley.
- Paradis, M. (2004). *A Neurolinguistic Theory of Bilingualism*. Philadelphia, PA: John Benjamins.
- Rilling, J. K., & Seligman, R. A. (2002). A quantitative morphometric comparative analysis of the primate temporal lobe. *Journal of Human Evolution*, 42, 505-533.
- Rizzolatti, G., & Arbib, M. A. (1998). Language within our grasp. *Trends in Neurosciences*, 21, 188-194.
- Rizzolatti, G., & Craighero, L. (2004). The mirror-neuron system. *Annual Review of Neuroscience*, 27, 169-192.
- Tulving, E., Fergus, I., & Craik, M. (2004). *The Oxford Handbook of Memory*. Oxford: Oxford University Press.
- Vygotsky, L. S. (1934/1962). *Thought and language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- www.fmriconsulting.com/brodmann/

*Conferencia Presidencial***FUTURO DEL ALZHEIMER FAMILIAR
EN ANTIOQUIA:
UN DRAMA QUE HA FACILITADO EL
ORIGEN, CRECIMIENTO Y
DESARROLLO DEL GRUPO DE
NEUROCIENCIAS**

Francisco Lopera Restrepo
Grupo de Neurociencias, Universidad de
Antioquia, Medellín, Colombia.

El Grupo de Neurociencias de la Universidad de Antioquia que oficialmente cumple 20 años en agosto del 2012, surgió y creció alrededor de un proyecto de investigación sobre la cohorte poblacional más grande del mundo con una forma de enfermedad de Alzheimer con herencia autosómica dominante de inicio temprano grupo familiar que ha sido estudiado y seguido por 27 años.

Se estima que hay 5.000 miembros en este grupo familiar afectado por la mutación E280A en el gen de la PSEN1 en el cromosoma 14. Estas 5.000 personas pertenecen a 25 familias, 14 de las cuales se ha demostrado que tienen un efecto fundador y descienden de un antepasado común. Aproximadamente el 31% de los familiares portadores de la mutación desarrollará la enfermedad de Alzheimer (EA) con cerca de 100% de certeza si viven hasta la década de los 40 o los 50 años.

En esta población, la edad media del deterioro cognitivo leve (DCL) es a los 44 años y la demencia a los 49 años. Aproximadamente el 73% de los miembros son presintomáticos, el 10% tienen deterioro cognitivo leve debido a la EA, y el 17% tienen Demencia tipo Alzheimer. Los resultados de nuestros estudios con los portadores presintomáticos han mostrado

diferencias en tareas cognitivas especiales y en los patrones de activación cerebral en comparación con los miembros de la familia no portadores.

Los datos recogidos durante las últimas tres décadas a partir de esta mutación han ayudado a caracterizar las fases presintomáticas de la EA, nos ha permitido identificar un grupo de Biomarcadores de la enfermedad y nos ha proporcionado una base para el inicio de estudios de tratamientos preventivos de la enfermedad de Alzheimer.

El modelo de estudio de esta cohorte ha sido aplicado al estudio de otras cohortes de enfermedades neurodegenerativas identificadas en Antioquia y ahora es una Diana ideal para el inicio de la era de estudios de terapias preventivas para la enfermedad de Alzheimer. En la conferencia se resaltarán dos puntos, el seguimiento de la cohorte con Alzheimer familiar y el surgimiento y crecimiento del Grupo de Neurociencias alrededor de este trabajo.

*Conferencia Magistral 1***EN LA MENTE DE UN PSICÓPATA:
CEREBRO, VIOLENCIA Y
EMOCIONES**

Feggy Ostrosky

Facultad de Psicología, Universidad Nacional
Autónoma de México. México, D.F., México.

La violencia es un fenómeno complicado que tiene raíces diversas, incluidos factores biológicos, psicológicos, y sociales, que se combinan en una compleja interacción. Hay evidencias reportadas de que en un grupo de individuos de alta agresividad el peso de los factores biológicos es mayor que en otros casos. El estudio de los factores biológicos predisponentes a la violencia ha cobrado mayor impulso en los últimos años gracias a la aplicación de nuevos métodos de la Psiquiatría Biológica, las Neurociencias Cognitivas, y la Genética Médica, que junto a los métodos de las Ciencias Sociales permitirán especificar la participación de los factores biológicos, en particular el funcionamiento cerebral, en la conducta violenta. Sin embargo, resulta difícil establecer con los métodos tradicionales del peritaje médico-legal, y con la práctica clínica corriente, el papel de estos factores en casos individuales. Sólo la aplicación de métodos más avanzados permitirá lograr esta meta.

El objetivo de esta conferencia es identificar marcadores de los déficits cerebrales relacionados con la conducta violenta a través de técnicas de neuro-imagen, neuropsicológicas, de electro-fisiología y genéticas. Se plantea que el poder establecer el patrón o patrones cerebrales asociados a este tipo de conducta podría permitir la detección de aquellos individuos más vulnerables a los efectos desfavorables del ambiente y que

por tanto están en riesgo de presentar conductas agresivas y violentas.

*Conferencia Magistral 2***RESONANCIA FUNCIONAL EN
REPOSO**

Xavier Castellanos

*New York University Langone Medical Center
Child Study Center. New York, New York, EEUU*

Introducción. El estudio de fluctuaciones lentas espontáneas cerebrales está revolucionando nuestro conocimiento acerca de condiciones clínicas como el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). La medición de las correlaciones entre regiones cerebrales cercanas o lejanas nos indican los circuitos funcionales que son la base de todo procesamiento neuronal.

Métodos. Se revisará el método de resonancia funcional en estado de reposo, es decir, sin realizar ninguna tarea y en la cual el sujeto permanece quieto por 6 minutos. También se presentará el conocimiento acerca de redes neuronales que han sido mejor definidas a través de este método en una muestra de 1.000 personas sanas. Diversas aplicaciones se han realizado en el TDAH, incluyendo algunas de nuestro laboratorio. Resultados: Redes neuronales involucradas en TDAH incluyen el sistema frontoparietal, límbico, visual, somatomotor y también la red "por defecto". Conclusiones. La habilidad de coleccionar datos funcionales en reposo a través del mundo esta proporcionándonos la oportunidad de entender la fisiología del cerebro durante el desarrollo típico y en condiciones del TDAH.

*Conferencia Magistral 3***ANOMALÍAS DEL METABOLISMO DE
CARBONO ÚNICO (C1)
EN LAS DEMENCIAS**

Gustavo Román

*National Alzheimer Center. Houston, Texas,
EEUU.*

La homocisteína es un aminoácido sulfurado cuyos niveles séricos normales son de menos de 10 micromoles por litro ($\mu\text{mol/L}$). Las causas más frecuentes de elevación de la homocisteína son la edad, el cigarrillo, la insuficiencia renal y la deficiencia de vitaminas del grupo B, en particular ácido fólico (folato), piridoxina (vitamina B6) y muy especialmente deficiencia de cobalamina (vitamina B12). La elevación de la homocisteína causa daño endotelial y lesiones vasculares aterotrombóticas debido a su fuerte efecto oxidativo. Además, la homocisteína degrada e inhibe la formación de colágeno, elastina y proteoglicanos pues afecta la estabilidad de los puentes de cisteína disulfídicos y limita el aporte del aminoácido lisina para la formación de proteínas. Por cada aumento de 5 $\mu\text{mol/L}$ en el nivel sérico de homocisteína (por encima de 10 $\mu\text{mol/L}$) hay un aumento del 20% en el riesgo de accidentes coronarios en forma independiente de los factores de riesgo vascular tradicionales. La elevación de homocisteína también es un factor de riesgo para el accidente vascular cerebral y para la formación de lesiones periventriculares de la sustancia blanca. En el sistema nervioso central la elevación de homocisteína se ha asociado a las enfermedades de Alzheimer y Parkinson, a la parálisis supranuclear progresiva, así como a la Esclerosis Lateral Amiotrófica,

posiblemente por efecto exitotóxico mediado por el ácido homocisteico. El análisis combinado de estudios prospectivos de cohortes (N=2569 sujetos) muestra que la hiperhomocisteinemia aumenta en más del doble el riesgo relativo de desarrollar enfermedad de Alzheimer [Riesgo relativo global = 2.5 (IC 95% 1.38–4.56, $p < 0.01$)]. La elevación de la homocisteína indica que existe un bloqueo de la vía metabólica que conlleva a la formación de grupos metilo (CH_3) a partir de la S-adenosil-metionina (SAM). Este paso metabólico del carbono único es de importancia crítica para la metilación del ADN, la formación de neurotransmisores y la mielinización. Existe también un mecanismo epigenético mediante el cual la homocisteína produce hipometilación que afecta los astrocitos y contribuye a la demencia. Hay evidencia que la suplementación de cobalamina y folato lentifica la progresión del déficit cognitivo mínimo hacia demencia de Alzheimer.

*Conferencia Magistral 4***UN MODELO NEUROPSICOLÓGICO
PARA LA EVALUACIÓN
DE NIÑOS PREESCOLARES**

Esmeralda Matute

*Instituto de Neurociencias, Universidad de
Guadalajara. Guadalajara, México.*

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2007), los trastornos de neurodesarrollo son alteraciones vinculadas a la maduración del SNC que inician en la infancia y siguen un curso evolutivo estable. No son una enfermedad, sino una condición, que está mediada por el

ambiente en que se desenvuelve el individuo. Estos trastornos se deben a alteraciones directamente vinculadas a la formación del sistema nervioso central (i.e., defectos en el tubo neural), anormalidades cromosómicas (i.e., Síndrome de Down), trastornos neuroendocrinos (i.e., hipotiroidismo congénito), condiciones fetales y neonatales de alto riesgo de producir alteraciones sistémicas (i.e., hipoxia) entre otras. En general, estos trastornos pueden ser clasificados de acuerdo a sus manifestaciones cognitivas y comportamentales en una gran variedad de subtipos que van desde los trastornos generalizados del desarrollo a trastornos específicos de aprendizaje. Ante esta heterogeneidad se ha llegado a estimar un alta prevalencia que. Es claro que aun falta mayor investigación epidemiológica sobre neurodiscapacidades tempranas que facilite el diseño de programas de prevención y tratamiento.

En este contexto, hemos estado trabajando desde hace ya varios años en una propuesta para evaluar el desarrollo cognitivo en niños preescolares, la cual presentaremos en esta conferencia. En un primer momento hablaremos sobre los elementos ligados al neurodesarrollo que justifican ampliamente la intervención en las etapas más tempranas posibles tales como la plasticidad neuronal en las primeras etapas de la vida, la mayor vulnerabilidad de los organismos jóvenes y el desarrollo epigénico.

Nuestro objetivo central es proponer una evaluación de características cognitivas y comportamentales que se saben reflejan la integridad del sistema nervioso central (SNC) y con ello facilitar no solo la detección temprana de alguna anomalía o un retraso en el desarrollo sino también

coadyuvar en el diseño de programas de intervención temprana.

La evaluación neuropsicología infantil es abordada dentro de un contexto cambiante; en donde destaca un cerebro en proceso de maduración y un niño que va adquiriendo habilidades y conocimientos que se modifican con el paso del tiempo. Consideramos el neurodesarrollo como dependiente de influencias genéticas y epigenética ya que el cerebro inmaduro recibe estímulos del ambiente y responde en términos de diferenciación; de igual forma, el aumento en la complejidad neuronal conlleva a un aumento en la complejidad cognitiva y comportamental; así, el neurodesarrollo se basa en una interacción entre por una parte la maduración cerebral y por la otra la estimulación ambiental. Es decir, la influencia del medio es crucial para la expresión de la maduración del SNC.

A partir de este marco, pasamos a nuestra propuesta: Analizar un comportamiento para ver la emergencia de nuevas habilidades para después hacer inferencias acerca de la maduración neural subyacente en niños de 2 a 5 años de edad, y en su caso detectar de manera oportuna alteraciones específicas en el desarrollo cognitivo y comportamental. Los comportamientos que se toman en cuenta son aquellos que son pertinentes para marcar cambios en el desarrollo a estas edades. Nuestra propuesta es que la utilización de medidas específicas en comparación con medidas globales (Ej.: cocientes de desarrollo) facilita la evaluación y diagnóstico de trastornos ligados al neurodesarrollo y con ello los programas de atención pueden desarrollarse de manera más precisa. Dado lo anterior, proponemos que como en cualquier evaluación neuropsicológica, se

atiendan aquellas funciones que se saben reflejan la integridad del sistema nervioso central pero de manera específica atendemos aquellas cuyos cambios sean observables a estas edades. Así, proponemos, la evaluación de funciones receptoras, funciones expresivas, funciones de procesamiento, funciones ejecutivas y teoría de la mente, en cada una de las cuales, están incluidas diversas áreas neuropsicológicas que se sabe que ante una alteración en el sistema nervioso central éstas resultarán modificadas y las alteraciones podrán ser observables a estas edades.

Dentro de las funciones receptoras se evalúa la percepción táctil, visual y auditiva así como el lenguaje receptor. Las funciones expresivas son atendidas a través de la evaluación de la motricidad fina y gruesa, las habilidades constructivas y gráficas, así como el lenguaje expresivo. Se incluye además la memoria tanto en su fase de codificación como de recuerdo diferido, el pensamiento y razonamiento, las habilidades visoespaciales y la atención. Dentro de las funciones ejecutivas se atiende la inhibición, planeación, flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo y el autocontrol. Se incluye un apartado para evaluar la teoría de la mente y otro para evaluar los precursores de la lectura, la escritura y la aritmética.

Nuestra propuesta es discutida a la luz de las propuestas teóricas más actuales y se brindan ejemplos para su mejor comprensión.

Conferencia Magistral 5

CONGLOMERADOS DE CLASES LATENTES DE LA EMPATÍA EN EXCOMBATIENTES DEL CONFLICTO COLOMBIANO Y LA SENSIBILIDAD AL CASTIGO Y A LA RECOMPENSA

David A. Pineda

Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.
Medellín, Colombia.

Las neurociencias sociales configuran un nuevo campo de investigación que intenta establecer la relación entre algunos circuitos cerebrales y aquellas conductas que se despliegan durante la interacción social de los seres humanos. El objetivo principal del área sería buscar la forma en que los cerebros humanos se representan y mantienen las relaciones sociales, mediante activaciones emocionales y la construcción de creencias cognitivas.

La empatía es uno de los conceptos básicos en neurociencias sociales, que se refiere a la capacidad de los circuitos cerebrales para generar la movilización de emociones y las representaciones cognitivas, que permiten colocarse en la situación emocional del otro.

La empatía tendría dos componentes: uno cognitivo (representar las emociones del otro), y otro emocional (sentir lo que el otro está sintiendo).

Los instrumentos para medir la empatía están diseñados para cubrir estos dos aspectos del constructo. El índice de reactividad interpersonal (IRI, sigla del inglés Interpersonal Reactivity Index) es un cuestionario que supone la evaluación de los dos componentes de la empatía. Hay una versión en español del IRI que tiene una consistencia interna aceptable (0,63 a 0,73) y que muestra una estructura de 4

dimensiones, de acuerdo con el análisis de factores: escala de fantasía (EF), escala de toma de perspectiva (ETP), escala de preocupación empática (EPE), y escala de estrés personal (EEP).

La conducta adaptativa supone la capacidad de ajustar y regular el comportamiento de acuerdo con la realimentación positiva (refuerzo) o negativa (castigo), que proporciona el ambiente social. La escala de autoinforme de sensibilidad al castigo y a la recompensa (SPSRQ, sigla del inglés *Sensitivity to Punishment and Sensitivity to Reward Questionnaire*), permite evaluar las diferencias individuales sobre la inhibición de la conducta frente a claves de castigo y el despliegue de conducta frente a claves de reforzamiento.

El análisis de clases latentes es un enfoque estadístico novedoso que permite contrastar modelos que se derivan de relaciones no observables de forma directa (latentes) entre variables. Las clasificaciones obtenidas derivan directamente de la respuesta a los ítems de las escalas o tareas, pero las relaciones son modeladas de correlaciones latentes, construidas estadísticamente por probabilidades de homogeneidad o aproximación, mediante métodos bayesianos de ajuste de máxima verosimilitud.

Lo que se describirá en la conferencia son los conglomerados de clases latentes derivados del IRI-versión en español aplicado a 594 excombatientes irregulares del conflicto colombiano. Se analizan los perfiles de cada uno de los conglomerados con relación a las 4 dimensiones de la empatía. Además se compara cada uno de esos conglomerados en relación con las puntuaciones en la escala SPSRQ, que se supone evalúa la inhibición y la activación

de la conducta frente al castigo y la recompensa. Con esto se intenta dar algunas explicaciones relacionadas con el despliegue o inhibición de la conducta violenta, estructurada como principal elemento cohesionador de la actividad de confrontación, dirigida a la eliminación del otro.

Conferencia Magistral 6

DEMENCIA FRONTOTEMPORAL

Facundo Manes

Instituto de Neurociencias de la Fundación Favoloro. Buenos Aires, Argentina.

La demencia frontotemporal (DFT) es una enfermedad neurodegenerativa progresiva que afecta los lóbulos frontales, temporales o ambos. Los diferentes subtipos de DFT subyacen sobre diferentes patrones histopatológicos de acumulación proteica, presentando inclusiones positivas para la proteína tau, TDP-43, o FUS (“fused in sarcoma”), entre otros. Los factores genéticos serían importantes en casi todos los casos pero con un patrón de influencia poligénica en la mayoría. Aproximadamente el 40 % de los pacientes tendrían una historia familiar positiva para demencia (incluyendo otras causas de demencia además de la DFT) y el patrón autosómico dominante solo representaría el 10 % de los casos. Se han descrito mutaciones en el gen que codifica la proteína tau, la progranulina, la CHMP2B y la “Valosin-containing protein”. Es la segunda causa de demencia en la población menor de 65 años, aunque puede presentarse también en personas mayores. Dentro de la DFT se incluyen dos variantes: la conductual y la temporal. La primera se manifiesta

principalmente por cambios en la personalidad y alteraciones en la conducta social. Dentro de la variante temporal se agrupan la Afasia Primaria Progresiva No Fluente, la Demencia Semántica y la Variante Logopénica Progresiva recién descrita. Los pacientes con afasia primaria progresiva se caracterizan por la presencia de déficits lingüísticos desde los estadios iniciales, con alteraciones conductuales más leves, en general, que las exhibidas por los pacientes con la variante frontal. En el 2011 el International bvFTD Criteria Consortium (FTDC) ha publicado nuevos criterios de la variante frontal (1) y de la variante temporal de la DFT (2).

El proceso de validación de la variante conductual de la demencia frontotemporal (bvDFT) consistió en revisar retrospectivamente las historias clínicas de pacientes con diagnóstico patológico de degeneración frontotemporal lobar y comparar la sensibilidad de los criterios propuestos y del criterio anterior. En base a la literatura y a la experiencia clínica se observó que los criterios anteriores eran muy flexibles e inespecíficos y ninguno de estos se refería a la atrofia. En los nuevos criterios se propone una jerarquía diagnóstica para la bvDFT: posible, probable y definitiva.

Possible bvDFT requiere tres de las siguientes características clínicas: desinhibición, apatía o inercia, falta de empatía, conductas perseverativas o compulsivas, hiperoralidad y un perfil neuropsicológico del tipo disejecutivo.

Probable bvDFT requiere cumplir criterios de posible bvDFT y además un impacto funcional progresivo en la vida diaria y atrofia característica en la neuroimagen (a) Atrofia desproporcionada en las regiones frontales mediales y/o orbitales/insular con

o sin atrofia de las regiones temporales anteriores o b) Hipometabolismo o hipoperfusión predominantemente frontal o frontotemporal evidente en PET o SPECT).

El *diagnóstico definitivo de la bvDFT* requiere de una confirmación patológica o de la presencia de una mutación genética. Los beneficios de los nuevos criterios son los siguientes: menor cantidad de criterios diagnósticos, no más distinciones entre síntomas principales y de soporte, definiciones operacionalizadas más claras, incorporación de los nuevos hallazgos en genética y neuroimágenes, jerarquía diagnóstica (posible/probable/definitiva). Los nuevos criterios mostraron una mayor sensibilidad para detectar posible y probable bvFTD que los criterios previos en pacientes con confirmación patológica.

Variante Frontal: Rascovsky et al 2007⁽⁹⁾.

Posible	3 de 6 síntomas conductuales/cognitivos
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desinhibición conductual temprana (2-3 años). 2. Apatía o inercia temprana (2-3 años). 3. Pérdida de empatía o consideración (2-3 años). 4. Conducta perseverativa, estereotipada, compulsiva o con rituales. 5. Cambios en la alimentación o hiperoralidad. 6. Perfil Neuropsicológico: déficits ejecutivos con relativa preservación de la memoria y las habilidades visuoespaciales.
Probable	Criterios de posible + 1 de los siguientes
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atrofia frontal con o sin atrofia temporal anterior en RMN o TAC. 2. Hipoperfusión frontal o hipometabolismo en SPECT o PET.
Definitiva	POSIBLE o PROBABLE + 1 de los siguientes
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presencia de una mutación conocida. (MAPT / PGRN / CHMP2B / VCP) 2. Evidencia histopatológica de DFT en biopsia o en estudio post-mortem (tautopatía, TDP-43).

En el trabajo publicado en *Neurology* en el 2011 (2) se presentó una clasificación de la afasia primaria progresiva (APP) para mejorar la uniformidad de los casos reportados y la reproducibilidad de los trabajos de investigación. Los criterios para las tres variantes de la APP (no fluente/agramática, semántica, logopénica) fueron desarrollados por un grupo de

investigadores internacionales a partir de 3 encuentros en diferentes lugares (la primera vez en Buenos Aires). Este trabajo sugiere que una vez que los pacientes sean diagnosticados con APP, el paso siguiente consiste en dividirlos en las tres variantes en base en las características clínicas de cada subtipo. Además esta clasificación luego puede ser especificada teniendo el soporte de las neuroimágenes ya que cada variante tiene en general un patrón de atrofia específico o de datos genéticos o histopatológicos.

Las principales características clínicas de las variantes de la APP son:

No fluente/agramática:

- Errores gramaticales y simplificación en la producción del lenguaje
- Habla no fluente y laboriosa (apraxia del habla)
- Comprensión alterada de sentencias sintácticamente complejas
- Comprensión de palabra aislada relativamente conservada
- Conocimientos de objetos conservados
- Errores fonológicos (sustituciones, agregados)
- Déficits en la denominación, particularmente de verbos de acción.

Neuroimagen:

- Predominante atrofia fronto-insular posterior izquierda

Semántica:

- Habla fluente
- Déficits en la denominación, particularmente en ítems de baja familiaridad o frecuencia.
- Déficits en la comprensión de palabras únicas

- Déficits en el reconocimiento de objetos (particularmente en objetos de baja familiaridad o frecuencia)
- Producciones correctas gramaticalmente
- Comprensión de palabra aislada alterada
- Repetición conservada
- Dislexia superficial

Neuroimagen:

- Predominante atrofia temporal anterior.

Logopénea:

- Habla fluente, lenta
- Déficits en la recuperación de palabras únicas en el lenguaje espontáneo y en la denominación
- Anomias evidenciadas por latencias (Errores fonológicos).
- Repetición alterada para sentencias y frases
- Producciones gramaticalmente correctas pero simples
- Comprensión de palabra aislada y del conocimiento de objetos relativamente conservada

Neuroimagen:

- Predominante atrofia posterior izquierda perisilviana o parietal.

*Conferencia Magistral 7***EFFECTOS FENOTÍPICOS DE
NEURODEGENERACIÓN NO
AMILOIDOGÉNICA EN LA
ENFERMEDAD DE ALZHEIMER
FAMILIAR POR MUTACIONES EN
PRESENILINA-1**

Diego Sepúlveda-Falla

Instituto de Neuropatología, Universidad de
Hamburgo. Hamburgo, Alemania.

La Enfermedad de Alzheimer (EA) es la enfermedad neurodegenerativa más común y la forma más común de demencia, se caracteriza por una pérdida progresiva de memoria y deterioro cognitivo, y actualmente se calcula que más de 35 millones de personas se ven afectadas (Querfurth, & LaFerla, 2010). La edad es el factor de riesgo más importante, con incidencia y prevalencia se duplica cada cinco años a partir de 65 años de edad en adelante (van der Flier, Pijnenburg, Fox, & Scheltens, 2011). La demencia tipo Alzheimer se caracteriza clínicamente por pérdida de la memoria; sin embargo, el diagnóstico definitivo de la EA requiere de diagnóstico neuropatológico. Actualmente están en estudio biomarcadores imaginológicos y bioquímicos para facilitar un diagnóstico temprano (McKhann et al., 2011). Desde el punto de vista neuropatológico la EA se caracteriza por atrofia cerebral, placas amiloides y ovillos neurofibrilares (ONF). Las placas seniles resultan de la agregación de péptido beta amiloide (A β) el cual es producto del corte sucesivo de la proteína precursora amiloide (APP) por parte de la enzima Beta secretasa (BACE) y del complejo preoteínico gamma-secretasa. Entre más largo sea el péptido A β mayor potencial tiene para la oligomerización, agregación y

toxicidad (Shepherd, McCann, & Halliday, 2009.). Por su parte, la hiperfosforilación de la proteína tau (pTau) induce su agregación en ONF, también presentes en otras enfermedades neurodegenerativas. Varias formas de estrés celular y envejecimiento la edad pueden acelerar la agregación de A β y pTau (David et al., 2010). Se ha propuesto que disfunción sináptica o mitocondrial, junto con alteración en cascadas metabólicas tales como la de la insulina, se ven afectados en la EA y podría preceder a la formación placas seniles (Querfurth, & LaFerla, 2010).

Desde el punto de vista genético, existen dos variantes principales de EA, la EA familiar (EAF), de herencia autosómica dominante y aparición temprana (menos de 60 años de edad), y EA esporádica (EAE), sin patrón de herencia discernible y caracterizada por aparición tardía de la enfermedad (después de 60 años de edad) (Bertram, Lill, & Tanzi, 2010). Sin embargo, varios genes de riesgo genético han sido identificados para la EAE; el más importante es la presencia del alelo ApoE e4, cuyos portadores tienen de tres a diez veces más riesgo de desarrollar EA. Con respecto a EAF, menos del 1% de la EA es causada por mutaciones autosómicas dominantes en tres genes, APP, presenilina 1 y presenilina-2 (PS1, PS2) (van der Flier et al., 2011). Vale resaltar que PS1 o PS2 pueden constituir el núcleo catalítico del complejo gamma-secretasa (Bergmans, & de Strooper, 2010). Casi el 90% de los casos de EAF son causados por mutaciones en PS1 (PS1-EAF) mostrando amplia variabilidad fenotípica incluyendo mioclonías, convulsiones, síntomas extrapiramidales, trastornos de conducta, paraparesia espástica, afasias y ataxia cerebelosa. Aparte del daño común

observado en la EA, los casos de PS1-EAF pueden presentar cuerpos de Lewy, cuerpos de Pick, daño cerebeloso, esclerosis hipocampal y degeneración del tracto corticoespinal (Larner, & Doran, 2006; Menendez, 2004). La variabilidad clínica y fisiopatología representa un reto para la investigación en el EAF porque es difícil saber hasta qué punto un hallazgo no es idiosincrático y representa una clave en la fisiopatología de la enfermedad.

En el noroeste colombiano se encuentra el grupo familiar más numeroso del mundo portador de una mutación para EAF, la E280A en PS1, actualmente conformado por más de 5000 individuos. La mayoría de los casos de PS1 E280A tienen un inicio de la enfermedad entre los 45 y 50 años de edad, sin embargo algunos casos la inician a los 30 o a los 65 años de edad, indicando un rango de 30 años en la edad de inicio (Acosta-Baena et al., 2011). Clínicamente, los pacientes de E280A EAF presentan las mismas variaciones fenotípicas descritas en el espectro de mutaciones de PS1 (Lopera et al., 1997). A partir de pruebas cognitivas se ha determinado que la memoria está afectada varios años antes del inicio de la demencia o de déficit cognitivo leve (Acosta-Baena et al.; Ardila et al., 2000). Adicionalmente los portadores asintomáticos de PS1 E280A muestran hiperactivación en el hipocampo anterior derecho en la la fMRI cuando codifican nuevas asociaciones (Quiroz et al., 2010). Desde el punto de vista neuropatológico la E280A EAF se caracteriza por mayor severidad incluyendo mayor número de depósitos de A β en general y de A β 42 en corteza cerebral, hipocampo, cerebelo, mesencéfalo y los ganglios basales (Lemere et al., 1996).

En los últimos años nos hemos dedicado a caracterizar el perfil de neurodegeneración de la E280A EAF comparada con la EAE. Inicialmente identificamos las diferencias esperadas en la extensión y severidad de los depósitos de A β asociados con mayores niveles de A β 40 y A β 42. Adicionalmente, evaluamos la distribución de la agregación de pTau, encontrando que E280A EAF presenta menor cantidad de ONF pero mayor cantidad de neuritas distróficas, incluso identificamos algunas neuritas distróficas asociadas a placas amiloides en el cerebelo. Éste último hallazgo es exclusivo de E280A EAF puesto que así los pacientes de EAE presenten daño cerebeloso no presentan pTau, lo que habla de un proceso neurodegenerativo diferente que podría estar asociado a la ataxia cerebelosa también presente en pacientes de E280A EAF (Sepulveda-Falla et al., 2011). Este estudio se continuó con dos aproximaciones diferentes. En la primera identificamos que efectivamente los perfiles de agregación de A β y pTau en 5 áreas cerebrales son diferentes en E280A EAF comparados con EAE. Básicamente, en E280A EAF la agregación de A β y pTau es más severa y está más uniformemente distribuida en las áreas estudiadas. Al estudio bioquímico encontramos diferencias en el patrón de fosforilación de pTau y en la activación de las enzimas responsables de ésta. Con mayor activación de GSK3beta en EAE y mayor activación de ERK1/2 en E280A EAF. Esto sugiere un efecto diferencial de la mutación en PS1 en la hiperfosforilación de Tau (Barrera-Ocampo, Trujillo-Rodriguez, Lopera, Glatzel, & Sepulveda-Falla, 2012).

En la segunda aproximación exploramos la correlación entre la ataxia cerebelosa y PS1 E280A. Encontramos que los

portadores de PS1 E280A presentan disfunción cerebelosa antes de la aparición de demencia y mayor prevalencia de signos cerebelosos durante ésta. Adicionalmente presentan mayor pérdida de células de Purkinje y mitocondrias anormales. Estos hallazgos están asociados con transporte anormal de las mitocondrias a la sinapsis y reducción severa de la expresión de canales de calcio. Dado que anteriormente se ha reportado un rol para la PS1 en el metabolismo del calcio independiente de su papel en el procesamiento de proteínas como gamma-secretasa, es probable que la ataxia en los pacientes de PS1 E280A se deba a una patología específica en células de Purkinje como consecuencia de la regulación anómala del Calcio (Sepulveda-Falla et al., en preparación). Esto último puede estar asociado con otro de nuestros hallazgos con respecto a diferencias en la respuesta a proteínas mal plegadas y estrés de retículo endoplasmático (ERE) entre ambas formas de EA. Los pacientes de E280A EAF presentan activación de cascadas de ERE tardío que pueden estar asociadas a procesos de autofagia y apoptosis (Sepulveda-Falla et al., 2010). Finalmente hemos encontrado recientemente una regulación a la baja en BACE en cerebros de E280A EAF comparados con EAE (Pera et al., en revisión), lo que podría estar asociado con algunos experimentos realizados sobre el efecto de la mutación en la expresión de proteína priónica y la asociación de esta con BACE.

Todos nuestros hallazgos en E280A EAF apuntan a procesos de neurodegeneración paralelos al generado por la agregación de A β . Desde un punto de vista fisiopatológico, la relación entre el fenotipo clínico cerebelar y la degeneración de células de Purkinje es

similar a la encontrada entre el fenotipo epiléptico y la esclerosis hipocampal por pérdida de células piramidales (Velez-Pardo, 2004). Vale la pena señalar que ambos tipos celulares son altamente dependientes de una acertada regulación del Calcio. Probablemente otras variaciones fenotípicas en E280A EAF se puedan asociar de la misma manera a procesos de neurodegeneración específicos.

La hipótesis más aceptada de la etiopatogénesis de la EA indica que la neurodegeneración es resultado de los efectos tóxicos de A β . Por lo tanto, su producción es el mecanismo más investigado hasta el momento (Selkoe, 2011). Recientemente se han caracterizado tres variantes neuropatológicas en la EAE que se asocian con la severidad del cuadro cognitivo (Murray et al., 2011). Esto indica que en la EA hay otros mecanismos celulares que modifican la agregación de A β y pTau. Teniendo en cuenta esto, la aclaración de los mecanismos alternativos de neurodegeneración en E280A EAF puede ser relevante para un mejor entendimiento de la neurodegeneración en la EA en general.

Referencias

- Acosta-Baena, N., Sepulveda-Falla, D., Lopera-Gomez, C. M., Jaramillo-Elorza, M. C., Moreno, S., Aguirre-Acevedo, D. C., et al. (2011). Pre-dementia clinical stages in presenilin 1 E280A familial early-onset Alzheimer's disease: A retrospective cohort study. *Lancet Neurology* 10(3), 213-220.
- Ardila, A., Lopera, F., Rosselli, M., Moreno, S., Madrigal, L., Arango-Lasprilla, J. C., et al. (2000). Neuropsychological profile of a large kindred with familial Alzheimer's disease caused by the

- E280A single presenilin-1 mutation. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 15(6), 515-528.
- Barrera-Ocampo, A., Trujillo-Rodriguez, D., Lopera, F., Glatzel, M., & Sepulveda-Falla, D. (2012). Differential profile of Tau pathology and Tau kinases activation in PS1 E280A familial Alzheimer's disease. 32nd Blankenese Conference, Blankenese, Deutschland.
- Bergmans, B. A., & de Strooper, B. (2010). Gamma-secretases: from cell biology to therapeutic strategies. *Lancet Neurology*, 9(2), 215-226.
- Bertram, L., Lill, C. M., & Tanzi, R. E. (2010). The genetics of Alzheimer disease: back to the future. *Neuron*, 68(2), 270-281.
- David, D. C., Ollikainen, N., Trinidad, J. C., Cary, M. P., Burlingame, A. L., & Kenyon, C. (2010). Widespread protein aggregation as an inherent part of aging in *C. elegans*. *PLoS Biology*, 8(8), e1000450.
- Larner, A. J., & Doran, M. (2006). Clinical phenotypic heterogeneity of Alzheimer's disease associated with mutations of the presenilin-1 gene. *Journal of Neurology*, 253(2), 139-158.
- Lemere, C. A., Lopera, F., Kosik, K. S., Lendon, C. L., Ossa, J., Saido, T. C., et al. (1996). The E280A presenilin 1 Alzheimer mutation produces increased A beta 42 deposition and severe cerebellar pathology. *Nature Medicine*, 2(10), 1146-1150.
- Lopera, F., Ardilla, A., Martinez, A., Madrigal, L., Arango-Viana, J. C., Lemere, C. A., et al. (1997). Clinical features of early-onset Alzheimer disease in a large kindred with an E280A presenilin-1 mutation. *JAMA*, 277(10):793-799.
- McKhann, G. M., Knopman, D. S., Chertkow, H., Hyman, B. T., Jack, C. R. Jr., Kawas, C. H., et al. (2011). The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging and the Alzheimer's Association workgroup. *Alzheimers Dementia*, 7(3), 263-269.
- Menendez, M. (2004). Pathological and clinical heterogeneity of presenilin 1 gene mutations. *Journal of Alzheimers Disorders*, 6(5), 475-482.
- Murray, M. E., Graff-Radford, N. R., Ross, O. A., Petersen, R. C., Duara, R., & Dickson, D. W. (2011). Neuropathologically defined subtypes of Alzheimer's disease with distinct clinical characteristics: a retrospective study. *Lancet Neurology*, 10(9), 785-796.
- Pera, M., Alcolea, D., Sánchez-Valle, R., Guardia-Laguarta, C., Badiola, N., Suárez-Calvet, M., et al. (en revisión). Distinct pattern of APP processing in the CNS in autosomal-dominant Alzheimer disease. *Neurology*.
- Querfurth, H. W., & LaFerla, F. M. (2010). Alzheimer's disease. *New England Journal of Medicine*, 362(4):329-344.
- Quiroz, Y. T., Budson, A. E., Celone, K., Ruiz, A., Newmark, R., Castrillon, G., et al. (2010). Hippocampal hyperactivation in presymptomatic familial Alzheimer's disease. *Annals of Neurology*, 68(6), 865-875.
- Selkoe, D. J. (2011). *Resolving controversies on the path to Alzheimer's therapeutics*. *Nature Medicine*, 17(9), 1060-1065.
- Sepulveda-Falla, D., Barrera-Ocampo, A., Hagel, C., Korwitz, A., Vinueza-Veloz,

M., Zhou, K., et al. (en preparación). Cerebellar ataxia is associated with altered calcium homeostasis and mitochondrial transport independent of cerebellar beta-amyloid deposition in PS1 E280A patients.

Sepulveda-Falla, D., Castro-Gomez, M., Villegas, A., Garcia-Ospina, G., Glatzel, M., & Lopera, F. (2010). Endoplasmic reticulum stress in Presenilin-1 E280A familial Alzheimer's disease patients. 40th Annual meeting of the Society for Neuroscience, San Diego CA, USA.

Sepulveda-Falla, D., Matschke, J., Bernreuther, C., Hagel, C., Puig, B., Villegas, A., et al. (2011). Deposition of hyperphosphorylated Tau in cerebellum of PS1 E280A Alzheimer's Disease. *Brain Pathology*, 21(4), 452-463.

Shepherd, C., McCann, H., & Halliday, G. M. (2009). Variations in the neuropathology of familial Alzheimer's disease. *Acta Neuropathologica*, 118(1), 37-52.

van der Flier, W. M., Pijnenburg, Y. A., Fox, N. C., & Scheltens, P. (2011). Early-onset versus late-onset Alzheimer's disease: the case of the missing APOE varepsilon4 allele. *Lancet Neurology*, 10(3), 280-288.

Velez-Pardo, C., Arellano, J. I., Cardona-Gomez, P., Jimenez, D. R., Lopera, F., de Felipe, J. (2004). CA1 hippocampal neuronal loss in familial Alzheimer's disease presenilin-1 E280A mutation is related to epilepsy. *Epilepsia*, 45(7), 751-756.

Conferencia Magistral 8

DESARROLLO DEL LENGUAJE A TRAVÉS DE LA VIDA: UNA PERSPECTIVA NEUROPSICOLÓGICA

Mónica Rosselli

Departamento de Psicología, Florida Atlantic University. Davie, Florida, EEUU.

El lenguaje humano es un sistema de comunicación de doble articulación que permite posibilidades ilimitadas de combinaciones. El lenguaje representa dos sistemas lingüísticos diferentes con una organización cerebral bien definida en el hemisferio izquierdo. El primer sistema relacionado con el análisis semántico y lexical estaría sustentado por el lóbulo temporal (área de Wernicke) y el segundo relacionado con la morfosintaxis tendría una ubicación en el lóbulo frontal (área de Broca) (Ardila, 2011). Esta organización cerebral del lenguaje que se observa en el adulto medio, cambia con la edad y no es exactamente igual en los niños ni en los adultos mayores.

El objetivo de esta presentación es analizar el desarrollo del lenguaje y sus correspondientes cambios cerebrales desde el nacimiento hasta la senectud. Se utiliza una perspectiva del desarrollo para comprender los cambios expresivos y comprensivos del lenguaje a través de la vida. Se combina la investigación con métodos de neuroimagen y aquella con resultados neuropsicológicos para relacionar los cambios observables en el desarrollo del lenguaje con las correspondientes modificaciones cerebrales asociadas a la edad. Se menciona además

el efecto de otras variables demográficas y ambientales que puede contribuir en asociación con la edad al desarrollo del lenguaje.

Los recién nacidos responden a los estímulos auditivos en el intervalo de frecuencias del lenguaje humano, mostrando preferencia por los sonidos verbales. Esta orientación a los sonidos verbales, permite de los 2 a los 8 meses, el desarrollo del "diálogo" madre / padre-hijo. Utilizando el paradigma de habituación, se ha observado que los seres humanos con edades comprendidas entre los 22 y los 140 días pueden detectar cambios en las sílabas vocal-consonante (CV), que son detectadas mejor en el oído derecho (hemisferio izquierdo) que en el oído izquierdo (hemisferio derecho) lo que sugiere una superioridad verbal del hemisferio izquierdo sobre el hemisferio derecho desde el nacimiento (Hiscock & Kinsbourne, 1995).

Dehaene-Lambertz et al. (2002) utilizaron técnicas de neuroimagen para demostrar que los niños de apenas 3 meses activan áreas restringidas perisilvianas del hemisferio cerebral izquierdo cuando escuchan la lengua materna. Estas áreas del cerebro son similares a las implicadas en el lenguaje en el cerebro adulto. Los autores sugieren que la corteza cerebral del bebé ya está estructurada en varias regiones funcionales. Al igual que en los adultos, al escuchar el discurso se activa una gran porción del lóbulo temporal, con un predominio del hemisferio izquierdo. Otros autores, utilizando la literatura electrofisiológica, han cuestionado esta posición teórica de la organización cerebral innata del lenguaje y han postulado un proceso de desarrollo más dinámico, argumentando que, aunque los componen-

tes de los potenciales relacionados con eventos (ERP), a los estímulos auditivos muestran lateralización izquierda a edades tempranas (3 meses a 3 años), una distribución simétrica cerebral se observa más tarde, desde los 6 a los 12 años (Dick et al., 2008). Por lo tanto, según estos autores, la lateralización temprana del lenguaje debe ser entendida en el contexto de los cambios de activación cerebral observados a lo largo de la vida.

La influencia de las experiencias ambientales en la organización cerebral del lenguaje es evidente en el fenómeno conocido como "reorganización perceptual" (perceptual narrowing). Mientras que los bebés nacen con una capacidad de reconocimiento universal de los fonemas (nativos y no nativos), al final del primer año se observa un descenso en el reconocimiento de fonemas no nativos (a los que no están expuestos). Dos teorías han dado explicaciones a este fenómeno perceptual. En primer lugar las teorías regresivas del desarrollo neural (Low & Cheng, 2006) explican este fenómeno por la eliminación selectiva de algunas conexiones (poda sináptica). Otros autores, sin embargo, proponen que el estrechamiento perceptual que se observa a nivel funcional es probablemente debido a la formación de nuevas conexiones (Lewkowicz & Ghazanfar, 2011).

El lenguaje continúa su desarrollo acelerado durante el segundo año de vida. Es así como, entre los 12 y los 18 meses, el niño produce las primeras palabras reconocibles y se observa un aumento en la comprensión de palabras. A esta edad existe una disociación clara entre la expresión y la comprensión del lenguaje con una superioridad significativa de la comprensión (Fenson et al., 2000).

Observándose variabilidad entre los grupos (Jackson-Maldonado, 1992). Entre los 18 y los 30 meses hay un aumento en el tamaño del vocabulario y en la comprensión de palabras fuera de contexto, las palabras se combinan para crear frases y el lenguaje se utiliza para solicitar información.

La gran velocidad en el desarrollo del lenguaje que se observa hacia los 2 años de edad se ha relacionado con cambios en la estructura de la neurona (crecimiento axonal e incremento en el número de dendritas) con aumento en el proceso de conectividad y mielinización en el cerebro en general permitiendo a esta edad una conducción nerviosa más rápida y eficiente (Matute et al., en proceso). El recién nacido cuenta con apenas unas pocas conexiones neuronales que con la edad se hacen no solo más numerosas sino que forman circuitos mucho más complejos (Courchesne y Pierce, 2005). Se ha encontrado además que el pico máximo de mielinización de las áreas de Broca y Wernicke ocurre hacia los 18 meses (Su et al., 2008).

Entre los 2 y los 5 años de edad se aprenden las reglas morfosintácticas en oraciones simples y se observa un inicio en el uso de oraciones complejas. También hay un aumento en la longitud de la frase de 2.0 a 4.5 o más palabras en promedio (Dick et al., 2008). A esta edad el lenguaje comienza a utilizarse para referirse a acontecimientos pasados y futuros, así como para imaginar y jugar. El lenguaje a esta edad es el enlace con el desarrollo de otras habilidades no lingüísticas como serían la atención, la memoria, las habilidades sociales, etc. Los estudios de neuroimagen han mostrado que esta edad se caracteriza por un aumento de la conectividad entre el lóbulo temporal (áreas

del lenguaje) y el lóbulo frontal, y entre las áreas del lenguaje del lóbulo temporal y el hipocampo (Toga et al., 2006). El hipocampo madura en paralelo con los lóbulos frontales, y su influencia es clara en el desarrollo cognoscitivo, incluyendo al lenguaje.

Después de los 5 años y hasta la pubertad surgen estrategias para generar e integrar información, así como la utilización de frases poco comunes (la sofisticación del lenguaje). (Rosselli, Matute, & Ardila, 2010). Las técnicas de neuroimagen funcional y estructural han demostrado que uno de los cambios madurativos más importantes que se producen en la corteza cerebral después de 5 años de edad es la disminución del volumen global de la sustancia gris, con el continuo aumento en el volumen de sustancia blanca (Lenroot & Giedd, 2006).

Lenroot y Giedd analizaron mediante resonancia magnética los cambios cerebrales que ocurren entre la niñez y la adultez temprana. Los resultados muestran el desarrollo continuo del cerebro entre la niñez y la adolescencia y entre la adolescencia y la edad adulta con un cambio dramático en el lóbulo frontal después de la adolescencia. Se han descrito además cambios específicos de activación cortical (incrementos y decrementos) asociados al desarrollo del lenguaje (Brown, 2005).

De la misma manera que la producción y comprensión del lenguaje pueden reflejar el desarrollo del cerebro en las primeras etapas de la vida, las habilidades del lenguaje pueden continuar reflejando cambios madurativos a través de la edad adulta y de la senectud. A pesar de que las habilidades lingüísticas son menos sensibles a la edad, cuando se comparan con el efecto de esta sobre las habilidades

no verbales, de todas maneras se observan transformaciones. Hay, por ejemplo un incremento del "fenómeno de la punta de la lengua" al querer decir una palabra, lo que refleja cierta anomia. También Ardila (2007) reporta disminución en el vocabulario con la edad avanzada. No todos los autores, sin embargo, encuentran un deterioro en el recobro de palabras asociado con la edad. La inconsistencia en los resultados puede reflejar diferencias metodológicas y variaciones individuales.

La prueba de denominación de Boston es una de las pruebas más utilizadas en la evaluación de las habilidades lingüísticas en los adultos. Estudios longitudinales recientes muestra decrementos en los puntajes de esta prueba, que se aceleran con la edad (Zec et al., 2007). Los cambios en las habilidades lingüísticas de los adultos mayores se han correlacionado con cambios en la activación de áreas cerebrales. Así, por ejemplo, al compararlos con adultos jóvenes, se ha encontrado una activación mayor en el hemisferio derecho durante el desempeño de tareas del lenguaje. Estos hallazgos sugieren modificaciones en la organización cerebral del lenguaje que quizá implican cambios en su lateralización (Wingfield & Grossman, 2006; Obler et al., 2010).

Una cantidad considerable de investigaciones recientes apuntan a que los sistemas cerebrales y cognitivos en el envejecimiento son más dinámicos y plásticos de lo que se pensaba anteriormente. Específicamente, los estudios que utilizan las técnicas de neuroimagen sugieren que el cerebro del adulto mayor responde a los cambios anatómicos y fisiológicos que lo caracterizan mediante una reorganización continua de sus funciones con el objetivo de

apoyar a un sistema cognitivo deficiente. Esta reorganización se observa en estudios de neuroimagen funcional como cambios en la distribución espacial de los patrones de actividad cerebral durante el desempeño de tareas cognitivas (Jurado & Rosselli, 2012).

En resumen la edad es una variable fundamental en el desarrollo del lenguaje a lo largo de la vida y se correlaciona con cambios de organización y activación cerebral. Existen, sin embargo, otras variables que contribuyen a la variabilidad en el desarrollo del lenguaje, tales como el sexo, la estimulación ambiental, y el nivel socioeconómico (Ardila & Rosselli, 1996; Hoff, 2009). Además recientemente se le ha dado importancia a la experiencia lingüística. Hablar más de una lengua puede afectar la rapidez y velocidad con que se desarrolle el lenguaje. La creación de modelos neuropsicológicos válidos del desarrollo cerebral y del lenguaje requiere de la inclusión de numerosas variables asociadas a la edad, del uso de diseños longitudinales y de la implementación de modelos estadísticos de ecuaciones estructurales.

Referencias

- Ardila, A. (2011). There are two different language systems in the brain. *Journal of Behavioral and Brain Science*, 1, 23-36.
- Ardila, A. (2007). Normal aging increases cognitive heterogeneity. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22, 1003-1011
- Ardila, A., & Rosselli, M. (1996). Spontaneous language production: Age and educational effects. *International Journal of Neuroscience*, 87, 71-78.
- Brown, T., Lugar, H. M., Coalson, R. S., Miezen, F. M., Petersen, S. E., &

- Schlaggar, B. L. (2005). Developmental changes in human cerebral functional organization for word generation. *Cerebral Cortex*, 15(3), 275-290.
- Courchesne, E., & Pierce, K. (2005). Why the frontal cortex in autism might be talking only to itself: local over-connectivity but long-distance disconnection. *Current Opinion in Neurobiology*, 15(2), 225-230.
- Hiscock, M., & Kinsbourne, M. (1995). Phylogeny and ontogeny of cerebral lateralization. En R. J. Davidson, & K. Hugdahl (Eds.), *Brain asymmetry*, (pp. 535-578). Cambridge, MA: MIT Press.
- Hoff, E. (2009). Language development at an early age: Learning mechanisms and outcomes from birth to five years. En R. E. Tremblay, R. G. Barr, R de V. Peters, & M. Boivin (Eds.), *Encyclopedia on early childhood development*, (pp.1-5). Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development.
- Dehaene-Lambertz, G., Dehaene, S., & Hertz-Pannier, L. (2002). Functional neuroimaging of speech perception in infants. *Science*, 298(5600), 2013-2015.
- Dick, F., Leech, R., & Richardson, F (2008). The neuropsychology of language development. En J. Reed, J. & J.W. Warner-Rogers (Eds). *Child Neuropsychology: Concepts, Theory and Practice*, (pp 285-315). Chichester, United Kingdom: Wiley-Blackwell.
- Fenson, L., Bates, E., Dale, P., Goodman, J., Reznick, J. S., & Thal, D. (2000). Measuring variability in early child language: Don't shoot the messenger. Comment on Feldman et al. *Child Development*, 71(2): 323-328.
- Jackson-Maldonado, D. (1992). El lenguaje en el segundo año de vida: Diferencias individuales. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 1, 33-49.
- Jurado, M. B., & Rosselli, M. (2012) Reorganización de las funciones cerebrales en el envejecimiento normal. *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 12(1), 37-58.
- Lenroot, R., & Giedd, J. (2006). Brain development in children and adolescents: Insights from anatomical magnetic resonance imaging. *Neuroscience and Behavioral Reviews*, 30, 718-729.
- Low, L. K., & Cheng, H. J. (2006). Axon pruning: An essential step underlying the developmental plasticity of neuronal connections. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 361, 1531–1544.
- Lewkowicz, D. J., & Ghazanfar, A. A. (2011). Paradoxical psychological functioning in early childhood development. En N. Kapur (Ed.), *The paradoxical brain*, (pp. 110-129). Cambridge University Press.
- Matute, E., Beltrán, B., Ardila, A., & Rosselli, M. (En preparación). Typical development of language in pre-school children.
- Obler, L. K, Rykhlevskaia, E., Schnyer, D., Clark-Cotton, M. R., Spiro III, A., Hyun, J. M., King, D. S., Goral, M., & Albert, M. L. (2010). Bilateral brain regions associated with naming in older adults. *Brain & Language*, 113, 113–123.

- Rosselli, M., Matute, E., & Ardila, A. (2010). *Neuropsicología del desarrollo infantil*. México: Editorial Manual Moderno.
- Su, P., Kuan, C., Kaga, K., Sano, M., & Mima, K. (2008). Myelination progression in language-correlated regions in brain of normal children determined by quantitative MRI assessment. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 72, 1751-1763.
- Toga, A. W., Thompson, P. M., & Sowell, E. R. (2006). Mapping brain maturation. *Trends in Neurosciences*, 29(3), 148-159.
- Wingfield, A., & Grossman, M. (2006). Language and the aging brain: Patterns of neural compensation revealed by functional brain imaging. *Journal of Neurophysiology*, 96, 2830-2839.
- Zec, R. F., Burkett, N. R., Markwell, S. J., & Larsen, D. L. (2007). A cross-sectional study of the effects of age, education, and gender on the Boston Naming Test. *The Clinical Neuropsychologist*, 21, 587-616.

Conferencia Magistral 9

**EL CUERPO EN EL CONTEXTO
SOCIAL: LA COGNICIÓN
CORPOREIZADA
Y SU RELEVANCIA EN LA
NEUROPSIQUIATRÍA**

Agustín Ibáñez

Laboratorio de Psicología Experimental y
Neurociencias (LPEN), Instituto de Neurología
Cognitiva (INECO), Universidad Favarolo.
Buenos Aires, Argentina

La importancia de las situaciones sociales es comúnmente dependiente del contexto. Los enfoques teóricos de la cognición situada y la llamada *embodied cognition* (cognición corporeizada) proponen que el conocimiento es inseparable de la acción. Los procesos cognitivos y afectivos se encuentra intrínsecamente vinculados a la actividad situada en contextos sociales y culturales. En breve, los procesos mentales (desde la percepción hasta el comportamiento social) serían esencialmente dependientes del contexto, y la mente no podría considerarse un fenómeno abstracto, descontextualizado y universal. Los enfoques situados de la cognición social tienen importantes implicaciones prácticas. Esta conferencia destaca el impacto de dichos enfoques en programas de investigación de neurociencias y neuropsiquiatría. Varios trastornos neuropsiquiátricos se presentan con problemas de conducta, a pesar de tener un rendimiento normal en las pruebas neuropsicológicas (lo que ha sido conocido con el nombre de "misterio del lóbulo frontal de Mesulam"). El desajuste entre el deterioro de la cognición en la vida cotidiana y el rendimiento adecuado en pruebas neuropsicológicas puede explicarse en parte por el tratamiento abstracto de las tareas de evaluación estándar, que facilitan que los pacientes obtengan mejores resultados. Nuestro laboratorio ha desarrollado modelos teóricos y pruebas experimentales de cognición social más ecológicas y dependientes del contexto, que han mostrado sensibilidad en varios trastornos (demencia frontotemporal, lesiones vasculares, enfermedad de Parkinson, esquizofrenia, trastornos del desarrollo, ADHD y trastorno bipolar). Nosotros proponemos el *Social Context Network*

Model (SCNM), una red fronto-temporo-insular responsable del procesamiento contextual de la cognición social. La SCNM (a) actualiza el contexto y lo utiliza para hacer predicciones (áreas frontales), (b) coordina el milieu interno y externo (insula), y (c) consolida la asociación entre contexto y acción (áreas temporales). Múltiples trastornos frontales presentan un déficit en el manejo del contexto, debido a afectaciones del SCNM. Al considerar el contexto como un proceso intrínseco a la cognición social, se destaca la necesidad de un enfoque de la cognición situada en contraposición a enfoques abstractos, universales y descontextualizados. Se discute la utilización de paradigmas de cognición social dependiente del contexto, el SCNM y su posible aplicación a los trastornos neuropsiquiátricos como formas de proporcionar nuevas aportes en las dimensiones clínicas y teóricas de la neurociencia social y la neuropsiquiatría.

Conferencia Magistral 10

**MÚLTIPLES RUTAS CEREBRALES
PARA EL PROCESAMIENTO DE
CARAS FAMILIARES:
DISOCIACIONES EN
NEUROIMÁGENES EN LA
PROSOPAGNOSIA Y EL SÍNDROME
DE CAPGRAS**

María Antonieta Bobes

Centro de Neurociencias de Cuba. La Habana,
Cuba

Se ha postulado que la prosopagnosia y el síndrome de Capgras constituyen una evidencia de la existencia de dos rutas independientes para el reconocimiento de

caras familiares (Ellis & Lewis, 2001). La evidencia fundamental para esta afirmación es la doble disociación existente entre el reconocimiento consciente de caras y el encubierto medido por la respuesta psicogalvánica de la piel (SCR). Los pacientes prosopagnósicos no reconocen conscientemente las caras familiares pero presentan la respuesta SCR para estas caras, mientras que los pacientes con Capgras aunque reconocen las caras conscientemente, no presentan la respuesta SCR para las mismas. Esta doble disociación se ha explicado en la modelación cognitiva como una falta de conexión del modulo de reconocimiento de la identidad con el modulo de procesamiento de la información personal (en la prosopagnosia) o con el módulo del procesamiento afectivo (en el síndrome de Capgras). Sin embargo, no hay evidencias neurofisiológicas que soporten esta afirmación. En este trabajo estudiamos con neuroimágenes de alta resolución un paciente prosopagnosico (FE) y un paciente con síndrome de Capgrass (JR) y los comparamos con un grupo control. Se registraron imágenes de RMN anatómicas (T1) y de difusión (DWI) y se hizo un estudio morfométrico de la sustancia gris mediante morfometría basada en voxels y un estudio de la conectividad anatómica mediante tractografía determinista. La morfometría evidenció en el paciente con Capgras una disminución de la sustancia gris en el área orbitofrontal izquierda y en el paciente prospagnósico lesiones extendidas en ambos lóbulos occipito-temporales que incluían las áreas selectivas a las caras (OFA y FFA). La tractografía demostró en el paciente con Capgras una disminución del número de fibras del fascículo inferior fronto-occipital (IFOF) izquierdo, mientras que el fascículo inferior longitudinal (IFL)

estaba conservado en ambos hemisferios. Esto demuestra una integridad del circuito de caras en la rama que conecta las áreas de procesamiento primario de las caras (OFA y FFA) con el lóbulo temporal anterior, donde se postula que se realiza el procesamiento de la información personal, y una desconexión con las áreas orbitofrontales, encargadas del procesamiento afectivo. El paciente prosopagnósico presenta una imagen en espejo, con pérdida de la conectividad occipito-temporal (tracto IFL), mientras que la conectividad occipito-frontal (tracto IFOF) está conservada. Estos resultados indican que la doble disociación en el reconocimiento consciente y encubierto de caras familiares se debe a la desconexión de diferentes partes del circuito neural subyacente. Esta es la primera evidencia neurofisiológica de esta desconexión y por tanto del modelo cognitivo para el reconocimiento de caras.

Conferencia Magistral 11

**LA NEUROPSICOLOGÍA EN LA
DETECCIÓN TEMPRANA DE LA
ENFERMEDAD DE ALZHEIMER:
TENDENCIA ACTUALES Y RETOS
FUTUROS**

Mario A. Parra Rodríguez

Grupo de Neurociencias Cognitivas, Universidad de Edimburgo. Edimburgo, Escocia.

La Enfermedad de Alzheimer (EA) atraviesa una larga etapa preclínica la cual puede durar más de 10 años (Sperling et al., 2011). En la actualidad no disponemos de métodos que permitan detectar estos cambios con niveles de confianza

aceptables (Bates, 2009; Rachakonda, Pan, & LE, 2004; Sperling et al., 2011). Particularmente en el campo de la neuropsicología se observa un rezago preocupante (Sperling et al., 2011). La mayoría de las pruebas neuropsicológicas disponibles solo detectan cambios en las etapas clínicas de la EA (ejemplo, Defecto Cognitivo Leve - DCL) cuando ya se ha producido un importante daño neuronal. Estas pruebas además muestran déficits en personas adultas mayores que no tienen demencia así como en otras formas de demencia que no son EA. Por lo tanto, las mismas no son específicas para la EA. El grupo de investigación en Neurociencias Cognitivas Humanas de la Universidad de Edimburgo ha desarrollado una prueba cognitiva que evalúa la Memoria Operativa (a corto plazo) durante el procesamiento de estímulos definidos por la conjunción de características como forma y color. Esta tarea ha mostrado ser extremadamente sensible a los efectos de la EA (Parra et al., 2009) aún en sus etapas preclínicas (Parra et al., 2010; 2011) e insensible a los efectos de la vejez normal (Parra, Abrahams, Logie, & Della Sala, 2009), a otros tipos de demencia (Della Sala, Parra, Fabi, Luzzi, & Abrahams, 2012) y a la depresión en el adulto mayor (Parra, Abrahams, Logie, & Della, 2010). En colaboración con el Grupo de Neurociencias de la Universidad de Antioquia, hemos investigado la fase preclínica de la EA de comienzo temprano (debido a la mutación E280A en el gen de la Presenilina-1) usando la prueba de Memoria Operativa para Conjunciones de Estímulos (Parra et al., 2010; 2011). El trabajo aquí presentado reporta los hallazgos más recientes obtenidos con el uso de esta prueba en esta población. El objetivo del mismo es continuar fortaleciendo el papel de esta novedosa

metodología en la detección temprana de la EA.

Metodología

El presente trabajo reporta sobre el desempeño de 66 portadores sanos de la mutación E280A-PS1 y 169 controles no portadores en una batería neuropsicológica estándar y en la prueba de Memoria Operativa para Conjunciones de Estímulos. La batería neuropsicológica incluye el CERAD versión Colombiana (Ardila et al., 2000). Otras pruebas usadas fueron la prueba Aprendizaje de Pares Asociados de Wechsler (Wechsler, 1945) y el Tests de Recuerdo Selectivo Libre y con Claves de Buschke (Buschke et al., 1999; Buschke, Sliwinski, Kuslansky, & Lipton, 1997). Se usaron además Cuestionarios de Quejas Subjetivas de Memoria reportadas por los portadores y por los familiares. La prueba de Memoria Operativa para Conjunciones de Estímulos es una versión corta no experimental desarrollada recientemente. La misma presenta tres formas canónicas comunes en diferentes colores (ejemplo,

Cruz Verde, Círculo Azul y Cuadro Amarillo) en la pantalla del computador por un periodo de 6 segundos. A los sujetos se les solicita que recuerden estas combinaciones. Luego se presenta una nueva pantalla con dos conjuntos de estímulos, uno es solo formas y el otros es solo colores. Cuatros formas y cuatro colores son presentados en esta pantalla de las cuales tres formas y tres colores corresponden a los estímulos vistos en la primera pantalla y una forma y un color son nuevos (distractores). A los sujetos se les solicita que seleccionen (con el ratón del computador o señalando con el dedo) las formas que estudiaron en la primera pantalla con sus correspondientes colores. La prueba presenta 6 ensayos y demora entre 10 y 15 minutos. El porcentaje de combinaciones correctamente recordadas es la variable dependiente.

Resultados

No se observaron diferencias entre grupos en las variables demográficas o en las escalas clínicas (Tabla 1).

Tabla 1.

Variables demográficas, escalas clínicas, resultados en la pruebas neuropsicológicas estándares y en la prueba de Memoria Operativa para Conjunciones de Estímulos en sujetos controles y en portadores (media y desviación estándar).

	Controles	Portadores	t	p
Edad	32.1 (12.0)	30.9 (9.3)	0.71	0.48
Escolaridad	7.9 (3.9)	8.7 (4.1)	-1.42	0.16
Prueba del MMSE	29.0 (1.5)	29.2 (1.5)	-0.92	0.36
Escala de depresión de Yesavage	2.9 (3.3)	3.0 (3.5)	-0.22	0.83
Escala de Barthel	49.2 (5.5)	49.2 (6.2)	0.09	0.93
Fluidez Verbal (Animal)	17.84 (5.16)	18.26 (5.08)	-0.56	0.579
Denominación	12.18 (2.07)	12.77 (1.82)	-2.02	0.044
Lista de Palabras (recuerdo inmediato)	16.69 (3.91)	17.23 (5.20)	-0.85	0.394
Lista de Palabras (recuerdo demorado)	6.30 (1.74)	6.15 (2.41)	0.51	0.609
Lista de Palabras (reconocimiento)	9.48 (1.13)	9.36 (2.39)	0.52	0.602
TMT Parte A	69.96 (44.01)	60.27 (47.76)	1.47	0.142
Figura de Rey (Copia)	28.07 (5.60)	27.56 (7.06)	0.58	0.564

Figura de Rey (Recuerdo)	16.71 (6.98)	16.64 (8.36)	0.06	0.951
Fluidez Verbal (FAS)	9.70 (3.88)	10.45 (3.67)	-1.33	0.184
Wisconsin Card Test (categorías)	3.04 (1.51)	3.39 (1.66)	-1.55	0.122
Wisconsin Card Test (intentos a 1ra categoría)	10.34 (6.41)	8.40 (3.54)	2.30	0.023
MIS Recuerdo Libre	6.78 (1.68)	6.40 (2.48)	1.33	0.186
MIS Recuerdo con Claves	0.87 (0.59)	1.12 (0.93)	-1.54	0.126
MIS Total	7.15 (1.30)	6.73 (2.18)	1.80	0.074
MCT Lista 1 (Recuerdo con Claves)	14.51 (1.99)	14.46 (2.19)	0.16	0.874
MCT Lista 2 (Recuerdo con Claves)	12.18 (3.45)	12.38 (3.11)	-0.41	0.681
MCT Lista 1 y 2 (Recuerdo con Claves)	26.08 (5.25)	25.85 (5.87)	0.29	0.770
Quejas de Memoria (familia)	9.01 (8.07)	10.98 (9.78)	-1.39	0.166
Quejas de Memorias (paciente)	13.95 (8.68)	12.55 (8.58)	1.11	0.268
Memoria Operativa para Conjunciones	54.90 (27.46)	42.85 (32.07)	2.88	0.004

Los sujetos portadores no mostraron desempeños significativamente inferiores a los controles en ninguna de las pruebas neuropsicológicas usadas en la evaluación (en el test de Denominación y Wisconsin Card Test (intentos a 1ra categoría) tuvieron mejores desempeños que los controles). Los portadores muestran desempeños significativamente inferiores a los controles en la prueba de Memoria Operativa para Conjunciones de Estímulos.

Discusión

Los resultados actuales confirman la validez de la prueba de Memoria Operativa para Conjunciones de Estímulos como una herramienta para la evaluación temprana y detección precoz de cambios cognitivos en el curso preclínico de la EA. Los datos aquí presentados muestran por primera vez (1) la reproducibilidad del déficit en la Memoria Operativa para Conjunciones de Estímulos en portadores de la mutación E280A con una versión breve de esta prueba (adaptada para contextos clínicos), (2) la validez de esta metodología en comparación con otras pruebas que son actualmente recomendadas para la evaluación temprana de la EA (ejemplo, las pruebas de recuerdo libre y con claves de Buschke et al. (1997; 1999)) y (2) la

presencia de cambios significativos en grupos de portadores con edades promedios inferiores a los 35 años (ver Parra et al., 2010; 2011). En conjunto estos datos demuestran que las funciones de Memoria Operativa para Conjunciones de Estímulos se deterioran en la fase preclínica de la EA mucho más temprano que otras funciones que son evaluadas con pruebas tradicionales incluyendo aquellas que son recomendadas en las guías publicadas recientemente (Albert et al., 2011; Dubois et al., 2007; Jack, Jr. et al., 2011; Sperling et al., 2011). Estudios futuros deben investigar longitudinalmente la sensibilidad y especificidad de estos cambios en la predicción de la conversión a EA (ejemplo en pacientes con DCL) así como la relación entre estos defectos cognitivos tempranos y cambios en otros biomarcadores.

Referencias

Albert, M. S., DeKosky, S. T., Dickson, D., Dubois, B., Feldman, H. H., Fox, N. C. et al. (2011). The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic

- guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers & Dementia*, 7(3), 270-279.
- Ardila, A., Lopera, F., Rosselli, M., Moreno, S., Madrigal, L., rango-Lasprilla, J. C. et al. (2000). Neuropsychological profile of a large kindred with familial Alzheimer's disease caused by the E280A single presenilin-1 mutation. *Archive of Clinical Neuropsychology*, 15(6), 515-528.
- Bates, J. (2009). *Alzheimers Disease Biomarkers: Advances in biomarker discovery* Biophoenix Limited. Retrieved from: http://biophoenix.co.uk/reports/alzheimers/exec_sum.htm
- Buschke, H., Kuslansky, G., Katz, M., Stewart, W. F., Sliwinski, M. J., Eckholdt, H. M. et al. (1999). Screening for dementia with the memory impairment screen. *Neurology*, 52(2), 231-238.
- Buschke, H., Sliwinski, M. J., Kuslansky, G., & Lipton, R. B. (1997). Diagnosis of early dementia by the Double Memory Test: encoding specificity improves diagnostic sensitivity and specificity. *Neurology*, 48(4), 989-997.
- Della Sala, S., Parra, M. A., Fabi, K., Luzzi, S., & Abrahams, S. (2012). Short-term memory binding is impaired in AD but not in non-AD dementias. *Neuropsychologia*, 50, 833-840.
- Dubois, B., Feldman, H. H., Jacova, C., DeKosky, S. T., Barberger-Gateau, P., Cummings, J. et al. (2007). Research criteria for the diagnosis of Alzheimer's disease: revising the NINCDS-ADRDA criteria. *Lancet Neurol*, 6(8), 734-746.
- Jack, C. R., Jr., Albert, M. S., Knopman, D. S., McKhann, G. M., Sperling, R. A., Carrillo, M. C. et al. (2011). Introduction to the recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers & Dementia*, 7(3), 257-262.
- Parra, M. A., Abrahams, S., Fabi, K., Logie, R., Luzzi, S., & Della, S. S. (2009). Short-term memory binding deficits in Alzheimer's disease. *Brain*, 132(Pt 4), 1057-1066.
- Parra, M. A., Abrahams, S., Logie, R., & Della Sala, S. (2009). Age and binding within-dimension features in visual short term memory. *Neuroscience Letters*, 449, 1-5.
- Parra, M. A., Abrahams, S., Logie, R. H., & Della, S. S. (2010). Visual short-term memory binding in Alzheimer's disease and depression. *Journal of Neurology*, 257(7), 1160-1169.
- Parra, M. A., Abrahams, S., Logie, R. H., Mendez, L. G., Lopera, F., & Della, S. S. (2010). Visual short-term memory binding deficits in familial Alzheimer's disease. *Brain*, 133(9), 2702-2713.
- Parra, M. A., Sala, S. D., Abrahams, S., Logie, R. H., Mendez, L. G., & Lopera, F. (2011). Specific deficit of colour-colour short-term memory binding in sporadic and familial Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*, 49(7), 1943-1952.
- Rachakonda, V., Pan, T. H., & LE, W. D. (2004). Biomarkers of neurodegenerative disorders: how good are they? *Cell Research*, 14(5), 347-358.
- Sperling, R. A., Aisen, P. S., Beckett, L. A., Bennett, D. A., Craft, S., Fagan, A. M. et al. (2011). Toward defining the preclinical stages of Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups

on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers & Dementia*, 7(3), 280-292.

Wechsler, D. (1945). A standardized memory test for clinical use. *The Journal of Psychology*, 19, 87-95.



JARDÍN BOTÁNICO DE MEDELLÍN

SIMPOSIOS

Jueves 23, Viernes 24 y Sábado 25 de agosto de 2012

Lista de Contenido

Jueves 23 de agosto, 8:00-10:00 AM

1. DEMENCIA VASCULAR

COORDINA: JOSÉ ALFREDO VILLA

- Perfil neuropsicológico de los pacientes con Cadasil en Antioquia (Yamile Bocanegra)
- Fenotipo de la demencia por Cadasil en Antioquia (Joseph Arboleda)
- Criterios diagnósticos en demencia vascular (Gustavo Román)
- Conectividad cerebral y perfil cognitivo en demencia vascular (Luis Alfredo Villa)

2. TRASTORNO DE ATENCION/HIPERACTIVIDAD

COORDINA: JUAN DAVID PALACIO

- Conectividad cerebral intrínseca y neuroimágenes funcionales en el TDAH (Xavier Castellanos)
- Criterios diagnósticos en consideración para el trastorno por déficit de atención e hiperactividad en el DSM-5. (Xavier Castellanos)
- Prevalencia del trastorno de hiperactividad y déficit de atención TDAH en Colombia (William Cornejo)
- Actualización en el Tratamiento Farmacológico del TDAH (Juan David Palacio)

3. NEUROPSICOLOGÍA DEL BILINGÜISMO

COORDINA: ALFREDO ARDILA

- Conducta adaptativa en la evaluación de pacientes bilingües (Tedd Judd)
- Narrativas escritas por niños hispanohablantes de México y Estados Unidos (Esmeralda Matute)
- Evaluación neuropsicológica de pacientes bilingües Español/Inglés (Antonio Puente y Davor N. Zink)
- Bilingüismo castellano/Aymara en Bolivia (Ninoska Ocampo)
- Diferencias y semejanzas en morfología del español entre niños bilingües y monolingües con y sin trastornos de lenguaje (Adelaida Restrepo)



Viernes 24 de agosto, 8:00-10:00 AM

4. ATAQUE CEREBROVASCULAR

COORDINA: CESAR AUGUSTO FRANCO

- Síndrome neurovascular agudo en adultos: enfoque diagnóstico y terapéutico (César Augusto Franco)
- Neuro rehabilitación en el paciente post ACV: El reto de documentar y ofrecer manejo ante una posible y potencial discapacidad transitoria o permanente a nivel motor, sensitivo-sensorial y cognitiva (Juan Camilo Suárez Escudero)
- Imágenes en ACV agudo (José Luis Asencio Lancheros)
- Neuropsicología y ACV (Luz Marina Galeano Toro)
- Imágenes en ataque cerebro vascular de la isquemia cerebral en modelos animales (Gloria Patricia Cardona-Gómez)
- Prevención con estatinas del deterioro neurológico y cognitivo producido por daño isquémico experimental (Gloria Patricia Cardona)

5. NEUROPSICOLOGIA DE LOS TRASTORNOS DEL APRENDIZAJE

COORDINAN: ESMERALDA MATUTE y MONICA ROSSELLI

- Impacto a largo plazo de los trastornos en el aprendizaje causados por déficit en las capacidades neurocognitivas básicas. Seguimiento longitudinal de 5 años. (Vivian Reigosa).
- Actualización en la neuropsicología de la discalculia de desarrollo (Mónica Rosselli)
- Dislexia en hispanohablantes (Esmeralda Matute)
- Vocabulario, morfosintaxis y la memoria operativa como índices del trastorno específico de lenguaje (Donna Jackson-Maldonado)
- Tipologías de los trastornos del aprendizaje asociados al diagnóstico de TDAH en una muestra de niños manizaleños (Vilma Varela)

6. VIOLENCIA, EMOCIONES Y CEREBRO

COORDINA: FEGGY OSTROSKY

- Neurobiología de la conducta violenta (Feggy Ostrosky)
- Neuropsicología en trastornos de la conducta (Isabel Cristina Puerta)
- Una propuesta desde las neurociencias sociales para el análisis del procesamiento emocional en excombatientes de grupos armados ilegales del conflicto colombiano (Natalia Trujillo-Orrego)
- Medidas neurofisiológicas del procesamiento emocional en personal reinsertado del conflicto armado colombiano. (Carlos Tobón)
- Déficits neuropsicológicos frontales en psicópatas criminales (Feggy Ostrosky)



Sábado 25 de agosto, 7:30-9:30 AM

7. FORMACIÓN EN NEUROPSICOLOGÍA

COORDINA: ALFREDO ARDILA

- La formación de posgrado en neuropsicología (Aldo R. Ferreres)
- Formación en neuropsicología en Ecuador (Sylvia Mancheno)
- Doctorado en neuropsicología clínica: formación de alto nivel (Esmeralda Matute)
- Formación en neuropsicología de la salud (David Pineda)
- La formación en neuropsicología (Pedro Puentes)

8. DEMENCIAS

COORDINA: FRANCISCO LOPERA

- Toma de decisiones en las enfermedades neurodegenerativas (Facundo Manes)
- Demencia fronto-temporal autosómica recesiva (Margarita Giraldo)
- Afasia primaria progresiva (Facundo Manes)
- Etapas pre-demencia en la enfermedad de Alzheimer familiar (Natalia Acosta-Baena)
- Marcadores cognitivos preclínicos en la enfermedad de Alzheimer familiar (Mario Parra)

9. AUTISMO

COORDINA: WILLIAM CORNEJO

- Autismo: situación actual (William Cornejo)
- Neuropsicología del autismo: consideraciones centrales (Julio Cesar Cardona)
- Autismo sintromico y errores innatos del metabolismo (Blair Ortiz)
- Epilepsia y hallazgos electroencefalográficos en autismo (Angélica Arteaga)
- Estrategias de intervención en autismo (María Elena Sampetro)
- De la genética al comportamiento: mecanismos moleculares en autismo (Ana Victoria Valencia)

Sábado 4 de agosto, 11:00-1:00 PM

10. JUEGO Y TECNOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN E INTERVENCIÓN COGNITIVA DE NIÑOS EN EDAD PRE-ESCOLAR Y ESCOLAR

COORDINA: MARCELA TENORIO

- Jugar es un asunto muy serio: posibilidades para la evaluación invisible (Marcela Tenorio y Francisco José Ceric).



Grupo de Neurociencias de Antioquia - 20 años

- Caja de juegos: desarrollos en pantalla táctil para la evaluación cognitiva de niños en edad escolar y pre-escolar (Ricardo Rosas, R. Arango, P. & Aparicio, A.)
- Evaluaciones invisibles en cuadros de compromiso neuropsicológico (Arroyo, R. & Cruzat, J.)
- Graphogame: software de evaluación e intervención en niños con riesgo de manifestar dificultades lectoras. (Escobar, J.P., Rosas, R., Meneses, A. & Guajardo, A.)

**11. LA IMPULSIVIDAD Y SU RELACIÓN CON LOS TRASTORNOS DE
DESADAPTACIÓN CONDUCTUAL.**

COORDINA: OLGA INOZEMTSEVA

- Control inhibitorio en la edad preescolar (Liliana Castillejos Zenteno)
- Control inhibitorio de estímulos emocionales en la adolescencia (Julieta Ramos-Loyo)
- Inhibición de la respuesta automática en el movimiento ocular: Reflejo de procesos biológicos o de aspectos culturales (Yaira Chamorro)
- Implicaciones del trastorno de control de impulsos en la conducta adictiva. (Olga Inozemtseva)
- Sustrato neurobiológico de la impulsividad de tipo motor y cognitivo: implicaciones para el estudio de trastornos del comportamiento y su tratamiento (Jorge Juárez González)

**12. NEUROLOGÍA, NEUROPSICOLOGÍA Y MANEJO QUIRÚRGICO DE LA
ENFERMEDAD DE PARKINSON**

COORDINADOR: OMAR BURITICA

- Deterioro cognoscitivo leve en la enfermedad de Parkinson: síndrome clínico y criterios diagnósticos (Alejandra Arboleda Ramírez)
- Síntomas no motores en la enfermedad de Parkinson (Omar Buriticá)
- Efecto de la cirugía funcional sobre los síntomas no motores de la enfermedad de Parkinson (Mauricio Rueda-Acevedo)

SIMPOSIOS

Simposio 1

DEMENCIA VASCULAR

Coordinador: Luis Alfredo Villa
Departamento de Neurología. Universidad de
Antioquia, Medellín, Colombia.

Diversos estudios sugieren que la demencia vascular afecta a entre el 3,1 y el 20,8% de la población de más de 65 años, de las cuales entre un 1,1 y un 6,4% corresponden a fases graves, y de un 2 a un 14,4% a fases moderadas. La presentación clínica de las demencias vasculares está influenciada por factores personales (la edad, la educación, la cultura, la actividad laboral, entre otras), y por enfermedades asociadas a enfermedad cerebrovascular (diabetes, cardiopatías, hipertensión arterial, accidente isquémico transitorio, enfermedades pulmonares, entre otras).

Los estudios de neuroimagen aportan un mayor conocimiento sobre lesiones cerebrales. Para el diagnóstico de las demencias vasculares, la valoración clinicopatológica, cognitiva y funcional, juntamente con los exámenes neurobioquímicos y anatómicos nos permiten conocer la evolución y abordar el tratamiento más adecuado. El CADASIL (*cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencephalopathy*) es una enfermedad de vasos pequeños de cerebro de origen genético que aparece en forma temprana en la vida media que fue identificada a partir de los hallazgos clínicos y del uso de imagen por resonancia magnética nuclear, de herramientas patológicas, y genéticas en los 1990s

La enfermedad se debe a mutaciones en el gene NOTCH3 en el cromosoma 19, que conducen a una acumulación del ectodominio de este receptor dentro de la pared vascular. CADASIL es el responsable de eventos isquémicos y subcorticales que conduce a la demencia progresiva con parálisis pseudobulbar. La enfermedad fue reportada por primera vez en familias europeas. Hoy en día, CADASIL se ha diagnosticado en Europa, América, África, y genealogías de asiáticos y ha sido informado en todos los continentes. La enfermedad sigue siendo en gran medida, subdiagnosticada. En Antioquia, el grupo de neurociencias ha liderado la investigación en ésta área, lográndose documentar las características clínicas, neuropsicológicas, genéticas e imaginológicas de la enfermedad en nuestra raza.

En ésta simposio se pretende que el auditorio se logre informar sobre las características clínicas de la demencia vascular, las manifestaciones neuropsicológicas y sus mecanismos biológicos, así como de la enfermedad de CADASIL, con énfasis en el proceso investigativo y en los hallazgos clínicos, neuropsicológicos y neurobiológicos.

Perfil Neuropsicológico de los Pacientes con CADASIL en Antioquia

Yamile Bocanegra

Universidad de San Buenaventura, Medellín, Colombia.

El seguimiento periódico de la población de las familias con CADASIL ha incluido la

evaluación neuropsicológica con la idea de documentar la evolución cognitiva de las personas definidas como portadores y no portadores de las mutaciones R1031C y C455R en el gen Notch3 del cromosoma 19. En los estudios que ha realizado el grupo de neuropsicología de neurociencias, en general, no se encuentran diferencias significativas entre portadores y no portadores; esta distribución obedece a la composición propia de los grupos familiares y coincide con la distribución por sexo encontrada en otras investigaciones. En cuanto al nivel educativo, los dos grupos presentan características similares, con un nivel educativo bajo, que puede estar relacionado con las condiciones culturales y económicas de los participantes, quienes en su mayoría pertenecen al área rural. Esta información puede ser de utilidad en la medida en que contamos con dos grupos con características demográficas similares, lo que facilita el análisis de la información.

Llama la atención que el grupo de portadores presenta en general un menor rendimiento, aunque estos datos no logran ser significativos estadísticamente; esto se puede explicar porque los portadores en su mayoría son clínicamente asintomáticos o están levemente afectados. El grupo no portador mostró un rendimiento significativamente mejor en el test Mini-Mental, el test de fluidez verbal y la figura compleja de Rey, copia y evocación; esto puede relacionarse con el efecto de aprendizaje, ya que el protocolo de evaluación no varía entre una evaluación y otra, y aunque para este análisis se tomó la primera y la última evaluación, los pacientes se han sometido a este proceso al menos una vez cada año; de obedecer al efecto aprendizaje se estaría confirmando que el rendimiento cognitivo es adecuado y que

los participantes tienen la posibilidad de aprender de algunos procesos.

Al analizar los resultados intragrupo, en el grupo de los no portadores se encontraron diferencias significativas entre la primera y la última evaluación ($p < 0,05$) en el test Mini-Mental, la evocación de lista de palabras, el recuerdo de lista de palabras, la evocación de praxias, la fluidez verbal y la evocación de la figura de Rey. Presentaron puntuaciones más altas en la segunda evaluación, lo cual puede asociarse al efecto de aprendizaje, circunstancia ya comentada en el párrafo anterior.

En los portadores, las puntuaciones en el número de categorías del Wisconsin y la copia de la figura de Rey mostraron resultados significativos. Sin embargo, en ninguno de los dos grupos estos cambios mostraron una pérdida o ganancia importante ya que los TE fueron $< 0,70$. Los sujetos con CADASIL no presentaron cambios cognitivos asociados a la enfermedad durante el seguimiento. Estos datos pueden explicarse por las características propias de la muestra, los portadores son asintomáticos y la edad promedio está por debajo de lo estimado para presentar trastornos cognitivos asociados a demencia. Los resultados concuerdan con otros estudios que plantean ausencia de demencia en etapas tempranas y con la hipótesis de que la edad es un factor de riesgo para el desarrollo de demencia, tal y como lo plantea el estudio de Buffon et al, quienes encontraron que el 60% de los sujetos de una muestra de 42 pacientes presentaron demencia a partir de los 60 años de edad.

En resumen, dado que la CADASIL es una enfermedad vascular que afecta principalmente a la sustancia blanca y a

estructuras subcorticales, tiende a producir demencia subcortical en los estadios tardíos de la evolución de la enfermedad. Por su naturaleza subcortical, no sorprende que en cuatro años de seguimiento no se vea progresión significativa en las funciones cognitivas del grupo portador y que no se detecten mayores diferencias con relación al grupo no portador. La CADASIL, además de ser subcortical, es lentamente progresiva y cuatro años de seguimiento en unos sujetos jóvenes, muchos de los cuales podrían no tener aún lesiones de sustancia blanca, puede ser poco tiempo para observar diferencias significativas de tipo cognitivo que aparecerán en períodos más tardíos de la evolución. No se encontraron mayores diferencias entre ambos grupos, tanto en la primera evaluación como en el seguimiento. En el análisis intragrupo no se observa deterioro cognitivo con el paso del tiempo en los portadores; probablemente esto se debe a que la mayoría son sujetos asintomáticos y algunos son muy jóvenes, lo que enmascara los resultados de los pocos sujetos sintomáticos participantes en la muestra.

Fenotipo de la Demencia por CADASIL en Antioquia

Joseph Arboleda

Harvard Medical School. Boston, MA, EE.UU.

La arteriopatía cerebral autosómica dominante con infartos subcorticales y leucoencefalopatía (CADASIL, del inglés cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencephalopathy) es una enfermedad vascular hereditaria que afecta a pequeños vasos, y puede conducir a una demencia y a la muerte. La CADASIL se produce por una alta penetrancia de mutaciones dominantes en el gen *Notch3* del cromosoma 19. La

expresión fenotípica de la enfermedad es variable incluso dentro de una misma familia; puede manifestarse por episodios vasculares recurrentes (70-85% de los casos), migraña con aura (20-35%) y deterioro cognitivo que puede evolucionar a una demencia en el 50% de los pacientes, alteraciones del estado de ánimo y del comportamiento (15% de los casos), y la principal manifestación emocional es una depresión grave. Otras manifestaciones observadas son las crisis epilépticas que se presentan (5-10%), afectaciones en la médula espinal y alteraciones en la audición.

En conclusión, los cuatro síntomas principales son migraña con aura, eventos isquémicos, alteraciones del estado de ánimo y trastornos cognitivos.

El inicio de la enfermedad se sitúa alrededor de los 45 años de edad, con una duración de 10 a 30 años; la muerte se produce aproximadamente a los 65 años de edad. Esta enfermedad afecta en igual proporción a hombres y mujeres. Entre los 40 y los 70 años de edad se inician las alteraciones cognitivas; la demencia aparece en el 80% de las personas al alcanzar los 65 años de edad.

La alteración cognitiva es el segundo hallazgo más frecuente en la CADASIL, que varía de acuerdo con el tiempo de evolución de la enfermedad. A edades tempranas se deterioran funciones cognitivas específicas, de acuerdo con la ubicación de la lesión, mientras que después de los 60 años la afectación cognitiva puede ser más generalizada. Las características neuropsicológicas que se encuentran con más frecuencia están relacionadas con un síndrome disejecutivo, lentificación en la velocidad de procesamiento de la información, afectación en la atención y

alteraciones de la memoria, además de alteraciones en el lenguaje y afectación en las actividades de la vida diaria. La alteración cognitiva es progresiva y obedece a un patrón de tipo subcortical; todo esto se puede manifestar incluso en ausencia de eventos isquémicos agudos. En ésta conferencia se desarrollarán las diferentes manifestaciones en las familias de Antioquia y su correlación con los hallazgos clínicos descritos en diferentes familias del mundo.

Criterios Diagnósticos en Demencia Vascular

Gustavo Román Campos

National Alzheimer Center. Houston, Texas, EE.UU.

Para el diagnóstico de la demencia vascular se han propuesto diversos criterios, siendo los más conocidos: DSMIV, ICD10, NINDSAIREN, ADDTC (State of California Alzheimer's Disease Diagnostic and Treatment Centers) y CAMDEX.

Los criterios DSM-IV (Tabla I) presentan diversas limitaciones ya que conceden al trastorno de memoria una gran importancia y relegan a un segundo término otros signos que en la demencia vascular tienen la misma o mayor trascendencia (apraxia, afasia, agnosia o alteración de las funciones ejecutivas). Como criterio básico mencionan el haber sufrido un accidente cerebro-vascular, sin tener en cuenta otras enfermedades que pueden influir en esta enfermedad, como la hipertensión y la diabetes entre otras. No establecen estudios de neuroimagen, ni exámenes clínicos, ni valoran la evolución del proceso. Por otra parte, dejan a criterio del investigador la interpretación de los signos y síntomas focales, permitiendo decidir si es o no demencia vascular. En su conjunto,

estos criterios muestran una falta de rigurosidad.

Los criterios ICD10 (Tabla II) presentan una discordancia entre criterios clínicos y criterios de investigación. Mientras los primeros conceden al trastorno de la memoria la misma importancia que a los signos neurológicos, los criterios diagnósticos para investigación dan mayor importancia a los trastornos de la memoria que a los otros signos. También se observa una diferencia al valorar el declive de las funciones corticales superiores entre estos dos apartados. Por otra parte, algunos de los criterios diagnósticos expuestos no están totalmente documentados. De todos modos, los criterios ICD10 han supuesto un gran aporte al diagnóstico de las demencias vasculares ya que aparte de describir las características generales de la demencia incorporan una clasificación por subtipos. Los criterios NINDSAIREN (*National Institute of Neurological Disorders and Stroke and The Association Internationale pour la Recherche et l'Enseignement en Neurosciences*) (Tabla III) están basados en los criterios ICD10 a los que se han añadido algunos apartados para mejorar su especificidad. Están pensados para su utilización en estudios epidemiológicos. Estos criterios incorporan una definición más restringida, definen mejor los criterios de exclusión y permiten un diagnóstico de demencia vascular con tres grados de certeza, y proponen evitar el término demencia mixta.

Los criterios del estado de California (Tabla IV) difieren poco de los anteriores, y se presentan siguiendo la estructura de los criterios NINCDSADRDA.

Incluyen el concepto de demencia mixta, al tiempo que excluyen las demencias secundarias a hemorragias e hipoxias. No

especifican el número ni el tipo de los déficits cognitivos. Los criterios CAMDEX (*Cambridge Mental Disorders of the Elderly Examination*) (Tabla V) se basan en los criterios ICD10, complementados con precisiones sobre la evolución clínica de la enfermedad. Definen el concepto demencia vascular como una demencia multifábrica. Aunque algunos criterios no están totalmente documentados clínicamente, permiten tres grados de certeza diagnóstica.

En general, los criterios diagnósticos para la demencia vascular siguen un paralelismo con los criterios establecidos para el diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer. Conceden gran relevancia a los trastornos de memoria en detrimento de otros signos de mayor importancia en la demencia vascular. Estos criterios son rígidos y excesivamente exigentes, haciendo difícil un diagnóstico precoz por lo que no permite una prevención eficaz ya que el diagnóstico de precisión corresponde a fases ya evolucionadas.

Tabla I. Criterios DSM-IV para el diagnóstico de demencia vascular.

A. Desarrollo de déficit cognitivos múltiples manifestados por ambos:
1. Deterioro de la memoria (dificultad en la capacidad para aprender nueva información o para recordar información aprendida previamente)
2. Una (o más) de las siguientes alteraciones cognitivas:
a) Afasia (alteraciones del lenguaje)
b) Apraxia (deterioro en la capacidad de realizar actividades motoras a pesar de una función motora intacta)
c) Agnosia (dificultad en reconocer o identificar objetos a pesar de una función sensorial intacta)
d) Alteraciones en la capacidad ejecutiva (planificar, organizar, secuenciar, abstraer)
B. Cada uno de los déficit cognitivos A1 y A2 provocan un deterioro significativo en las actividades sociales o profesionales y representan un declinar significativo en comparación con los niveles previos
C. Signos y síntomas neurológicos focales (hiperreflexia, reflejo plantar en extensión, parálisis pseudobulbar, trastornos en la marcha, paresia de una extremidad) o evidencias de laboratorio indicativas de enfermedad vascular cerebral (múltiples infartos en corteza y sustancia blanca) a los que se atribuye una relación etiológica con la alteración
D. Los déficit no aparecen exclusivamente durante el curso de un <i>delirium</i>
Código basado en las características predominantes:
290.41 Con <i>delirium</i> . Si el <i>delirium</i> está superpuesto a la demencia
290.42 Con delirios. Si las ideas delirantes son la característica predominante
290.43 Con humor deprimido. Si el humor deprimido (incluyendo cuadros clínicos que cumplan totalmente los criterios para episodio depresivo mayor) es la característica predominante. No se puede realizar un segundo diagnóstico de trastorno del humor debido a alteraciones médicas generales
290.40 No complicada. Si ninguno de los anteriores predomina en el cuadro clínico actual
Especificar si:
Con trastornos de conducta

Tabla II. Criterios de demencia vascular del ICD-10 (revisión abril 1988).

Demencia vascular
A. Criterios A1 y A2 de demencia
1. Pérdida de memoria que produce un deterioro en el funcionamiento diario. La pérdida de memoria es más evidente en el aprendizaje de nueva información, pero el recuerdo de la información anteriormente aprendida y la memoria reciente también están afectadas
2. Declive de la capacidad intelectual caracterizado por el deterioro en el procesamiento de información de tal grado que conlleve una merma en el funcionamiento diario
B. Distribución parcial ("lacunar") de los déficit en las funciones corticales superiores con algunas de ellas afectadas y otras relativamente conservadas
C. Evidencia de daño cerebral focal
D. Evidencia a partir de la historia, de las exploraciones o de los tests de enfermedad cerebrovascular significativa que se cree etiológicamente relacionada con la demencia. El diagnóstico es apoyado por la evidencia de infartos en las exploraciones especiales
Demencia vascular multinfarto
A. Demencia vascular
B. Inicio gradual (entre 3 y 6 meses) siguiendo un número de pequeños episodios isquémicos. Pueden existir períodos de mejoría clínica

Tabla III. Criterios NINDS-AIREN.

I. Todos los siguientes:
1. Demencia, definida por un declinar cognitivo a partir de unos mayores niveles de funcionamiento y manifestado por un deterioro de la memoria y de otras dos o más áreas cognitivas (orientación, atención, lenguaje, función visuoespacial, funciones ejecutivas, control motor y praxis), preferentemente establecido por la exploración clínica y documentado por pruebas neuropsicológicas; los déficit deben ser suficientemente graves como para interferir en las actividades de la vida diaria, y que dicha interferencia no debe ser debida solo a los efectos físicos del AVC
Criterios de exclusión: casos con alteraciones de la conciencia, <i>delirium</i> , psicosis, afasia grave o importante deterioro sensorial o motor que impida la exploración neuropsicológica. También deben excluirse los trastornos sistémicos o del cerebro que puedan explicar los déficit en la memoria y en la cognición
2. Enfermedad vascular cerebral, definida por la presencia de signos focales en la exploración neurológica, tales como hemiparesia, desviación de la comisura bucal, reflejo plantar en extensión, déficit sensorial, hemianopsia y disartria, consistentes con AVC (con o sin antecedentes de AVC) y evidencia de relevante enfermedad vascular cerebral a través de imágenes del cerebro (TC o RM), incluyendo infartos múltiples de las grandes arterias o un único infarto con localización estratégica (giro cingular, tálamo, cerebro anterior o en los territorios de la arteria cerebral posterior o cerebral anterior o combinaciones de algunos de ellos)
3. Relación entre los dos trastornos, manifestada o inferida por la presencia de uno o más de los siguientes:
a) Inicio de la demencia en los tres meses siguientes de un AVC registrado
b) Deterioro brusco de las funciones cognitivas y con evolución fluctuante o escalonada
II. Características clínicas consistentes con el diagnóstico de probable demencia vascular:
1. Presencia precoz de trastornos de la marcha (marcha a pequeños pasos, magnética, apraxica-ataxica o marcha parkinsoniana)
2. Antecedentes de inestabilidad y frecuentes caídas
3. Urgencia para orinar u otros síntomas que no pueden explicarse por alteraciones urológicas
4. Parálisis pseudobulbar
5. Cambios de personalidad y del humor, abulia, depresión, incontinencia emocional u otros déficit subcorticales, entre ellos el retraso psicomotor y una anomalía en las funciones ejecutivas
III. Características que pueden hacer incierto o poco probable un diagnóstico de demencia vascular:
1. Inicio precoz de los déficit mnésicos y progresivo empeoramiento tanto de la memoria como de otras funciones cognitivas, tales como lenguaje (afasia sensorial transcortical), habilidades motoras (apraxia) y percepción (agnosia), con la ausencia de lesiones focales correspondientes en las imágenes del cerebro
2. Ausencia de signos neurológicos focales además de las alteraciones cognitivas
3. Ausencia de lesiones vasculares cerebrales en la TC o en la RM
IV. El diagnóstico clínico de probable demencia vascular podrá ser realizado ante la presencia de demencia (I-1) con signos focales neurológicos en pacientes que no disponen de estudios en imágenes del cerebro para confirmar de forma definitiva la enfermedad vascular cerebral, o en la ausencia de una clara relación temporal entre la demencia y el AVC, o en pacientes con un inicio insidioso y curso variable de los déficit cognitivos con una evidencia relevante de enfermedad vascular cerebral
V. Criterios para el diagnóstico de demencia vascular definitiva:
1. Criterios clínicos para probable demencia vascular
2. Evidencia histológica de enfermedad vascular cerebral obtenida por biopsia o necropsia
3. Ausencia de ovillos neurofibrilares y placas neuríticas que excedan a lo que se espera por la edad
4. Ausencia de otros trastornos clínicos o patológicos capaces de producir demencia
VI. La clasificación de la demencia vascular para propósitos de investigación puede ser realizada en categorías a partir de características clínicas, radiológicas y neuropatológicas, o condiciones definidas tales como demencia vascular cortical, demencia vascular subcortical, enfermedad de Binswanger y demencia talámica
El término enfermedad de Alzheimer con enfermedad vascular cerebral deberá reservarse para clasificar a los pacientes que cumplan criterios clínicos de probable enfermedad de Alzheimer y de los que se dispongan evidencias clínicas o por imágenes del cerebro de enfermedad vascular cerebral. Tradicionalmente estos pacientes se incluyen como afectados de demencia vascular en los estudios epidemiológicos. El término de demencia mixta utilizado hasta ahora debe evitarse.

Tabla IV. Criterios ADDTC para el diagnóstico de la demencia vascular isquémica.

I. Demencia
La demencia es un deterioro de la función intelectual a partir de unos niveles previos conocidos o estimados, suficiente para interferir ampliamente la conducta del paciente en sus actividades cotidianas, la cual no se puede considerar como una categoría de funcionamiento intelectual disminuido y que es independiente del nivel de conciencia
Este deterioro debe ser apoyado por una evidencia registrada en la historia y documentado por alguna prueba de estado mental, o mejor por un examen neuropsicológico detallado utilizando instrumentos que son cuantificables, reproducibles y para los cuales se disponga de baremos
II. Probable demencia vascular isquémica (DVI)
A. Los criterios para el diagnóstico de probable DVI incluyen todos los siguientes:
1. Demencia
2. Evidencia a través de la historia, signos neurológicos y/o estudios por la imagen (TC, RM) de dos o más AVC isquémicos o la presencia de un único AVC con una relación temporal claramente documentada con el inicio de la demencia
3. Evidencia de por lo menos un infarto fuera del cerebelo detectado por RC o RM
B. El diagnóstico de probable DVI está apoyado por:
1. Evidencia de infartos múltiples en regiones del cerebro conocidas por sus efectos sobre la cognición
2. Presencia de múltiples accidentes isquémicos transitorios
3. Historia de factores de riesgo vascular (hipertensión, enfermedad cardíaca, diabetes mellitus)
4. Puntuación elevada en la escala de isquemia de Hachinski (versión original o modificada)
C. Características clínicas que pueden asociarse con DVI pero que requieren más investigaciones:
1. Instauración relativamente precoz de trastornos de la marcha e incontinencia urinaria
2. Cambios en la sustancia blanca periventricular y profunda observados por la RMN y que se consideren excesivos para la edad
3. Cambios focales en los estudios electrofisiológicos (EEG, potenciales evocados) o estudios fisiológicos por la imagen (SPECT, PET)
D. Otras características clínicas que no constituyen una importante evidencia para DVI pero que tampoco la descartan incluyen:
1. Periodos de evolución sintomática lenta
2. Ilusiones, psicosis, alucinaciones, delirios
3. Convulsiones
E. Características clínicas que permiten dudar de un diagnóstico de DVI probable:
1. Afasia sensorial transcortical en ausencia de las correspondientes lesiones focales en los estudios de imagen
2. Ausencia de otros signos y síntomas neurológicos centrales que no sean las alteraciones cognitivas
III. DVI posible
El diagnóstico clínico de DVI posible se podrá establecer cuando haya:
1. Demencia
2. Y uno o más de los siguientes:
a) Una historia evidente de un único AVC (pero no múltiples AVC) sin una relación temporal claramente documentada con el inicio de la demencia, o
b) Síndrome de Binswanger (sin múltiples AVC) que incluyen todos los siguientes:
i) Incontinencia urinaria precoz no explicada por enfermedad urológica o trastornos de la marcha (parkinsoniana, apráxica, magnética o senil) no explicada por causas periféricas
ii) Factores de riesgo vasculares, y
iii) Alteraciones importantes de la sustancia blanca en la pruebas de imagen
IV. DVI definitiva
El diagnóstico de DVI definitiva requiere un examen neuropatológico del cerebro además de:
A. Evidencia clínica de demencia
B. Confirmación patológica de múltiples infartos, algunos de ellos fuera del cerebelo
Nota: Si existe evidencia de enfermedad de Alzheimer o de cualquier otro trastorno patológico que pueda contribuir a la demencia se deberá establecer el diagnóstico de demencia mixta.

Tabla V. Criterios operacionales CAMDEX para el diagnóstico clínico de la demencia vascular (multinfarto).

Además de los criterios de inclusión para demencia debe cumplir:

Tres de los siguientes:

- A. Comienzo relativamente brusco
- B. Curso escalonado del deterioro
- C. Historia sugerente de una, o más, apoplejitas en forma de crisis repentinas de pérdida de conciencia junto con déficit neurológicos focales, pasajeros o persistentes
- D. Signos y síntomas neurológicos focales tales como un aumento de los reflejos tendinosos profundos, extensión plantar, alteraciones de la marcha o trastornos focales de funciones corticales superiores como afasia o apraxia, en presencia de un estado intelectual relativamente bien conservado

Dos de los siguientes:

- A. Parcelamiento de los déficit psicológicos, p. ej. deterioro intelectual grave con una personalidad relativamente bien conservada o permanencia de algunas funciones intelectuales, como el pensamiento abstracto, en presencia de una pérdida importante de memoria o incapacidad de realizar operaciones matemáticas sencillas
- B. Labilidad emocional o crisis de llanto inmotivado, risa, o ambos
- C. Preservación de la capacidad de introspección en presencia de un indudable deterioro intelectual
- D. Depresión notoria, ansiedad, o ambas, de carácter fluctuante
- E. Crisis epilépticas
- F. Hipertensión (presión diastólica superior a 100 mmHg)
- G. Dolores de cabeza frecuentes e intensos y/o mareo
- H. Marcha inestable con base de sustentación ampliada, a menudo con caídas en las primeras fases de la enfermedad

Conectividad Cerebral y Perfil Cognitivo en Demencia Vascular

Luis Alfredo Villa L.

Departamento de Neurología, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

Las causas y los mecanismos por los que se produce el deterioro cognitivo y la demencia de causa vascular son tan variados como los de la patología vascular cerebral. Las lesiones que se detectan en el análisis anatomopatológico de los cerebros de pacientes con DV son muy variadas. Cada una de ellas tiene mecanismos

etiopatogénicos propios. Los infartos corticales o córticosubcorticales grandes se producen habitualmente por oclusión ateroembólica de una arteria de calibre grande o mediano bien en relación con embolismo de origen cardiaco o con aterosclerosis aórtica, carotídea o vertebrobasilar. Pueden producirse también infartos corticales en la región fronteriza de dos territorios vasculares por un mecanismo hemodinámico o por hipoxia. Este mecanismo puede ser especialmente importante en pacientes con estenosis

ateromatosas moderadas o graves de las grandes arterias extra o intracraneales en los que se postula que las regiones fronterizas entre dos territorios vasculares se encontrarían en una situación de perfusión al límite en la que se habrían agotado los mecanismos compensatorios de la autorregulación del flujo sanguíneo cerebral. En tal situación cualquier caída de tensión arterial o del contenido de oxígeno dejarían estas áreas en situación de isquemia-hipoxia. Se ha especulado que la perfusión al límite (perfusión de miseria) podría por si misma causar disfunción neuronal (deterioro cognitivo) aun cuando no se desarrollara infarto o muerte neuronal. Sería esta una forma de disfunción neuronal isquémica reversible. No obstante, los casos bien documentados de demencia o deterioro revascularización (by-pass extra-intracraneal) o resolución de una estenosis grave (endarterectomía o angioplastia) son hasta la fecha sólo anecdóticos.

El infarto lacunar se relaciona con la oclusión de las pequeñas arterias penetrantes del cerebro y ésta con la presencia de patología de pequeños vasos (arteriolosclerosis hipertensiva, microangiopatía diabética, angiopatía amiloide, arteriopatías hereditarias). Se ha defendido también el mecanismo embólico o la oclusión del ostium de las arterias perforantes por una placa de ateroma para explicar algunos infartos de tipo lacunar. Algunas lagunas podrían corresponder a pequeñas hemorragias. La etiopatogenia de la L-A no está del todo aclarada³⁰. Dado que habitualmente la desmielinización y vacuolización se asocian a arteriolosclerosis intensa y extensa y teniendo en cuenta que es frecuente la asociación con infartos lacunares se ha postulado que la L-A obedecería a un

mecanismo de isquemia por hipoperfusión mantenida. En este sentido se han descrito las lesiones propias de la L-A como "infartos incompletos" de la sustancia blanca. Algunas lesiones se localizan fundamentalmente en los territorios limítrofes entre las arterias que penetran desde el polígono de Willis y aquellas que lo hacen desde el sistema meníngocortical y podrían ser consecuencia de un estado de perfusión al límite en estas zonas. No obstante, la peculiar distribución perivascular de las lesiones iniciales ha llevado a pensar que la vacuolización y desmielinización podrían estar en relación con un aumento de la permeabilidad vascular (ruptura de la barrera hematoencefálica) con salida de proteínas plasmáticas al parénquima²², lo que podría poner en marcha un mecanismo de inflamación y reacción glial. En cualquier caso, ambos mecanismos tienen un origen eminentemente vascular.

La formulación del concepto de infarto incompleto permite un enfoque novedoso en cuanto a otros posibles mecanismos etiopatogénicos del DCV. Tales lesiones podrían ser consecuencia de episodios de isquemia que por su intensidad baja o su duración corta no producen infartos cavitados pero si necrosis neuronal. Este fenómeno podría ocurrir cuando la isquemia tiene lugar sobre poblaciones neuronales especialmente vulnerables a la isquemia como lo son las del sector CA1 del hipocampo o las de las láminas III y V de la corteza. Es llamativo que la necrosis laminar de la corteza se produzca fundamentalmente en territorios vasculares frontera donde es más probable que se produzca hipoperfusión en relación con disfunción de la autorregulación del flujo sanguíneo cerebral (perfusión de miseria o hipo- perfusión distal). En este sentido, los

episodios de hipotensión arterial (hipotensión ortostática, bradiarritmias) o de hipoxia (apnea de sueño, procesos respiratorios) pueden constituirse en factores etiopatogénicos importantes .

El gran dilema de la fisiopatología del DCV radica en explicar cómo una patología eminentemente aguda como es el infarto cerebral se convierte en un proceso crónico en el que las facultades intelectuales van perdiéndose de manera progresiva. Se han formulado diversas hipótesis en este sentido.

Se ha dado importancia a la cantidad de volumen de tejido cerebral lesionado o infartado, que estaría en relación con el número de infartos y el tamaño de los mismos como principal determinante de la aparición de alteración cognitiva (hipótesis volumétrica). En un principio se había establecido que aparece demencia cuando el volumen de infarto sobrepasa los 100 ml. Posteriormente, estudios anatómicos y de neuroimagen han mostrado que tal umbral es variable y puede aparecer demencia con volúmenes mucho menores de infarto. La topografía o localización de las lesiones vasculares ha sido también objeto de estudio (hipótesis topográfica). En algunos casos de DV el cuadro cognitivo completo puede achacarse a la presencia de un solo infarto de localización caprichosa. Son las llamadas DV por infarto estratégico entre las que se incluyen los infartos del gyrus angular, los infartos talámicos bilaterales paramedianos, infartos de la arteria cerebral anterior que involucran el prosencéfalo basal, infartos subcorticales en la cabeza del núcleo caudado o infartos lacunares en la porción caudal de la rodilla de la cápsula interna. Se trata no obstante de casos poco frecuentes.

Cuando se analiza la DV en conjunto, la lesión del hemisferio dominante, la afectación bilateral, la localización cortical en unos casos o subcortical en otros son circunstancias que han mostrado una asociación significativa con la existencia de demencia en pacientes con enfermedad vascular cerebral. Algunos autores como del Ser han dado especial importancia a las lesiones isquémicas del lóbulo temporal.

Otros trabajos no han señalado correlación alguna entre demencia y localización o gravedad de las lesiones. La existencia de atrofia cerebral es, como se ha señalado, uno de los hallazgos que de manera más consistente se describe en pacientes con DV. Sin embargo, los mecanismos a los que obedece dicha atrofia y su relevancia en cuanto a la aparición y progresión de la alteración cognitiva están por dilucidar. Tradicionalmente las únicas lesiones que son objeto de análisis y cuantificación en los estudios topográficos o volumétricos han sido los infartos corticales o lacunares y la L-A. En los últimos años, la neuroimagen funcional ha aportado datos sólidos en el sentido de que las áreas cerebrales disfuncionales pueden ser más amplias que las detectadas en la neuroimagen estructural. Los fenómenos de diasquisis, según los cuales una lesión vascular produce hipoperfusión e hipofunción en áreas distantes o la presencia de infartos incompletos podrían explicar esta observación. Se ha postulado también que la isquemia podría ser responsable del arranque y posterior mantenimiento de determinados fenómenos a nivel celular y molecular, entre los que se incluyen fenómenos inflamatorio o de muerte celular programada (apoptosis) que en última instancia serían responsables de muerte neuronal.

La asociación a otra patología de tipo degenerativo (enfermedad de Alzheimer) es otra de las hipótesis que se esgrimen para explicar cómo la enfermedad vascular cerebral puede ser causa de un cuadro de deterioro cognitivo progresivo y demencia. Es el caso de la demencia mixta que se discute más adelante.

Quedan muchas preguntas por responder en cuanto a la manera en que la lesión cerebral de origen vascular destruye el engranaje anatomofuncional que da sustento a las funciones cognitivas. En algunos aspectos como el lenguaje o la atención espacial puede existir una clara correlación entre el déficit y la lesión de determinadas áreas corticales. Sin embargo, en el campo del deterioro cognitivo o la demencia toman mayor relevancia funciones como la memoria, orientación, funciones ejecutivas o, aún más, los trastornos psicológicos o de la conducta en los que difícilmente puede establecerse una conexión anátomo-fenomenológica. Es posible, como ha postulado Mesulam, que el funcionamiento cerebral se asiente sobre complejas redes neurales en las que determinadas poblaciones celulares corticales o de los núcleos grises subcorticales se conectan entre sí mediante fibras que viajan por la sustancia blanca. Una determinada función cognitiva podría utilizar componentes de distintas redes y viceversa. Puede que una lesión en un área determinada provoque déficits en varias funciones o puede que se requieran lesiones en distintos lugares para que una función se muestre deficitaria. También podría ocurrir que lesiones localizadas en distintas zonas ocasionaran alteraciones de una misma función. En consecuencia, según este modelo tanto el tamaño o volumen como la localización de las lesiones isquémicas son importantes y

se entiende que no deben hacerse prejuicios respecto a qué funciones cognitivas han de estar afectadas.

Simposio 2

TRASTORNO DE ATENCIÓN/HIPERACTIVIDAD

Coordinador: Juan David Palacio

Facultad de Medicina, Psiquiatría Infantil y del Adolescente,
Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

Los sujetos con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) se caracterizan por una *triada nuclear* de inatención, hiperactividad e impulsividad; es frecuente en infancia, puede decrecer en algunos casos al pasar a la adultez. Los pacientes con TDAH en general tiene repercusiones en varias áreas, entre ellas escolar, familiar, y las relaciones con pares, y en los adolescentes y adultos en el desempeño laboral y las relaciones interpersonales.

El TDAH tiene una prevalencia en escolares cercana al 6% a nivel internacional pero hay cifras mayores en algunos estudios realizados en Colombia. Su etiología es multifactorial y en ella se incluyen factores genéticos, psicosociales, prenatales, entre otros. Su fisiopatología esta siendo estudiada por medio de técnicas de neuroimágenes funcionales como también por conectividad cerebral intrínseca (resonancia funcional en estado de reposo)

La comorbilidad del TDAH es la regla más que la excepción, y frecuentemente se ve en estos pacientes diagnósticos comórbidos como trastornos disruptivos, trastornos afectivos, dificultades de aprendizaje, y en

mayores abuso y dependencia de alcohol, marihuana y otras sustancias. El tratamiento multimodal debe incluir intervenciones psicosociales y tratamiento farmacológico.

Conectividad Cerebral Intrínseca y Neuroimágenes Funcionales en el TDAH

Xavier Castellanos

New York University Langone Medical Center Child Study Center. New York, NY, EE. UU.

Introducción: El estudio de fluctuaciones lentas espontáneas cerebrales está revolucionando nuestro conocimiento acerca de condiciones clínicas como el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). La medición de las correlaciones entre regiones cerebrales cercanas o lejanas nos indican los circuitos funcionales que son la base de todo procesamiento neuronal.

Métodos: Se revisará el método de resonancia funcional en estado de reposo, es decir, sin realizar ninguna tarea y en la cual el sujeto permanece quieto por 6 minutos. También se presentará el conocimiento acerca de redes neuronales que han sido mejor definidas a través de este método en una muestra de 1.000 personas sanas. Diversas aplicaciones se han realizado en el TDAH, incluyendo algunas de nuestro laboratorio.

Resultados: Redes neuronales involucradas en TDAH incluyen el sistema frontoparietal, límbico, visual, somatomotor y también la red "por defecto."

Conclusiones: La habilidad de coleccionar datos funcionales en reposo a través del mundo esta proporcionándonos la oportunidad de entender la fisiología del

cerebro durante el desarrollo típico y en condiciones del TDAH.

Criterios Diagnósticos en Consideración para el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad en el DSM-5

Xavier Castellanos

New York University Langone Medical Center Child Study Center. New York, NY, EE.UU.

Introducción: Los criterios del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) fueron revisados en 1994 cuando se publicó el DSM-IV. El comité encargado de proponer revisiones a tales criterios ha estado reuniéndose desde el 2007 y se planea acabar el proceso de revisión a finales del 2012 para su publicación definitiva en Mayo 2013.

Métodos: Revisión narrativa, cuya presentación incluirá las opciones todavía siendo consideradas y las razones por las selecciones que se han hecho, mediante revisión de la literatura.

Resultados y conclusión: En términos generales, se puede decir que los 18 criterios específicos se mantendrán, pero con más ejemplos que indiquen claramente cómo se pueden aplicar en adultos, ya que se reconoce que el TDAH puede continuar a través de la vida en una proporción considerable de niños afectados. Otro cambio incluye un aumento en la edad para la cual debieran notarse síntomas del trastorno, la cual ha estado antes de los 7 años y se propone hasta los 12 años. También se va a recomendar que se permita aplicar el diagnóstico TDAH aun cuando un paciente padezca de un trastorno en el espectro autista.

Prevalencia del Trastorno de Hiperactividad y Déficit de Atención (TDAH) en Colombia

William Cornejo

Neurología Pediátrica, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

Los síntomas de inatención e hiperactividad no son raros como quejas de maestros o pares de niños y adolescentes, el punto clave es si esta sintomatología interfiere o afecta su desempeño académico, disciplinario o social, si este es el caso, amerita su evaluación con el propósito de descubrir explicaciones plausibles y razonables al fenómeno.

Un diagnóstico temprano junto con una intervención pedagógica, comportamental y farmacológica con base al análisis individualizado de cada caso es fundamental.

Es importante que las autoridades que trazan la política sanitaria conozcan acerca de la prevalencia del problema, sus factores de riesgo, su comorbilidad y el impacto sobre el individuo, la familia y la sociedad. Ahí reside la importancia de los estudios de prevalencia del TDAH y demás trastornos neurocomportamentales.

Sin embargo, los estudios de prevalencia deben, al igual que otros tipos de estudios, ser sometidos a una lectura crítica y demandan del lector conocer algunos elementos claves a la hora de abordar este tipo de investigaciones. Debe verificar si los autores diferencian un síndrome de hiperactividad de un trastorno, si aplicaron un cuestionario de tamización solamente o si adicionalmente realizaron evaluación clínica estructurada, si se basaron en una evaluación neuropsicológica solamente o si la hicieron como la combinaron con las otras pruebas en el establecimiento del

fenotipo, cual fue la definición operativa que emplearon, si la tamización fue solo en padres o en maestros o en los dos escenarios, si consideraron la perturbación de los síntomas en uno o en dos escenarios o si no la consideraron, si indican el tamaño de su muestra, si se hizo ajuste por efecto del diseño considerando que estos casos las muestreo es polietapico y estratificado, si el estudio fue aleatorizado o la muestra fue seleccionada por conveniencia, si solo seleccionaron escuelas públicas o privadas o ambas, si escogieron prescolares, escolares o adolescentes o todos los grupos de edad, si emplearon variables de control como test de inteligencia, si hicieron esfuerzos por discriminar con otras entidades que pueden compartir fenomenología, si los autores dejan explicito el nivel de pérdidas que tuvieron en el estudio. La comunidad académica interesada en este tema debería conocer acerca de estos tópicos que enriquecen la discusión,

En Colombia hay varios estudios sobre prevalencia del TDAH, no hare un análisis crítico de estos y dejo esa tarea a los lectores, con elementos y herramientas que he suministrado previamente, me limitare a mencionar sus resultados.

En 1999 y 2001 estudios de prevalencia del TDAH en escolares y adolescentes entre 4 y 17 años, realizado en el municipio de Manizales, Departamento de Caldas, encontraron prevalencias de 16,1 % y 17,1% respectivamente. En el 2005 en el municipio de Itagüí, situado en el área metropolitana de Medellín, Antioquia. se evaluó una muestra de niños escolares y adolescentes entre 4 y 17 años la que evidencio una prevalencia de 15,8 si se consideraba un Cociente intelectual de 80 o más. En el año 2008 fue realizado un

estudio en población escolar de Bogotá encontrando una prevalencia de 5,6%. El subtipo más común fue el combinado seguido del inatento en los diferentes estudios.

Las diferencias entre estos estudios posiblemente están en relación con aspectos de tipo metodológico que pueden afectar en diversos puntos del proceso investigativo.

Actualización en el Tratamiento Farmacológico del TDAH

Juan David Palacio

Facultad de Medicina, Psiquiatría Infantil y del Adolescente, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

Diversos consensos, guías y algoritmos, señalan que existen dos pilares fundamentales en el tratamiento multimodal del TDAH que son las intervenciones psicosociales y el tratamiento farmacológico.

Dentro de las intervenciones psicosociales están la psicoeducación, el Entrenamiento en Manejo Parental (EMP), la Terapia Interaccional Padre-Hijo (TIPH), han mostrado efectividad en ayudar a las familias a manejar el problema del niño escolar y realizar los cambios necesarios para optimizar el funcionamiento familiar. En el EMP las premisas se basan en los principios de aprendizaje social, las técnicas enseñan a los padres destrezas apropiadas para el manejo y la prevención de estos comportamientos inadecuados. La eficacia y efectividad de estos programas de entrenamiento ha sido demostrada en forma repetida en estudios en escolares de muestras comunitarias y clínicas. El TIPH está diseñado para ayudar a los padres a establecer una relación cercana con el hijo y a mejorar su comportamiento en forma efectiva. El manejo Conductual Escolar

consiste en el entrenamiento del docente en el manejo de planes contingenciales, que permiten que el niño establezca niveles de autorregulación.

Unos algoritmos latinoamericanos proponen un trabajo conjunto de las intervenciones psicosociales y el manejo escalonado de las medicaciones. Las medicaciones más estudiadas, eficaces y seguras para el tratamiento del TDAH son los psicoestimulantes y la atomoxetina (ATMX).

Existen más de 300 estudios científicos que confirman la alta eficacia y efectividad de los psicoestimulantes en el tratamiento del TDAH. Este grupo comprende el metilfenidato (MFD), dextroanfetamina y la mezcla de sales de anfetamina. En los países latinoamericanos solo se tiene uno de los estimulantes, que es el metilfenidato de liberación inmediata (MFD Li), y afortunadamente con un costo favorable en todos los países. El MFD Li es el psicoestimulante de mayor uso, y al que responden favorablemente un 70% de los niños con TDAH. También está el MFD de liberación osmótica (MFD OROS: *Osmotic Release Oral System*), preferido para el tratamiento de adolescentes o pacientes que no recuerdan o no quieren tomar la medicación dentro del colegio. Otras presentaciones son el MFD HCL – LA y la mezcla de sales de anfetaminas y otras estructuras familiares al MFD.

La ATMX es un medicamento específico para el TDAH, el cual es un inhibidor de la recaptación de norepinefrina. Presenta su respuesta después de la 4 semana. Hay más de 20 estudios de ATMX que evalúan la efectividad clínica de manera estandarizada. De estos estudios, 6 son abiertos, 16 aleatorizados, 11 doble ciego, 10 controlados con grupo placebo y 7 comparativos contra otros medicamentos.

La ATMX ha mostrado ser efectiva, en algunos casos en los que no ha habido respuesta a los estimulantes. Un estudio demostró que los niños latinos con TDAH tienen igual perfil de respuesta y tolerabilidad a la ATMX que los caucásicos.

Existen otros agentes no aprobados por la FDA que también se utilizan tales como el bupropion, clonidina, guanfacina, modafinilo, entre otros, los cuales tienen un grado menor de evidencia científica. Otros medicamentos para el tratamiento del TDAH en escolares, poca evidencia empírica sobre la tolerabilidad y efectividad son la venlafaxina, reboxetina, selegilina y

los ácidos grasos omega 3.

Simposio 3

NEUROPSICOLOGÍA DEL BILINGÜISMO

Coordinador: Alfredo Ardila
Department of Communication Sciences and Disorders. Florida International University.

Miami, Florida, EEUU.

El bilingüismo representa una variable muy importante en los países hispanohablantes en general, y en Latinoamérica en particular.

Tabla 1.

Características lingüísticas de los principales países hispanohablantes

País	Población (millones) ((2007)	Índice de diversidad Lingüística (1)	Otras lenguas (2)	Total de lenguas	Hablantes de español (%)	Bilingüismo (otras lenguas oficiales)
Argentina	39,3	0,213	Alemán, árabe, guaraní, italiano, quechua, mapudungun	25	99,7	Monolingüe
Bolivia	9,8	0,680	Alemán, aymará, quechua	36	87,7	Quechua, aymará
Chile	16,5	0,034	mapudungun	9	89,7	Monolingüe
Colombia	46,0	0,030	wayuu	80	99,0	Se reconocen varias lenguas nativas en los territorios correspondientes
Costa Rica	4,0	0,050	--	9	97,5	Monolingüe
Cuba	11,3	0,001	--	2	100,0	Monolingüe
Ecuador	13,7	0,264	Quechua	23	93,0	Se reconocen varias lenguas nativas en los territorios correspondientes
El Salvador	6,9	0,004	Pipil	5	100,0	Monolingüe
España	45,1	0,438	Árabe, aragonés, asturiano, catalán, gallego, vascuence (3)	13	99,1	En algunas comunidades autónomas el aranés, vascuence, catalán y gallego son lenguas cooficiales.
Estados Unidos	37,5-44, 5	0,353 (en total)	Inglés (4)	162	12,5-14,8	Nuevo México es el único estado continental bilingüe inglés-español
Guatemala	14,3	0,691	Kaqchikel k'iche', mam poqomchi' q'eqchi'	54	64,7	Se reconocen varias lenguas nativas en los territorios correspondientes
Guinea Ecuatorial	1,0	0,453	Fang	14	100,0	Bilingüe español/ francés
Honduras	7,3	0,056	--	10	98,2	Monolingüe
México	104,9	0,135	Árabe, inglés, maya, mazahua, mixteco, náhuatl, otomí, tzeltal, zapoteco	291	97,0	Se reconocen varias lenguas nativas en los territorios correspondientes
Nicaragua	6,5	0,081	Mískito	7	87,4	Se reconocen varias lenguas nativas en los territorios correspondientes
Panamá	3,3	0,324	Creole inglés, ngäbere	14	76,8	Monolingüe pero implícitamente reconoce el inglés
Paraguay	6,4	0,347	Alemán, guaraní, portugués	20	55,1	Bilingüe español/ guaraní
Perú	27,2	0,376	Aymará, chino, quechua,	93	79,8	El quechua y el aymará son cooficiales en los territorios correspondientes
Puerto Rico	4,0	0,049	--	3	98,2	Bilingüe español/ inglés
República Dominicana	9,2	0,053	Creole francés haitiano	4	98,1	Monolingüe
Uruguay	3,4	0,092	--	2	95,8	Monolingüe
Venezuela	27,5	0,026	Chino, wayuu	40	96,9	La Constitución reconoce todas las lenguas indígenas habladas

Este simposio analiza los efectos del bilingüismo en la ejecución de pruebas neuropsicológicas y reúne a varios expertos en el área.

Conducta Adaptativa en la Evaluación de Pacientes Bilingües

Tedd Judd

Práctica en Neuropsicología Clínica. Seattle, Washington, EEUU.

La evaluación de clientes bilingües presenta desafíos y aspectos distintos que van más allá de la evaluación de los monolingües. Los bilingües tienen habilidades y características propias en su vida cotidiana y sus capacidades adaptativas que pueden ser afectadas por una condición patológica cerebral. Estas habilidades pueden tener implicaciones importantes para los objetivos y estrategias de rehabilitación, los abordajes educativos y laborales y las cuestiones forenses. La investigación de estos aspectos prácticos requiere un enfoque híbrido.

Pocos bilingües son totalmente equilibrados en las habilidades en cada lengua. Por lo general, sus habilidades se diferencian entre las lenguas en su principales dimensiones: oral, lectura, y escritura. Pueden variar por otra parte de acuerdo a los dominios del discurso o el funcionamiento, como el empleo, la labor académica, la poesía, los sentimientos, y la religión.

En la evaluación neuropsicológica de personas con discapacidades cerebrales a menudo tenemos que predecir el comportamiento adaptativo futuro como capacidades para dirigirse a sí mismo, administrar el hogar y/o dinero, utilizar transporte, relaciones interpersonales, potencial educativo, capacidad de trabajar, etc. Por ejemplo, en la neuropsicología

rehabilitativa tenemos que predecir la probabilidad de restauración de las relaciones familiares, relaciones con la comunidad, empleo, finanzas, etc. y las mejores estrategias para el reentrenamiento de estas aptitudes. En la neuropsicología educativa tenemos que predecir estrategias de enseñanza, la capacidad de aprender a leer o un segundo idioma, el mejor idioma de enseñanza, etc. En neuropsicología laboral tenemos que predecir el nivel de discapacidad de empleo, la posibilidad de regresar a un empleo anterior, la capacidad de desarrollar nueva capacitación para un empleo nuevo, y las estrategias de capacitación. En la neuropsicología forense tenemos que predecir la capacidad para administrar las finanzas, participar en el juzgado en los tribunales, y la responsabilidad penal.

La evaluación de estas cuestiones debe usar un enfoque híbrido utilizando un análisis de la actividad, las pruebas formales e informales, entrevistas y observaciones en contexto. Para cualquier comportamiento o conjunto de habilidades que hay que predecir, sería recomendable hacer un análisis neuropsicológico de la actividad lingüística. Deben considerar los componentes motor, sensorial, cognitivo, lingüístico, emocional, social y tecnológico que están involucrados. Este análisis nos permitirá elegir el enfoque de la evaluación. Es importante que los comportamientos de la muestra estén tan cerca posible del comportamiento objetivo previsto. Tenemos que probar los componentes de la conducta de interés. Es posible que tengamos que adaptar las pruebas o construir pruebas informales para acercarse a la conducta objetiva. Es importante entrevistar al evaluado e informantes acerca de actividades relacionadas. Cuando sea posible, debemos reunir los componentes

en aproximaciones o simulaciones de la conducta objetivo en los contextos apropiados. Especialmente, debemos analizar el conocimiento de la lengua o lenguas y las condiciones de actuación anticipadas. Este incluye escenarios de uso de un intérprete. Cuando es posible, seguimiento sobre tiempo es ideal. Así unimos el conocimiento de neuropsicología con la pragmática del bilingüismo.

Narrativas Escritas por niños Hispanohablantes de México y Estados Unidos

Esmeralda Matute

Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México.

El interés de este trabajo es estudiar una situación peculiar de bilingüismo-biculturalismo; es decir, niños que tienen como primera lengua el español, que de pronto quedan inmersos en una sociedad anglohablante y que las tareas de lectura y escritura son las más de las veces en inglés aun cuando algunos de ellos aprendieron primero a hacerlo en español.

Hipotetizamos que el efecto del contexto no sería el mismo para cada uno de los subsistemas de escritura. Se compararon las narraciones escritas por 60 niños hispanohablantes de 7 a 12 años de edad, 30 que radican en México y 30 en los Estados Unidos, repartidos en tres grupos de edad. Se utilizó la tarea de recuperación escrita que forma parte del área de escritura de la *Evaluación Neuropsicológica Infantil – ENI*. El análisis se realizó atendiendo tres aspectos; a través del primero se indagaron las características formales de los textos escritos. En el segundo se evaluó la coherencia global del texto y se estudió la permanencia del referente en el tercer análisis. Se realizaron

dos análisis multivariados utilizando en ambos el país de residencia y la edad de los niños como variables independientes.

Los resultados mostraron un efecto significativo de la edad y del país de residencia así como una interacción Grupo de Edad/País de Residencia sobre las medidas de los aspectos formales de las narrativas. las narrativas de los niños hispanos tuvieron un mayor número de signos de puntuación y un menor número de errores en el uso de mayúsculas. El análisis univariado para la coherencia narrativa de los textos escritos mostró un efecto de la edad, pero no del país de residencia. A través del análisis multivariado de las medidas de la permanencia del referente, se observó un efecto de la edad y del país de residencia a la vez que no fue evidente una interacción entre ambas variables. las narrativas escritas por los niños de menor edad contenían un porcentaje mayor de sustantivos y menor de pronombres que las escritas por los niños de los dos grupos de mayor edad; además, aquellos que viven en Estados Unidos, utilizan un mayor número de sustantivos acompañado de un menor número pronombres.

Nuestros resultados sugieren la presencia de un dinamismo en el dominio de este aprendizaje a estas edades ya que encontramos que la edad tuvo un efecto en todas las medidas analizadas, destacando un mayor dominio de la composición textual en los niños más grandes (11 y 12 años de edad). Con relación al país de residencia, las diferencias entre los grupos resultaron más evidentes en aspectos puntuales formales que en aspectos globales. Consideramos que no es solo el bilingüismo sino que también las condiciones biculturales y escolares que afectan este

aprendizaje.

Evaluación Neuropsicológica de Pacientes Bilingües Español/Inglés

Antonio E. Puente & Davor N. Zink
University of North Carolina Wilmington., North Carolina, EE.UU.

La influencia de ser bilingüe y bicultural en evaluaciones neuropsicológicas con pacientes de habla hispana es explorada. De acuerdo con la literatura científica en el ámbito cros-cultural, las principales variables que afectan el rendimiento de hispanos en pruebas neuropsicológicas son las siguientes: a) lenguaje, b) educación, c) situación económica, y d) aculturación (Ardila et al. 1994; Ardila, 1995; Ponton&Ardila, 1999; Puente, A. E. & Perez-Garcia, 2000). Sumándose a estas variables Puente y Puente (2009) describieron los siguientes como los principales desafíos cuando se evalúa una persona que habla español en Estados Unidos: a) escasez de psicólogos bilingües, b) escasez de pruebas, c) traducciones, d) licencias (*copyright*), e) normas, f) la creación de nuevas pruebas, g) pruebas basadas en criterio y hispanos en Estados Unidos. Considerando estas variables, lenguaje y dentro de este bilingüismo es una de las más importantes porque afecta directamente como los individuos interactúan con su medio ambiente cultural. La diversidad, tipo, adquisición, y nivel de bilingüismo son descritos como factores importantes que hay que tomar en cuenta cuando se evalúa una persona bilingüe.

Bilingüismo parece ser un factor que reduce el rendimiento en pruebas psicológicas cuando la persona está en la niñez pero con los años y al madurar el bilingüismo parece contribuir a un mejoramiento de las funciones ejecutivas. La medición del

bilingüismo no es tan simple como se pensaba antes, principalmente por el descubrimiento de que conceptos que son evaluados lingüísticamente también son afectados por otras variables, quizás incluso más importantes, como por ejemplo factores culturales. La medición de nivel de lenguaje usando pruebas estandarizadas será explicada junto con la aplicación de mediciones de aculturación (al menos en inglés). La evaluación de áreas neuropsicológicas en dos lenguajes en forma paralela podría ayudar para dar mas información sobre el nivel de lenguaje y aculturación. La discusión se basa en torno a cómo la evaluación del bilingüismo y biculturalismo pueden resultar en una mejor comprensión del proceso de adaptación cognitiva.

Bilingüismo Aymara/Castellano en Bolivia

Ninoska Ocampo Barba

Centro de Investigaciones Psicológicas y Neuropsicológicas. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

El bilingüismo Aymara-Castellano tiene un peso histórico muy importante en los países de América Latina, no se trata de un proceso de adquisición de segundo idioma, sino el resultado de un fenómeno de imposición cultural que ha significado un errado, inadecuado e inapropiado proceso de aprendizaje forzado.

El idioma aymara se extiende a Bolivia, Chile, Perú y Argentina, en los tres primeros con una población mayor que en el último. En Bolivia la población aymara es mayoría absoluta en el departamento de La Paz con un 68,4%, le sigue Oruro donde hay 37,3% (Molina & Albó, 2006); la concentración aymara es mayor en el área urbana con un 59,6%, que en el campo con 40,4%. Esta

diferencia la establece la ciudad adyacente a la capital, El Alto, verdadero “bastión” aymara, con su 68,9% de población originaria de esta cultura.

¿Que supone la mirada neuropsicológica a este fenómeno? En primer lugar deberemos preguntarnos cuales son las características que diferencias la adquisición del aymara y el castellano?, Como se da el aprendizaje del castellano como segunda idioma cuando el aymara es el materno?, Como funciona la lógica de pensamiento aymara y la lógica castellana? y finalmente que consecuencias acarrea el bilingüismo aimara-castellano viciado por la castellanización del aymara?.

Estas preguntas son las que contestaremos en el desarrollo de la presente ponencia ya que en Bolivia y los demás países donde se habla aymara se enfrenta la dificultad de una población bilingüe en desventaja y con serios problemas en la adquisición y retención de aprendizajes nuevos y complejos.

Es la educación superior la que enfrenta los mayores retos por una educación primaria y secundaria deficitaria en la atención de poblaciones aymara-castellanas y las necesidades emergentes de su condición.

Instrumentos tales como el Neuropsi (Ardila, Rosselli, & Ostrosky, 2000) han sido traducidos al aymara y han permitido evaluar a poblaciones bilingües en condiciones de déficit en su comunicación castellana, estos resultados también serán expuestos brevemente en la presentación.

Hablar de bilingüismo es hablar también de aspectos socioculturales que, en este caso en particular, son de vital importancia, por lo expuesto en el primer párrafo: “Un pueblo que pierde su lengua, pierde su conocimiento y su voz.”, es un esfuerzo

ético el que debe hacer la ciencia por estudiar y preservar, en la medida de lo posible, la riqueza de comunicación humana por los procesos cerebrales que ella significa.

Diferencias y Semejanzas en la Morfología del Español entre Niños Bilingües y Monolingües con y sin Trastornos de Lenguaje

Maria Adelaida Restrepo, Gareth P Morgan, Alejandra Auza, & Beatriz Barragan

Department of Speech and Hearing Sciences, Arizona State University. Tempe, AZ, EEUU.

La adquisición incompleta del lenguaje es un riesgo en el desarrollo de éste en niños bilingües que son educados en un segundo idioma y su lengua natal es minoritaria en el contexto social y educativo (Montrul, 2008). Los morfemas, una de las áreas característicamente afectadas en el trastorno primario del lenguaje (TPL), también se ve afectada en la adquisición incompleta del lenguaje. El propósito del estudio fue comparar las habilidades morfológicas características del TPL en español, entre niños bilingües y monolingües con y sin TPL.

La ejecución en una prueba de morfología que incluye pronombres clíticos, subjuntivos, artículos y morfemas derivados se utilizó para comparar los 4 grupos: 57 niños en total, 18 monolingües con lenguaje típico (LT), 9 monolingües con TPL, 23 bilingües con LT y 7 con TPL, entre los 5 y 7 años de edad.

El ANOVA de la prueba total evidenció que los niños con LT calificaron más alto que los niños con TPL en los dos grupos de lenguaje. En el MANOVA de las subescalas indicó adicionalmente que los bilingües con TL calificaron más alto que los monolingües

con TPL en artículos y la prueba total y los bilingües con TL calificaron más alto en artículos, clíticos, subjuntivos y derivados que los bilingües con TPL. No hubo otras diferencias entre monolingües con TPL y bilingües con TL. Estos resultados confirman los de Morgan, Restrepo, y Auza (2010) con monolingües. Adicionalmente, estos resultados indican que los niños bilingües con LT están en riesgo de ser incorrectamente clasificados con TPL. Se hizo un análisis ROC utilizando el número de corte que diferencia a los monolingües con o sin TPL. Este resultado indicó que el 60% de los niños bilingües con LT fueron clasificados con TLP con base en este puntaje. Esto indica que pruebas desarrolladas con monolingües no pueden ser aplicadas a poblaciones bilingües, especialmente en contextos donde la lengua natal es minoritaria y no se usa en la educación de los niños.

Simposio 4

ATAQUE CEREBROVASCULAR

Coordinador: César Augusto Franco
Instituto Neurológico de Colombia. Medellín,
Colombia.

El ataque cerebrovascular (ACV), definido como la instauración súbita de sintomatología neurológica, debida a isquemia o hemorragia cerebral, es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial.

El infarto cerebral constituye el 75-80% de todos los ACV, constituyéndose en un problema de salud pública, correspondiendo a la cuarta causa de muerte (después de las enfermedades

cardiovasculares, el cáncer y enfermedades del tracto respiratorio bajo) en países desarrollados.

Cerca de 750 000 norteamericanos sufren un ACV cada año, equivaliendo en promedio a un ACV cada 40 segundos y se calcula que 137 000 norteamericanos fallecen por ACV cada año, equivaliendo a 1 de cada 18 muertes y sucediendo en promedio un fallecimiento por ACV cada 4 minutos.

Los efectos de los ACV no mortales pueden ser devastadores, con repercusiones físicas, cognitivas y funcionales, con una tercera parte de los sobrevivientes funcionalmente dependientes durante el año siguiente al ACV. En Estados Unidos, el gasto estimado para 2010 ascendió a 74 billones de dólares anuales, por costos directos e indirectos en relación con la atención del ACV y la discapacidad que genera.

Constituye pues una entidad frecuente, discapacitante y mortal, en la que existía poco desarrollo frente a estrategias terapéuticas hasta hace 20 años y solo hasta la aparición del estudio NINDS rTPA, en 1996, se avala el uso en USA de terapia fibrinolítica intravenosa para ACV isquémico agudo usando Activador del plasminógeno Tisular recombinante (rtPA) dentro de 3 horas desde el inicio de los síntomas. Desde entonces ha habido avances en diferentes campos procurando las mejores alternativas de recanalización del vaso, determinando las mejores acciones sobre diferentes variables que inciden en el paciente con ACV, se han desarrollado técnicas, cada vez más avanzadas, para la adecuada caracterización de la extensión del compromiso tisular cerebral e incluso acercándose a la fisiopatología de la isquemia aguda con tales técnicas. De igual

manera se han probado cientos de compuestos tendientes a detener o evitar la progresión lesional, sobre diferentes vías moleculares, buscando lo que se conoce como neuroprotección.

Finalmente no se pueden desconocer los avances en la identificación del déficit residual, especialmente en lo cognitivo, con un gran desarrollo en cuanto a la rehabilitación multimodal, multidimensional y multidisciplinaria.

En este Simposio sobre Ataque Cerebrovascular se pretende integrar la neurociencia básica, la clínica y la rehabilitación en el campo de la isquemia cerebral, iniciando con una visita a aspectos básicos de la fisiopatología isquémica, con potenciales objetivos en neuroprotección a diferentes niveles y explicando desde la neuropatología algunos aspectos clínicos. Tal recorrido continua con las ciencias clínicas que permiten la identificación de la condición y se apoya en estudios de imágenes cerebrales, en vertiginoso desarrollo y dirigidos a una oportuna intervención terapéutica que busca limitar la extensión lesional y a su vez la morbilidad y la mortalidad. Nos detendremos en el campo de la neuropsicología, que permite caracterizar las diversas afecciones en los dominios cognitivos, secundarias a la patología vascular cerebral, permitiendo la orientación hacia la rehabilitación en ese campo. Y es precisamente, con la rehabilitación, como terminamos este recorrido, compartiendo el desarrollo en este campo, no menos importante que los anteriores, contemplando no solo aspectos físicos, sino también cognitivos, conductuales y sensoriales.

Síndrome Neurovascular Agudo en Adultos: Enfoque Diagnóstico y Terapéutico

Cesar Augusto Franco Ruiz

Instituto Neurológico de Colombia. Medellín, Colombia.

El Ataque Cerebrovascular (ACV) y en especial el Infarto Cerebral Agudo (ICA) constituye una emergencia médica con un objetivo terapéutico principal de lograr la reperusión del tejido cerebral, para lo cual están aceptados procedimientos recanalizadores del vaso (fibrinólisis), impactando sobre la morbilidad relacionada al ACV y la dependencia a corto y largo plazo. Desafortunadamente la mayoría de pacientes con ACV no reciben tratamientos oportunos y efectivos, por razones como: desconocimiento en la comunidad sobre los signos y síntomas, dificultades en el acceso a los servicios de salud, desconocimiento por el personal de salud de atención primaria, la poca agilidad en el proceso de remisión y transporte a centros especializados. La atención ideal del ACV debería direccionarse en unidades neurovasculares, con un equipo multidisciplinario, apoyado en guías de manejo y con una infraestructura hospitalaria suficiente para realizar una clasificación diagnóstica y etiológica inmediata, permitiendo realizar tratamientos agudos tendientes a evitar progresión, mayor discapacidad o mortalidad.

En ICA se cuenta con ventanas de tiempo estrechas para la fibrinólisis (4.5 horas para venosa y hasta 9 horas para intra-arterial), con múltiples criterios clínicos o paraclínicos de exclusión que deben tomarse en cuenta a la hora de decidir tales tratamientos.

En el Instituto Neurológico de Colombia (INDEC), una clínica neurológica de

referencia en la ciudad de Medellín, se dispone de una unidad neurovascular avanzada, que atiende en promedio 400 pacientes con ICA por año.

En esta institución se han realizado 58 fibrinólisis en el periodo comprendido entre Marzo de 2006 y septiembre de 2011. Se administraron 20 fibrinólisis venosas, 11 mujeres, con una media de NIHSS de 13 al ingreso, con tiempo promedio de 52 minutos desde ingreso al INDEC hasta inicio del rTPA. Se presentó hemorragia intracraneal en 3 pacientes, una de ellas sintomática. Dos pacientes fallecen en el proceso de atención del ICA. El beneficio del procedimiento se demuestra en una mejoría clínica significativa, que lleva a un estado funcional adecuado (puntaje de 0-2 en escala modificada de Rankin) al egreso en 65% de los pacientes y 90% al seguimiento durante un promedio de 35 meses.

En el mismo periodo de cinco años y medio, en el INDEC, se realizaron 38 fibrinólisis intra-arteriales en diferentes modalidades (mecánica, química, combinada intravenosa e intrarterial). De estos pacientes 19 eran mujeres, con una media en la Escala de Severidad del Instituto de Salud de USA (NIHSS) al ingreso de 16, con un tiempo promedio de 270 minutos entre el inicio de síntomas y la fibrinólisis. Estos pacientes presentan una mortalidad hospitalaria de 21%, con un estado funcional favorable en 36.8 % de los pacientes al alta y 40% al seguimiento durante 24 meses en promedio.

Estos datos demuestran que en nuestro medio es escaso el número de pacientes a quienes se logra realizar procedimientos agudos tendientes a mejorar los desenlaces en ACV (aproximado de 2.6% de los pacientes atendidos con ACV en el INDEC),

demostrando mayor beneficio en los pacientes a quienes se realiza fibrinólisis intravenosa, aunque no se puede desconocer que los pacientes llevados procedimientos intra-arteriales tenían mayor severidad clínica (establecida por escala NIH), con recanalizaciones más tardías, aspecto determinante en la fisiopatología del ICA.

Neuro Rehabilitación en el Paciente Post ACV: El Reto de Documentar y Ofrecer Manejo ante una Posible y Potencial Discapacidad Transitoria o Permanente a Nivel Motor, Sensorial y Cognitiva

Juan Camilo Suárez Escudero

Instituto Neurológico de Colombia. Medellín, Colombia.

El ataque o accidente cerebrovascular (ACV), encabeza las proyecciones de carga mundial de morbilidad por enfermedades crónicas no transmisibles para el 2030, posee una incidencia en Latinoamérica entre 35 a 183 casos/100.000 habitantes/año y es la principal causa de discapacidad adquirida del adulto al generar diversas deficiencias estructurales, fisiológicas y cognitivas, más una variable gama de limitaciones en la actividad y restricciones en la participación. La patología neurológica responde por el 62% de los años de vida en función de discapacidad (AVAD), y el ACV como forma más representativa de la enfermedad cerebrovascular (ECV), origina cerca del 55% de los AVAD por patología neurológica. En el año 1990 generó 38 millones de AVAD y para el año 2020 cerca de 61 millones de AVAD. Al menos 30% de los sobrevivientes de un primer ACV desarrollan una recuperación incompleta del déficit secundario al proceso isquémico,

con riesgo de avanzar de una discapacidad transitoria (aspecto que depende de la magnitud y ubicación del fenómeno vascular arterial), a una discapacidad permanente. Cerca del 60% de los pacientes en el primer año post ACV padecen de una disfunción motora volitiva, entre el 20 y 40% desarrollan un síndrome afásico, y cerca del 55% en ACV de fosa posterior y 40% en ACV cortico-subcortical padecen disfagia orofaríngea.

En un estudio local (Medellín) del año 2011 se documentó que 87% posee dificultades para movilizar su extremidad superior y/o hemicuerpo, 50% posee dificultades en el lenguaje, 41% trastorno amnésico, 30% disfunción visual y 20% compromiso auditivo, en una serie de 56 pacientes post ACV fase crónica. Frente a esta realidad epidemiológica y clínica, la neuro rehabilitación cobra relevancia, y exige comprensión de los procesos fisiológicos que promueven o no, una recuperación, basados en la evidencia científica que muestra la plasticidad neuronal como proceso fisiológico del sistema nervioso central a mediano, corto y largo plazo de remodelación de mapas neuro sinápticos, que se expresa a nivel filogénico, ontogénico y post lesional. En otros términos, ofrecer manejo secuencial, ordenado y racional de intervenciones específicas que impacten positivamente la discapacidad post ACV. Déficit y limitaciones en el funcionamiento motor, sensorial y cognitivo son frecuentes en el contexto clínico del paciente con ACV, aspectos que deben ser valorados/enfocados en el dinámico proceso de promoción/prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación que ofrece las ciencias de la salud.

Imágenes en Ataque Cerebrovascular Agudo

José Luis Ascencio L.

Instituto Neurológico de Colombia. Medellín, Colombia.

El papel de las imágenes en el contexto del ataque cerebrovascular (ACV) ha evolucionado de manera creciente en los últimos años. Durante mucho tiempo la tomografía axial computarizada (TAC), que ha permitido visualizar de manera sensible la hemorragia parenquimatosa, subaracnoidea, epidural, subdural o intraventricular, se utilizó como herramienta para diagnosticar el ACV temprano. Sin embargo, el desarrollo vertiginoso de la Resonancia Magnética (RM) y específicamente de las técnicas de neuroimagen avanzada (difusión, perfusión, susceptibilidad y angiografía) amplió el panorama en términos de la documentación de la fisiología cerebral. El posterior desarrollo del método de perfusión por TAC ha pretendido equiparar algunos de los conceptos aportados por la RM.

La imagen en el contexto del ACV agudo debe indicar la presencia de tejido infartado (no viable), tejido hipoperfundido (viable), tejido en penumbra isquémica (diferencia entre los dos primeros), zonas de sangrado antiguo (lipohialinosis) y zonas de sangrado reciente (transformación hemorrágica). Además debe demostrar la arquitectura del árbol vascular tanto intra como extracraneano.

En términos generales, los métodos relacionados con TAC y RM cumplen con estos objetivos. No obstante, la respuesta óptima ante los interrogantes básicos varía de la siguiente manera:

1. Presencia de hemorragia: TAC
2. Infarto: Difusión (RM)

3. Penumbra isquémica: Perfusión (RM)
4. Nivel de obstrucción: AngioTAC

Un protocolo básico de ACV por resonancia debe tener DWI(Diffusion Weighted Imaging, PWI(Perfusion Weighted Imaging) contrastada, FLAIR(Fluid-Attenuated Inversion Recovery), GRE(Gradiente de eco T2) y angioresonancia intracraneana TOF(Time of Flight). Es opcional la realización de angioresonancia contrastada de los vasos del cuello(según hallazgos).

Se sabe que la detección de hemorragia o de trombo intra-arterial puede ser demostrada por FLAIR o GRE. Las imágenes de susceptibilidad o SWI (Susceptibility weighted imaging), constituyen un refinamiento especial de la secuencia GRE T2 y mejoran el rendimiento de la caracterización de los productos hemáticos. Avances recientes en el campo de la perfusión por RM facilitan la obtención mapas de flujo sanguíneo cerebral sin necesidad de administrar medio de contraste (gadolinio). Es la llamada técnica de ASL (Arterial Spin Labeling).

Independiente del método diagnóstico empleado, el principal legado parece estar en la guía coherente del tratamiento. Especial atención merece el terreno de la selección de pacientes para tratamiento trombolítico basado en la imagen. Aunque es elemento de discusión actual, se perfila como una posible herramienta de implementación a corto plazo.

Neuropsicología y ACV

Luz Marina Galeano Toro

Instituto Neurológico de Colombia. Medellín, Colombia.

El Ataque Cerebro Vascular(ACV), definido por la Organización Mundial de la Salud

(OMS) como la disminución brusca o pérdida, de más de 24 horas de duración, de la conciencia, sensación y movimiento voluntario causado por la ruptura u obstrucción de un vaso sanguíneo del cerebro, afecta la suplencia sanguínea (de oxígeno y glucosa) de estructuras implicadas generando déficit neurológicos, neuropsicológicos, conductuales, afectivos y emocionales, afectando las diferentes áreas de desempeño del paciente y comprometiendo su autonomía para actividades de la vida diaria, para actividades instrumentales complejas y para el desempeño social y profesional.

Los pacientes con más alteraciones cognitivas presentaban mayor deterioro funcional y un alto nivel de dependencia hacia sus familiares; y se ha informado que a tres años post-ACV, la prevalencia de déficit cognitivo puede ser de un 32%. Cada año, alrededor de seis millones de personas en el mundo mueren de un ataque cerebral, constituyéndose como la patología neurológica más común y primera causa de discapacidad en la población adulta. Lo anterior, conlleva a la necesidad de identificar tempranamente el deterioro de las funciones cognitivas para optimizar la rehabilitación y el plan de intervención multidisciplinario. Como con toda discapacidad, el equipo rehabilitador debe establecer la afectación del individuo en sus distintos niveles con base en la Clasificación Internacional del Funcionamiento, Discapacidad y Salud (CIF), que data de mayo del 2001, publicada por la OMS en 1980. De esta manera, se establecen los componentes de las categorías: Déficit (anormalidad de la estructura o función de un órgano o sistema), Limitación de la actividad (dificultad que una persona puede tener en

el desempeño o realización de actividades) y Restricción de la participación (impedimento para el cumplimiento o desempeño de un papel o rol). Así, partir de una primera aproximación temprana con una evaluación de rastreo general que abarque todo el funcionamiento cognitivo, plantear procesos de intervención, también tempranos, especialmente cuando se conocen las funciones dañadas.

Finalmente, la rehabilitación no se limita solamente a tratar de recuperar la función perdida, sino a estimular todas aquellas funciones que están relacionadas directa o indirectamente con la misma y, más importante aún mejorar, el nivel de funcionalidad de la persona en sus contextos de desempeño; es decir logrando procesos de rehabilitación más ecológicos partiendo de un plan con objetivos realistas y con la participación del equipo interdisciplinario para lograr que la persona alcance un nivel funcional (cognitivo - emocional, físico y social) óptimo, proporcionándole las herramientas para ello, incluyendo las medidas dirigidas a compensar pérdidas o limitaciones funcionales y a facilitar el reajuste social.

Imágenes en Ataque Cerebrovascular de la Isquemia Cerebral en Modelos Animales

Gloria Patricia Cardona-Gómez

Grupo de Neurociencias de Antioquia. Medellín, Colombia.

El infarto cerebral por oclusión arterial es la primera causa de discapacidad permanente y la tercera a cuarta de riesgo de muerte en personas mayores de 40 años en Colombia y en el mundo. El uso de modelos animales de isquemia cerebral es esenciales para el estudio de los procesos neuropatológicos y

para direccionar terapias farmacológicas potencialmente apropiadas para el humano.

El trastorno cognitivo y la demencia representan el 15% de efecto adversos después de un infarto cerebral. Una característica hispatológica que se correlaciona con estos trastornos es la taupatia. Un análisis comparativo de tauopatía se realizó en dos modelos de isquemia cerebral: un modelo de oclusión transitoria de la arteria cerebral media (t-MCAO) y un modelo global (4-VO o 2-VO). El tiempo quirúrgico, la tasa de supervivencia, la puntuación neurológica y el volumen del infarto fueron evaluados, así como análisis histológico de neurodegeneración, y evaluación de memoria espacial. Los resultados muestran que el modelo t-MCAO produjo lesiones específicas y reproducibles en la corteza somatosensorial primaria, mientras que el modelo 4-VO generó lesiones multifocales en ambos hemisferios.

Los marcadores de neurodegeneración por fluoroJade, inmunoreactividad de GFAP y tau hiperfosforilado estuvieron presentes en la corteza cerebral y el hipocampo a las 24 horas después de la t-MCAO. Sin embargo, el modelo 4-VO se presentó una tinción difusa de fluoro-Jade, y la inmunoreactividad de GFAP y tau hiperfosforilado se detectaron a las 72 horas. En otros estudios relacionados al evaluar la progresión del daño cerebral se observa que la t-MCAO genera alteración de la memoria especial a los 15 días, correlacionado con alteración morfológica, pérdida neuronal y taupatia, dicha afecciones se revierten a los 30 días post-isquemia. Sin embargo, en el modelo global 2-VO la lesión cerebral es mas prolongada observando alteración cognitiva a los 30 días, acompañado sobreactivación de

enzimas que regulan el citoesqueleto (CDK5, RhoGTPasas), pérdida de conectividad neuronal (MAP2, PSD95) y marcados de muerte celular (Bax, inhibición de Akt y Bcl2), los cuales se revierten a los 60 días post-isquemia.

Estos resultados confirman la correlación de la taupatía como característica de la progresión del daño tisular y deterioro comportamental, que se modera de manera dependiente de la gravedad de la lesión. Dichos hallazgos sugieren nuevas dianas celulares y abren nuevas perspectivas de una ventana de acción terapéutica para atender más oportunamente un ataque cerebrovascular.

Prevención con Estatinas del Deterioro Neurológico y Cognitivo Producido por Daño Isquémico Experimental

Gloria Patricia Cardona-Gómez

Grupo de Neurociencias de Antioquia. Medellín, Colombia.

Los inhibidores selectivos de la enzima 3-hidroxi-3-methylglutaryl CoA (HMG-CoA), la cual participa en la síntesis del colesterol y de los intermediarios isoprenoides, son utilizados en el tratamiento de pacientes hipercolesterolémicos y trombóticos, gracias a su capacidad de reducción en los niveles plasmáticos de la forma LDL del colesterol (CHO). También, se han descrito ampliamente los efectos pleiotrópicos independientes de la reducción en la síntesis del CHO, como la prevención del infarto cerebral, aumento del flujo sanguíneo, la angiogénesis, y la cantidad y actividad de la sintasa de óxido nítrico endotelial (eNOS); sin efectos secundarios indeseados.

En nuestra investigación utilizamos un

modelo de isquemia focal por oclusión temporal de la arteria cerebral media con reperfusión (t-MCAO) en ratas Wistar, a las cuales se les administró vía oral un tratamiento con ATV (10mg/Kg), el cual fue iniciado a las 6 horas después del infarto isquémico y administrado cada 24 horas durante tres días. Dicho tratamiento produjo en la fase temprana regulación de rutas de supervivencia como activación de Akt, un aumento sostenido proteínas de adhesión que facilitan la unión entre neuronas y de estas con el endotelio vascular. Cambios morfológicos y funcionales en pro de la recuperación, como reducción significativa del volumen de infarto y el déficit neurológico, disminución de la hiperreactividad glial, la pérdida neuronal y dendrítica, recuperación de complejos moleculares en sinapsis, sugiriendo que la ATV favorece las plasticidad neuronal y reconectividad sináptica. Lo cual es soportado por nuestros hallazgos *in vitro* en un modelo de excitotoxicidad por glutamato en cultivos primarios neuronales, donde la ATV en postratamiento protege de la muerte neuronal y recupera la ramificaciones dendríticas de manera dependiente de la actividad de las RhoGTPasas (Rac y RhoA) y las modificaciones post-transduccionales de estas

Complementariamente, nuestra investigación actual muestra que el tratamiento con ATV recupera los niveles de factores tróficos como BDNF en corteza cerebral e hipocampo, la asociación de NR2B/PSD95 (marcadores de plasticidad sináptica) y mejora las tareas de aprendizaje y memoria espacial un mes después del evento isquémico en ratas. Todos estos datos juntos, sugieren que la administración de la ATV en la fase aguda y mantenida durante tres días, protege la conectividad sináptica

y la función cognitiva en un período tardío post-isquemia, al regular la señalización convergente e interdependiente de supervivencia y plasticidad neuronal.

Simposio 5

NEUROPSICOLOGÍA DE LOS TRASTORNOS DEL APRENDIZAJE

Coordinadoras: Esmeralda Matute
Instituto de Neurociencias, Guadalajara, México.

Mónica Rosselli

Florida Atlantic University, Davie, Florida,
EE.UU.

Existe un consenso general para considerar a los trastornos del aprendizaje y de la comunicación como frecuentes y que afectan de manera significativa la vida académica de los niños que los presentan. Muchos de estos niños tienen que repetir grados escolares, otros abandonan la escuela y cuando adultos, su vida social y su inserción laboral se ven afectadas. Dado lo anterior consideramos conveniente proponer este simposio en este VII Congreso Internacional Cerebro y Mente dado que los profesionistas que asisten a él son aquellos directamente involucrados en la atención de estos niños con el fin de que sus características cognitivas y de lenguaje resulten lo menos limitantes posible.

Este simposio está conformado por cinco ponencias. La primera de ellas "Impacto a largo plazo de los trastornos en el aprendizaje causados por déficit en las capacidades neurocognitivas básicas. Seguimiento longitudinal de 5 años" da a conocer los resultados de un estudio longitudinal de 5 años sobre el impacto específico a largo plazo de la dislexia y de

la discalculia. Este estudio fue realizado por un grupo del Centro de Neurociencias de Cuba representado por Vivian Reigosa. Posteriormente, Mónica Rosselli caracteriza la discalculia de desarrollo a la luz de los más recientes hallazgos de la investigación sobre el tema. Se enfatiza que ésta es un trastorno heterogéneo con una frecuente comorbilidad. En la tercera plática "**Dislexia en hispanohablantes**", Esmeralda Matute presenta las particularidades de la dislexia en los niños hispanohablantes dadas por las características del sistema de escritura del español. En ella discute aspectos de evaluación y tratamiento específicos para los hablantes de esta lengua sin dejar de lado los factores culturales. Donna Jackson-Maldonado, en su ponencia "Vocabulario, morfosintaxis y la memoria operativa como índices del Trastorno específico de lenguaje" presenta un trabajo de investigación realizado en conjunto con Barbara T. Conboy de la University of Redlands de EE.UU. Uno de los objetivos centrales de dicha investigación fue determinar los componentes lingüísticos o cognitivos que predicen mejor la habilidad de lenguaje de los niños. El cierre de este simposio lo hace Vilma Varela con la ponencia titulada "Tipologías de los trastornos del aprendizaje asociados al diagnóstico de TDAH en una muestra de niños manizaleños". En ella presenta los resultados de una investigación en la que se analizan la comorbilidad del TDAH con los trastornos específicos del aprendizaje.

Impacto a Largo Plazo de los Trastornos en el Aprendizaje Causados por Déficit en las Capacidades Neurocognitivas Básicas. Seguimiento Longitudinal de 5 Años

Vivian Reigosa-Crespo, Raysil Mosqueira, Rosario Torres, Nancy Estévez, Ailín Rodríguez, Yaimet Ávila, & Mitchell Valdés-Sosa

Centro de Neurociencias. La Habana, Cuba.

Numerosas evidencias apuntan a que la Dislexia y la Discalculia del Desarrollo (Dx y Dc) constituyen trastornos neurobiológicos que cursan con déficits centrales específicos en la decodificación de la palabra escrita y en el procesamiento básico de las cantidades numéricas, respectivamente. Se plantea que ambas condiciones son más graves, persistentes en el tiempo y resistentes a la intervención pedagógica que las dificultades de aprendizaje (DA) las cuales son causadas por factores ambientales, fundamentalmente. Para evaluar el impacto específico que, a largo plazo, producen las Dx y Dc respecto a las DA, realizamos un seguimiento a 1471 niños (Dx/Dc: 458, DA: 622 y controles sin trastornos de aprendizaje: 391). En un primer momento se realizó a estos niños una evaluación neuropsicológica mientras cursaban 3er y 6to grados. En un segundo momento, 5 años después, se evaluó en ellos indicadores de educación y ajuste social. La recolección de la información se hizo a ciegas y fue extraída de bases de datos y reportes institucionales. Se calculó el Riesgo Relativo (RR) de presentar indicadores negativos para cada grupo experimental (Dx/Dc y DA) respecto al grupo control. Se encontró que, en los 5 años posteriores al momento en que fueron diagnosticados, los niños con DA, Dx y Dc tuvieron un riesgo relativo significativo (DA: RR=1,68, $p<0,05$; Dx: RR=1,87, $p<0,001$; Dc: RR=2,5, $p<0,001$) de ser tratados en centros de orientación educativa. Mientras que los niños con Dx presentaron mayor riesgo de recibir ayuda especializada

debido a problemas de comportamiento disocial (RR=3,25, $p<0,001$) y los niños con Dc tuvieron mayor riesgo de transitar hacia la educación especial (RR=4,17, $p<0,001$). A partir de estos resultados se concluye que la Dx y Dc tienen una mayor incidencia a largo plazo sobre problemas de ajuste social y educacional que las DA. Esto se debe probablemente a su persistencia en el tiempo y a su pobre capacidad de compensación en condiciones estándares de instrucción. La Dx y Dc impactan de forma desigual sobre el desempeño social y educacional de los individuos. La condición de padecer Dc impacta más sobre la trayectoria educacional mientras que padecer Dx aumenta la vulnerabilidad para presentar problemas de ajuste social a largo plazo.

Actualización en la Neuropsicología de la Discalculia de Desarrollo

Mónica Rosselli

Departamento de Psicología, Florida Atlantic University, Boca Ratón, Florida, EEUU.

La discalculia del desarrollo se refiere a un defecto de tipo cognitivo en la niñez que afecta la adquisición normal de las habilidades matemáticas. Se estima que aproximadamente de 4 a 6% de la población escolar presentan este trastorno. En esta ponencia se revisan las dificultades que presentan los niños con este trastorno de aprendizaje en una variedad de tareas numéricas como realizar operaciones aritméticas, resolver problemas matemáticos, y utilizar el razonamiento numérico. Además se describe el perfil cognitivo que pudiera explicar, al menos en parte, las características del trastorno de cálculo. Por ejemplo, se presentan las dificultades espaciales, problemas en la memoria operativa y reducción en el volumen

atencional. Se enfatiza que la discalculia de desarrollo es un trastorno heterogéneo que con frecuencia se presenta combinado con otros trastornos del desarrollo como el atencional con hiperactividad y la dislexia. Se describe la propuesta de que la discalculia es el resultado de un problema específico en el aprendizaje de las matemáticas resultante de una dificultad innata en el procesamiento de números que se reflejaría en incapacidad para realizar tareas numéricas muy básicas como contar y comparar cantidades. Estos niños no tendrían entonces el sentido del número (similar a la consciencia fonémica en lectura) que sería la habilidad universal para representar y manipular los números mentalmente. Se explican las bases cerebrales de la discalculia del desarrollo enfatizando la importancia de los lóbulos parietales en especial del surco intraparietal y de las áreas frontales. Finalmente se muestra el perfil neuropsicológico más común de los niños con discalculia del desarrollo y se mencionan las técnicas más efectivas en su manejo y rehabilitación.

Dislexia en Hispanohablantes

Esmeralda Matute

Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México.

La dislexia es un trastorno específico del aprendizaje, de origen neurobiológico que se que se expresa de formas diversas y afecta el aprendizaje de la lectura de manera significativa. Si bien la dislexia es común a todas las lenguas, sus manifestaciones difieren con relación a las características de la lengua y de su sistema de escritura. Dado lo anterior, el objetivo de esta presentación es exponer por una parte, las características del sistema de escritura del español y por la otra, precisar el efecto

de ellas sobre el aprendizaje normal y en específico, sobre las manifestaciones de la dislexia en niños hispanohablantes. Para ejemplificar lo anterior se utilizarán datos obtenidos en diversas investigaciones realizadas por nosotros mismos así como algunos otros procedentes de investigaciones realizadas por algunos colegas. Para terminar se dan pautas para su diagnóstico y evaluación así como estrategias de intervención. Como primer punto se define la dislexia y se precisan algunos hallazgos que son el cimiento para apuntalar el origen neurobiológico de este trastorno de aprendizaje. Posteriormente de manera sucinta, se analizan las características del sistema de escritura del español en cuanto al grado de transparencia de su ortografía, las características silábicas y el acento ortográfico. Lo anterior da pauta para pasar a describir las características de la dislexia en niños hispanohablantes. Para ello se muestran los resultados de una investigación realizada en una muestra de 25 niños para determinar el efecto de la transparencia del sistema ortográfico sobre la lectura de palabras realizada por niños disléxicos en cuanto a las características de los errores y la ruta de acceso al material escrito. Posteriormente se describen las características de las sílabas y se hipotetiza el efecto de éstas sobre la lectura. Se presenta el uso que tiene el acento gráfico en español y la dificultad para leer cuando éste no se utiliza. Con el fin de hacer una síntesis se presentan los resultados de un estudio longitudinal. Los rasgos culturales también son abordados. Para finalizar se esbozan algunas pautas para atender a estos niños incluyendo el análisis de su lectura así como la evaluación de las funciones cognitivas básicas.

Vocabulario, Morfosintaxis y la Memoria Operativa como Índices del Trastorno Específico de Lenguaje

Donna Jackson-Maldonado

Universidad Autónoma de Querétaro.
Querétaro, México.

Barbara T. Conboy

University of Redlands, Redlands, California,
EE. UU.

Los niños con Trastorno Específico de Lenguaje (TEL) se caracterizan, principalmente por un impedimento en su habilidad para expresarse verbalmente principalmente en diversos componentes morfosintácticos. Existe amplia evidencia de que la memoria operativa y el procesamiento cognitivo general también están afectados y que subyacen a algunos problemas de aprendizaje de lenguaje. Se ha mostrado que un alto porcentaje de niños identificados como TEL también tienen repercusiones en su rendimiento escolar, como lo es el aprendizaje de la lengua escrita. Esta información existe respecto de otras lenguas, como el inglés. Se ha visto que los elementos morfosintácticos afectados varían según la lengua que se habla. Por lo tanto, sería importante explorar estas relaciones en niños hispano-parlantes.

Este trabajo analiza la relación entre el vocabulario, la morfosintaxis y una tarea de repetición de no-palabras (RNP), que es una medida de memoria operativa en una población de niños con TEL entre los 5 y los 9 años de edad en México.

Los objetivos del trabajo son: a) analizar la relación entre el vocabulario, la morfosintaxis y la memoria operativa en un grupo de niños con TEL; b) determinar qué componentes predicen mejor la habilidad de lenguaje en los niños y; c) determinar qué componentes discriminan entre los niños con TEL y de desarrollo típico.

Este trabajo revisa los datos de una población de 25 niños entre los 5 y los 9 años. Un grupo de 13 niños fue identificado por maestros y/o especialistas en lenguaje como niños con retraso de lenguaje. Los otros 12 tenían un desarrollo típico. Se les aplicó una batería de instrumentos de vocabulario expresivo y receptivo, 2 pruebas de complejidad sintáctica y de morfología y una tarea de repetición de no-palabras.

Se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos en su vocabulario expresivo, las 2 pruebas de morfosintaxis y en la tarea RNP. El vocabulario expresivo y la morfosintaxis daban cuenta de partes únicas de la varianza. La RNP dio cuenta de la varianza en cada calificación de morfosintaxis más allá de las calificaciones de vocabulario.

Este estudio apoya los trabajos que se han hecho en otras lenguas en cuanto que los niños con TEL se diferencian de los niños de DT en una tarea de RNP. Además muestra una relación fuerte entre la memoria operativa y la morfosintaxis y el vocabulario expresivo. El vocabulario receptivo no discrimina entre las poblaciones. Finalmente, se muestra que hay relaciones subyacentes entre algunos componentes de lenguaje y la memoria operativa.

Tipologías de los Trastornos del Aprendizaje Asociados al Diagnóstico de TDAH en una Muestra de Niños Manizaleños

Vilma Varela Cifuentes

Especialización en Neuropsicopedagogía,
Universidad de Manizales. Manizales, Colombia.

Dificultades en aprendizajes básicos instrumentales como la lectura y la escritura

co-ocurren en alto grado con el Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad (TDAH), vulnerando los procesos educativos de los niños que padecen esta condición. En este trabajo se presentarán y analizarán las comorbilidades encontradas a nivel de las habilidades lectoescriturales en una muestra de niños y adolescentes pertenecientes a instituciones educativas públicas y privadas, a partir de un algoritmo de investigación que permitió clasificarlos en casos con TDAH y controles (pareados por edad, género y estrato socio-económico), todos ellos con un cociente intelectual igual o superior a 85 y seleccionados a partir de la entrevista psiquiátrica estructurada MINIKID, la cual permitió comprobar el cumplimiento de los criterios clínicos para el TDAH según el DSM IV-TR en los casos, así como la condición de control en los respectivos sujetos. A toda la muestra se le practicó una evaluación médico-neurológica para descartar condiciones que pudieran afectar la consistencia del estatus asignado. Todos los padres de los participantes firmaron un consentimiento informado previo a la administración de un protocolo neuropsicopedagógico para la evaluación cognoscitiva y académica, que se implementó a partir de la batería para la Evaluación Neuropsicológica Infantil –ENI– desarrollada por Matute, Rosselli, Ardila & Ostrosky (2007), la cual dispone de datos normativos obtenidos en población infantil manizaleña y mexicana. Para la clasificación de los trastornos específicos del aprendizaje se tuvieron en cuenta los criterios diagnósticos para trastorno de la lectura y trastorno de la expresión escrita del DSM IV.

Simposio 6

VIOLENCIA, EMOCIONES Y CEREBRO

Coordinadora: Feggy Ostrosky
Universidad Nacional Autónoma de México,
México DF, México

Las conductas violentas son alarmantemente comunes en nuestra sociedad y se consideran un problema de salud pública. Se presentan desde el abuso doméstico hasta el homicidio y crimen en las calles. En un esfuerzo por combatir esta tendencia, se han incrementado el número de investigaciones dirigidas a entender la agresión y la violencia así como sus causas para así poder desarrollar tratamientos efectivos. La agresión y la violencia pueden tener diversas etiologías. En el presente simposio se presentan investigaciones relacionadas con la violencia en adolescentes con trastornos de conducta, exploración del procesamiento emocional en excombatientes de grupos armados ilegales del conflicto colombiano, medidas neurofisiológicas del procesamiento emocional en personal reinsertado del conflicto armado colombiano y medidas neuropsicológicas de los lóbulos frontales y de las funciones ejecutivas en psicópatas criminales.

Neuropsicología del Trastorno de la Conducta

Puerta, I. C., Pineda, D. A., Montoya, P. A., & Arango, O. E.

Fundación Universitaria Luis Amigó (Funlam), & Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

Introducción: En los adolescentes con trastorno de la conducta se ha informado de la existencia de factores de riesgo neuropsicológicos asociados. Objetivos:

Determinar si existe una asociación significativa entre factores de riesgo neuropsicológico que de manera individual o dentro de un modelo de factores múltiples expliquen la asociación al TDC en los adolescentes. Método: Es un estudio de tipo Caso-Control con grupos no pareados pero con control estadístico de la edad y el Estrato Socioeconómico. La muestra fue no probabilística de casos de sexo masculino con TDC, y con edades entre los 12 y 17 años y para un grupo de sujetos controles vinculados a instituciones de educación con las mismas características de género, edad y estrato socioeconómico de los casos. Se asumió una Beta del 80% mínimo y del 90% máximo con un alfa del 95% al 99% ($p < 0.05$ y $p < 0.01$), suponiendo que la prevalencia de factores de riesgo es del 1% para los controles y del 10% para los casos, la muestra estuvo conformada por 120 participantes con diagnóstico de TDC y 119 controles, para un total de 239 sujetos participantes. Se aplicó un protocolo de evaluación de factores de riesgo neurológico, neuropsicológico, psicológico, psiquiátrico y familiar para derivar variables cuantitativas y categóricas. Se hizo un análisis de tabulación cruzada y de regresión múltiple logística para calcular la Razón de Disparidad (Odd – Ratio) utilizando como variable dependiente el criterio de agrupamiento. Resultados: Los análisis de las tablas de contingencia mostraron que los factores de riesgo neuropsicológicos: Coeficiente Intelectual (Verbal, Manipulativo y Total) se encontraron diferencias estadística y clínicamente significativas entre ambos grupos. Atención y Memoria (Omisión en el Test de Tachado y Evocación de la Figura de Rey). Praxias (Copia y tiempo de la Figura de Rey). Lenguaje (Vocabulario del

Test de Boston). Función Ejecutiva (Test de clasificación de Wisconsin) ($P < 0.05$).

Una Propuesta desde las Neurociencias Sociales para el Análisis del Procesamiento Emocional en Excombatientes de Grupos Armados Ilegales del Conflicto Colombiano

Trujillo-Orrego, N., Tobón, C., Trujillo-Orrego, S., & Pineda D. A.

Grupo de Neurociencias, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

La aproximación multinivel permite que el procesamiento emocional asociado con la agresión y violencia grupal organizada sea entendido como un constructo que involucra diferentes componentes, desde lo genético a lo social, el cual permite integración de los resultados empíricos, para validar el modelo de los niveles que lo conformarían. El estudio detallado de fenómenos como las guerras civiles y los conflictos armados suelen aportar a la ciencia evidencia sustancial para la exploración del impacto de múltiples factores intervinientes en la violencia grupal organizada. Con el objeto de estudiar estos presupuestos se realizó una evaluación comprensiva que caracterizó aspectos psicológicos, neuropsicológicos, neurofisiológicos y psiquiátricos relacionados con el procesamiento emocional en 63 individuos reintegrados del conflicto armado colombiano, que pertenecen al programa de la alta consejería de la presidencia zona Antioquia y se compararon los hallazgos con lo observado en un grupo control. Se identificó diferencias en cada uno de los elementos estudiados, particularmente se describen alteraciones en el reconocimiento y la atribución de valencia emocional como uno de los elementos centrales que puede favorecer el uso de la violencia y agresión

en múltiples contextos. En conclusión la exposición a la violencia desde la figura de combatiente se asoció con la presencia de fallas en el procesamiento de señales con información con contenido emocional.

Medidas Neurofisiológicas del Procesamiento Emocional en Personal Reinsertado del Conflicto Armado Colombiano

Tobón, C., Duque, J., Trujillo, N., & Pineda, D.

Grupo de Neurociencias de Antioquia, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

El procesamiento de la información emocional puede ser dividido en niveles o etapas, dentro de las cuales tenemos la entrada de información, la decodificación e identificación de características, la evaluación y procesos de control y la salida o respuesta frente al estímulo procesado. En la *entrada de la información*, los órganos sensoriales capturan las señales del medio y la llevan a través de las vías aferentes hacia los centros o cortezas primarias para su decodificación e interpretación, allí ocurre la segunda etapa en donde se produce la *decodificación e identificación de características*, una vez esta información es decodificada el contenido emocional es reconocido por la amígdala, en donde se da un aumento de su actividad ante el reconocimiento de un estímulo con dicho contenido; otras estructuras implicadas en este proceso son las cortezas temporo-occipitales, la formación hipocampal, los ganglios basales y la corteza parietal derecha, cada una de estas asociadas en mayor o menor medida a cada uno de los tipos de estímulos. En los procesos de *evaluación y control* la corteza orbitofrontal y la corteza anterior del cíngulo han sido altamente implicadas; en este paso la

integración y participación de las vías de procesamiento de la información cognitiva, permite una mejor selección de las conductas de salida del sistema. Las conductas agresivas y violentas resultan ser producto, en muchas ocasiones, de déficits en el procesamiento de la información con contenido emocional, ya sea en las fases iniciales de reconocimiento como en los mecanismos posteriores de evaluación y control. En poblaciones expuestas a condiciones predisponentes a dichas conductas, el aumento en la cantidad de información con contenido emocional hace pensar en la modificación de los procesos implicados en el análisis de dicha información y por lo tanto predisponer a la generación de conductas agresivas y violentas, igualmente cambios innatos en estructuras podrían presentar la misma predisposición. A través del uso de técnicas neurofisiológicas de registro de la actividad eléctrica cortical, tales como Potenciales Evento Relacionados y Electroencefalograma Cuantitativo, se logró evaluar los diferentes componentes del procesamiento emocional en población reinsertada del conflicto armado colombiano, encontrando diferencias en la amplitud de los potenciales evocados (EPN y LPP) al igual que en la potencia espectral de las bandas de frecuencia del qEEG (delta principalmente), igualmente se encontró una correlación entre estas variables neurofisiológicas y las variables conductuales.

Déficits Neuropsicológicos Frontales en Psicópatas Criminales

Ostrosky, F., Menade, K., Rebollar, C., & Borja, K.

Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F., México.

Objetivo: Evaluar el funcionamiento frontal en criminales psicópatas por medio de una batería neuropsicológica que proporciona tres índices frontales: dorsolateral (memoria de trabajo y funciones ejecutivas) orbitomedial (toma de decisiones, inhibición) y anterior (metamemoria, abstracción) (Flores, Ostrosky y Lozano, 2008). **Método:** se evaluaron 123 adultos sanos del sexo masculino: 48 reclusos y 65 controles con una media de edad de 35.2 ± 10.05 y una media de escolaridad de 10.7 ± 3.9 . Los reclusos fueron divididos en psicópatas ($n=27$) y no psicópatas ($n=31$) de acuerdo a la escala de Psicopatía, adaptada y estandarizada en población Mexicana (Ostrosky et al., 2008). **Resultados:** la prueba ANOVA de una vía mostró diferencias significativas entre los psicópatas y los sujetos control en tareas que involucran planeación, flexibilidad mental, toma de decisiones, memoria de trabajo y procesos de inhibición. **Discusión:** los psicópatas mostraron trastornos específicos en procesos que son necesarios para la óptima toma de decisiones y la conducta inhibitoria. Estos resultados apoyan la teoría de la disfunción frontal en los psicópatas y sugiere que existe un circuito neuronal complejo subyacente a este trastorno.

Simposio 7

FORMACIÓN EN NEUROPSICOLOGIA

Coordinador: Alfredo Ardila
Florida International University. Miami,
Florida, EE.UU.

En casi todos los países del mundo, incluyendo los países latinoamericanos,

existe la pregunta: ¿Quién puede considerarse como neuropsicólogo? ¿Cuáles son los requisitos básicos de formación?

A través de la historia de la neuropsicología se han propuesto dos modelos de formación (Guidelines of the INS-Division 40 Task Force on Education, Accreditation, and Credentialing, 1987; Hannay et al., 1998). Al comparar ambos modelos, se encuentran similitudes pero también diferencias. El último modelo, conocido como "La Conferencia de Houston" ha sido criticado especialmente porque no suministran suficiente información en los siguientes puntos: (1) análisis de los síndromes neuropsicológicos; (2) teoría neuropsicológica, y (3) historia de la neuropsicología (Ardila, 2002).

Se podría pensar en algo así como una "formación mínima en neuropsicología". Considerando que la neuropsicología se ocupa de la "organización cerebral de los procesos psicológicos en condiciones normales y patológicas" (definición básica de neuropsicología), parecería evidente que la formación en neuropsicología debe incluir cursos básicos en neurofisiología/ neuroanatomía, y en procesos psicológicos. Igualmente, debería incluir una formación básica en medición psicológica y en investigación. Esta sería una formación de requisito para los cursos profesionales, que deben incluir una revisión de los síndromes neuropsicológicos, la neuropsicología a través de la vida (neuropsicología infantil y neuropsicología del envejecimiento normal y anormal); y finalmente, una formación en las dos actividades básicas a las cuales se dedica el neuropsicólogo: evaluación y rehabilitación neuropsicológica.

Teniendo en cuenta que la neuropsicología incluye un área experimental/ fundamental

(organización cerebral de los procesos psicológicos en condiciones normales), pero también un área clínica (organización cerebral de los procesos psicológicos en condiciones anormales); y que mas aun, la inmensa mayoría de los neuropsicólogos se dedican a actividades clínicas, se debe incluir una practica clínica supervisada, quizás equivalente a un año de medio tiempo o un semestre de tiempo completo.

Este sería un modelo sencillo de lo que podría ser la formación mínima en neuropsicología:

Tabla 1.

Formación mínima en neuropsicología

Cursos básicos

Neurofisiología/neuroanatomía
 Procesos cognoscitivos básicos
 Medición psicológica
 Técnicas de investigación en neuropsicología

Cursos profesionales

Síndromes neuropsicológicos
 Neuropsicología infantil
 Neuropsicología del envejecimiento y la demencia
 Evaluación neuropsicológica
 Rehabilitación neuropsicológica

Práctica clínica

1,000 horas de prácticas supervisadas

El presente simposio tiene como objetivo analizar la formación requerida en neuropsicología. En él participan directores de programas de entrenamiento en neuropsicología, y en consecuencia, expertos en el tema de la formación en neuropsicología.

- Aldo Ferreres (Universidad de Buenos Aires)
- Sylvia Mancheno (Universidad de Quito)

- Esmeralda Matute (Universidad de Guadalajara)
- David Pineda (Universidad de Antioquia Medellín)
- Pedro Puentes (Universidad Simón Bolívar Barranquilla)

Referencias

- Ardila, A. (2002). The Houston Conference: The need for more fundamental knowledge in neuropsychology *Neuropsychology Review*, 12, 127-130
- Hannay, H. J., Bieliauskas, L. A., Crosson, B. A., Hammeke, T. A., Hamsher, K. S., & de Koffler, S. P. (1998). Proceeding of The Houston Conference on Specialty Education and Training in Clinical Neuropsychology. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 13, 157–250.
- Guidelines of the INS-Division 40 Task Force on Education, Accreditation, and Credentialing (1987). *Clinical Neuropsychology*, 1, 29–34.

La Formación de Posgrado en Neuropsicología

Aldo R. Ferreres

Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

La Carrera de Especialización en Neuropsicología admite a Psicólogos, Fonoaudiólogos, Médicos y Terapistas Ocupacionales y otorga el título de “Especialista en Neuropsicología Clínica” de la Universidad de Buenos Aires que se agrega al título de grado. Se dicta en modalidad presencial, incluye 10 cursos obligatorios, 4 optativos y dos prácticas clínicas. Tiene una carga horaria total de 650 hs. El posgrado propone a los estudiantes una aproximación a la clínica sobre la base de marcos teóricos clásicos y

actuales (Neuropsicología cognitiva y Neurociencia cognitiva) y un abordaje interdisciplinario del paciente con daño cerebral. Se pone especial énfasis en la evaluación y tratamiento rehabilitador en patologías neuropsicológicas del infante (trastornos del aprendizaje, generalizados del desarrollo, ADHD, etc.) del adulto (daños focales por ACV, traumatismo cerebral, patología psiquiátrica) y el geronte (deterioros cognitivos y demencias).

La composición de la matrícula de la carrera ha ido variando desde su creación en 1997 en que predominaban los licenciados en fonoaudiología hasta la actual con mayoría de psicólogos. Este cambio refleja los operados en la disciplina y el mercado laboral de Argentina. Como efectores de prácticas neuropsicológicas la profesión inicialmente incluida fue la fonoaudiología (prácticas en patología del lenguaje adulto e infantil). Pero la fuerte valorización de la evaluación y la intervención neuropsicológicas en patologías como demencia, traumatismo de cráneo, trastornos del desarrollo, patologías psiquiátricas y clínicas impulsó fuertemente la incorporación de psicólogos, cuya formación de grado, en principio, los familiariza más con el conocimiento de múltiples dominios cognitivos y emocionales. Otros profesionales con amplia inserción en el sistema educativo y cuya práctica, en opinión del autor, requiere formación neuropsicológica son los psicopedagogos. Los lingüistas son una parte no muy numerosa pero muy activa entre los que requieren formación neuropsicológica, tanto para dedicarse a la investigación como para apoyar aspectos del desarrollo clínico tales como la elaboración de tests y materiales para la evaluación y el tratamiento del lenguaje y la comunicación.

La formación básica en Neuropsicología debe incluir a mi entender: 1) modelos teóricos cognitivos y neurales de los principales dominios cognitivos y emocionales, 2) clínica de las patologías que con más frecuencia producen déficits NPS (ACV, TEC, demencias, TGD, etc.), 3) fuerte formación en evaluación (tanto en principios psicométricos como evaluación cualitativa), 4) principios y métodos de intervención rehabilitadora.

Formación en Neuropsicología en Ecuador

Silvia Mancheno Durán

Universidad de Quito. Quito, Ecuador.

Los programas de neuropsicología están dirigidos hacia profesionales de la Psicología y ramas afines. Tienen una duración de dos años en la modalidad semipresencial, con 64 créditos. Otorgando el grado de Magister en Neuropsicología Clínica y Rehabilitación Neuropsicológica o Magister en Neuropsicología Infantil, Neuropsicología clínica y Rehabilitación Neuropsicológica, tiene los siguientes ejes de estudio que inician con los aportes Neurológicos para el Neuropsicólogo, Introducción a la Neuropsicología Cognitiva, a la Neuropsicología, Investigación, Rehabilitación Neuropsicológica y Seminarios de Integración en los niveles de I al IV. Se topan además aspectos de la Neuropsicología de las emociones Neuropsiquiatría, Neuropsicoterapia, neuropsicología forense y neuropsicología infantil vinculada a problemas de aprendizaje.

La parte práctica e investigativa tienen un eje transversal: En Neuropsicología Infantil se hace énfasis en el Neurodesarrollo I II, Neuroanatomía, neuropsicología de las funciones corticales, rehabilitación y proyecto de investigación.

Históricamente la formación de neuropsicología inicia con la Formación de especialistas, para luego dar un paso a la maestría en Ciencias Psicológicas con mención en neuropsicología, y dar el salto hacia la Neuropsicología Clínica y Rehabilitación Neuropsicología, por cuanto el momento actual demanda de estos dos componentes.

Doctorado en Neuropsicología Clínica: Formación de Alto Nivel

Esmeralda Matute

Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México.

Se propone una formación especializante de alto nivel para profesionistas en diversas áreas de la Neuropsicología clínica en las que se incluyen: Trastornos del neurodesarrollo, secuelas de lesiones cerebrales en población infantil y adulta así como deterioro cognitivo de etiología diversa.

En México y América Latina existen diversas maestrías en neuropsicología clínica; sin embargo, ante la escasez de doctorados en esta área, la formación profesional de sus egresados no encuentra continuidad. Con esta oferta educativa a este nivel, el Instituto de Neurociencias de la Universidad de Guadalajara, México, busca cubrir una carencia formativa para que aquellos profesionales que han iniciado su formación en la Neuropsicología Clínica puedan especializarse en un área de ella. Esta línea de formación y estudio forma parte del doctorado en ciencias del comportamiento, con orientación en neurociencias. El programa pretende formar neuropsicólogos capaces de desarrollar una práctica profesional competente y responsable de la Neuropsicología Clínica,

en las áreas de evaluación y diagnóstico, intervención, supervisión y asesoría.

El hecho de que este programa se encuentre insertado en el doctorado de neurociencias facilita que los egresados puedan ejercer con autonomía su campo de acción, integrando en su práctica clínica de manera continua los desarrollos tecnológicos más recientes y los avances científicos de la neuropsicología clínica y experimental. Estos principios de integración de la teoría y de la investigación a la práctica son fundamentales para lograr Neuropsicólogos Clínicos bien formados que puedan contribuir al desarrollo y renovación de la práctica clínica. A través de este esfuerzo, se pretenden realizar estudios aplicados en dicho campo, conocer mejor a la población objetivo y con ello tener instrumentos de diagnóstico, evaluación y de atención neuropsicológica, diseñados acordes a sus necesidades. Para fortalecer la planta docente del Programa de doctorado, se cuenta con la participación de neuropsicólogos clínicos de prestigio de habla hispana de diversas naciones. La mecánica de apoyo para la docencia se lleva a cabo mediante, estancias académicas, años sabáticos, videoconferencias e incluso existe la posibilidad de que los alumnos puedan realizar estancias académicas en otros lugares. Mediante una nueva línea de formación y estudio se buscará apuntalar la atención de las personas que padecen algún problema neuropsicológico.

Formación en Neuropsicología de la Salud

David A Pineda

Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

La Neuropsicología de La Salud es un área novedosa de formación avanzada en salud,

de características esencialmente interdisciplinarias, pues su campo de acción se ubica en la interfase entre las ciencias de la salud relacionadas con el cerebro (neurociencias, neurología y neuropediatría), la disciplina médica de atención a la salud mental (psiquiatría), la especialidad médica de atención al anciano (geriatría), la prestación de atención a la discapacidad mental adquirida y del desarrollo (rehabilitación cognitiva), las ciencias de la cognición y de la conducta (psicología), las ciencias sociales (sociología) y las ciencias de desarrollo tecnológico y de informática (ciencias cognitivas y cibernética).

El neuropsicólogo De La Salud, es un nuevo profesional de la salud, quien debe adquirir un conocimiento de alto nivel, que le permita comprender en detalle los fundamentos de las neurociencias, la neurología, la psiquiatría, la fisioterapia, la psicología, la sociología y las herramientas de tecnología de neuroimágenes estructurales y funcionales, además de las generalidades de los modelos de redes neuronales y la cibernética. Debe tener la capacidad para trabajar en la evaluación, diagnóstico, y manejo de los pacientes con síndromes neuropsicológicos, desde la etapa aguda hasta el momento de su estabilización y de secuelas definitivas. Debe tener la capacidad de trabajar en grupo, como parte de un equipo interdisciplinario de atención, que se encarga de los pacientes con enfermedades del cerebro. A su vez debe conocer con claridad las normas legales que regulan la prestación ética de servicios de salud en el sistema de seguridad social en Colombia, de acuerdo con lo establecido por la ley 23 de 1981, acerca de la ética médica, y la ley 1164 de octubre de 2007, sobre la formación y desarrollo de talento humano en salud, que permite la colocación

laboral responsable de cada profesional para el ejercicio competente de sus actividades, de acuerdo con los títulos y certificaciones obtenidas. Esto permitirá la creación de plazas laborales para el ejercicio de la neuropsicología de la salud, el establecimiento y regulación de tarifas para su ejercicio y la vigilancia de las responsabilidades y obligaciones, derivadas de la competencia para realizar los diagnósticos y definir los tratamientos, frente al paciente y frente a las instituciones prestadoras y promotoras de la salud.

Hasta este momento este campo clínico de actividad de la salud se encuentra desprotegido, dado que la formación existente en Colombia en Neuropsicología Clínica, Experimental y de Investigación, está orientada a generar teorías acerca de la unidad funcional cerebro/ mente, con grandes aportes acerca de modelos y métodos ideales de diagnóstico y evaluación, sin que esto haya podido ser ajustado a las necesidades reales de las instituciones de seguridad social, prestadoras de servicios de salud a nivel nacional. Los profesionales se forman de acuerdo con las orientaciones de la Sala de Ciencias Sociales y Humanas del CONACES, y no responden a las exigencias de la ley del talento humano 1164 de 2007, para la formación de personal habilitado y competente para la atención en salud. Las necesidades en este campo demandadas por las empresas promotoras y prestadoras de salud, están siendo cubiertas tangencialmente por magísteres y especialistas que no han recibido formación en el área de la salud, sino en el campo de las ciencias sociales y humanas.

Las instituciones no se han visto obligadas por la ley a oficializar y estabilizar las plazas

laborales para el ejercicio digno de esta profesión. En la mayoría de los casos no reconocen al profesional el estipendio adecuado para el pago de las evaluaciones realizadas. Cuando los familiares de los pacientes interponen recursos legales para conseguir el reconocimiento de las evaluaciones, estas son asimiladas al procedimiento de evaluación cognitiva, que es equivalente a la evaluación psicométrica usada en medicina laboral para determinar el nivel de retardo mental y definir reconocimiento de pensiones de menores en estado de discapacidad. Esto obviamente no es equiparable de ninguna manera con la labor del neuropsicólogo, ni con los diagnósticos, ni los enfoques terapéuticos para los trastornos neuropsicológicos. La mayoría de la neuropsicología infantil se ha enfocado en diagnósticos de la conducta como el de trastorno de atención hiperactividad, en donde la evaluación y la rehabilitación neuropsicológica tienen una utilidad indirecta en las complicaciones relacionadas con los aprendizajes. Se ha olvidado el trabajo y la intervención sobre los verdaderos trastornos específicos de los aprendizajes. De otro lado, la neuropsicología de los adultos se ha enfocado sólo en el diagnóstico y el seguimiento de las demencias. Por esta razón se desconoce la prevalencia y el impacto real de los síndromes neuropsicológicos producidos por la lesión cerebral. En Colombia no hay neuropsicólogos vinculados a los servicios de neurocirugía, ni de neurología, ni de psiquiatría, ni de fisioterapia. La neuropsicología en grupos de cirugía de epilepsia, con excepciones muy puntuales, está orientada a la evaluación e interpretación psicométrica, que deja de lado la contribución a la localización del foco epiléptico y la predicción de la reserva

cognitiva para prevenir secuelas y garantizar una recuperación cognitiva posquirúrgica.

Dentro de las 5 principales causas de hospitalización de los adultos en el país son los ataques cerebrovasculares y los traumas craneoencefálicos (violencia y accidentes de tránsito). En los niños, entre las 10 primeras causas de hospitalización está el trauma de cráneo temprano. Estos problemas dejan secuelas neuropsicológicas en más del 60% de los casos, que no están siendo atendidos desde la perspectiva neuropsicológica. Luego, es indispensable reorientar la formación del neuropsicólogo en la dirección que permita estar acorde con el contexto de los problemas de salud en Colombia.

La Formación en Neuropsicología

Pedro Puentes R.

Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia.

Si revisamos un poco el desarrollo de las neurociencias en el ámbito mundial, resulta indudable que la neuropsicología durante el siglo XX y en lo que va recorrido del XXI, es la ciencia que más desarrollos y reconocimiento ha alcanzado, aportando fundamentalmente a la psicología una fuente de conocimientos mucho más sólida en lo que respecta al estudio de la relación cerebro- mente.

Vemos también que durante su desarrollo el énfasis más importante sigue siendo el clínico, ya que desde sus inicios se busca resolver el problema de cómo las lesiones en el sistema nervioso y específicamente en el cerebro afectan la cognición y el comportamiento humano. Sin embargo y a pesar de estos avances continúa siendo

objeto de gran discusión cuál es el aporte fundamental que debe hacerse desde la neuropsicología para el avance de la comprensión de la relación cerebro- mente, cuál es el tipo de formación que debe recibir el neuropsicólogo, así como quien está en capacidad de ejercer como profesional de la neuropsicología.

Sin aspirar a resolver estas tres preguntas me propongo esbozar al menos algunos aspectos que en la actualidad en mi concepto están claros:

La neuropsicología no es una combinación de la neurología y la psicología, es una rama de la psicología científica que guarda relación con disciplinas colindantes provenientes tanto de las ciencias naturales, como de las ciencias sociales. Tal como lo planteó Luria sigue siendo vigente que la neuropsicología tiene como misión estudiar el papel que los distintos aparatos del sistema nervioso desempeñan en la estructuración de los procesos psíquicos.

La neuropsicología clínica es una especialidad propia de la psicología reconocida científicamente, y cuenta con un cuerpo de conocimientos e instrumentos que la identifican con un rol específico en la exploración, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones en la relación cerebro- mente.

Por tanto, quien debe ejercer como profesional de la neuropsicología debe tener una formación básica en psicología así como en las ciencias con las que guarda estrecha relación especialmente con las ciencias de la salud. Esto necesariamente le exige una formación en la dimensión biológica así como en las ciencias sociales. En este sentido vale la pena preguntarnos si la formación actual

del neuropsicólogo apunta hacia estos tópicos.

Siguen sin resolverse problemas como por ejemplo el origen y evolución de la conciencia humana, y por tanto la investigación básica de los procesos cognitivos debe seguir siendo una prioridad como objeto de estudio de la neuropsicología.

Y por último, las neuropsicología no sólo debe centrarse en las formas objetivas de las relaciones sociales sino adentrarse en las formas subjetivas de estas, ya que el avance en las neurociencias y la tecnología hoy permiten abordar temáticas tan complejas como la estructuración del yo y del sí mismo en el humano. En lo relacionado con la investigación básica de los procesos psíquicos el neuropsicólogo debe recibir formación en psicología experimental, psicofisiología y neurología de la conducta.

Simposio 8

DEMENCIAS

Coordinador: Francisco Lopera
Grupo de Neurociencias, Universidad
de Antioquia, Medellín, Colombia.

La demencia es uno de los trastornos neuropsicológicos más frecuentes en el adulto mayor. La principal y más común causa de demencia es la enfermedad de Alzheimer, pero en los últimos años se ha visto un incremento de las publicaciones relacionadas con la demencia frontotemporal hasta el punto de que hoy en día se puede considerar como la segunda demencia neurodegenerativa más frecuente después de la DTA. Ambos tipos de

demencia son incurables e irreversibles y hasta el momento sólo podemos brindarle a los afectados tratamientos paliativos. Sin embargo el estudio de las formas familiares de Alzheimer genético de inicio precoz está abriendo las puertas para encontrar opciones de terapias preventivas que podrían retrasar la edad de inicio o prevenir el inicio de la enfermedad en sujetos con marcadores genéticos de alto riesgo tratados en la fase presintomática de la enfermedad con productos antiamiloides o con productos antitau.

Algunas de las formas de demencia frontotemporal se caracterizan por tuopatía y algunas de las terapias preventivas para la enfermedad de Alzheimer pudieran también ser útiles para la DFT. En este simposio nos vamos a concentrar entonces en estas dos formas de demencia. Se hablará de las alteraciones en la toma de decisiones y conducta social como uno de los síntomas que más afecta la vida de un paciente con demencia, se presentará una variante comportamental de demencia frontotemporal identificada en Antioquia con modo de herencia mendeliana autosómica recesiva, y se hablará de la variante lingüística Afasia primaria progresiva de la DFT. Se presentarán algunos marcadores cognitivos preclínicos de la enfermedad de Alzheimer y sus fases predemencia en el grupo familiar con Alzheimer genético más extenso del mundo.

Toma de Decisiones en las Enfermedades Neurodegenerativas

Facundo Manes

Instituto de Neurociencias de la Fundación Favaloro. Buenos, Aires, Argentina.

Una gran proporción de la investigación en la neurociencia social humana se ha centrado en la cuestión de la toma de

decisiones. La toma de decisiones es una función mental compleja y esta influenciada por diversos procesos cognitivos y afectivos. Varias pruebas neuropsicológicas han sido desarrolladas para evaluar la toma de decisiones. Distintas áreas del cerebro contribuyen a diferentes aspectos del proceso de toma de decisiones, incluyendo regiones como la corteza orbitofrontal, dorsolateral, la amígdala y la ínsula, entre otras. Estas áreas del cerebro están afectadas en muchas enfermedades neurológicas y psiquiátricas, que por lo tanto, pueden arrojar luz sobre la complejidad subyacente de este proceso cognitivo humano. El déficit en la toma de decisiones esta presente en una serie de enfermedades neurodegenerativas, pero la naturaleza de estos déficits dependen de la enfermedad en particular. El examen de las diferencias cualitativas en los déficits de toma de decisiones asociadas a diferentes enfermedades neurodegenerativas podría proporcionar información valiosa sobre la base neural subyacente de este importante proceso cognitivo. Sin embargo, existen muy pocos estudios comparativos de toma de decisiones en grupos de pacientes con diferentes procesos neurodegenerativos. En esta disertación, se examinan los substratos neuroanatómicos de la toma de decisiones humanas y el perfil de déficit en este dominio cognitivo que se producen en la enfermedad de Alzheimer, la demencia frontotemporal, enfermedad de Parkinson y la enfermedad de Huntington. Entender mejor los procesos que subyacen a la toma de decisiones podría llevar a pruebas diagnósticas más objetivas para detectar alteraciones en esta importante función cognitiva, así como al desarrollo de estrategias eficaces de rehabilitación y tratamiento. Además, en esta conferencia se discutirá la relación entre la toma de

decisiones y aspectos de la cognición social en pacientes con disfunción frontal.

Demencia Frontotemporal con Patrón Autosómico Recesivo

Margarita Giraldo

Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

La demencia frontotemporal, variante conductual es una entidad neuropsiquiátrica heterogénea, que afecta las regiones frontales. Los síntomas neuropsiquiátricos consisten en apatía, desinhibición, pérdida temprana de la conciencia de enfermedad, de la conciencia social y del decoro, conducta antisocial compulsiones y euforia. Declinación en las prácticas de higiene y del cuidado personal, rigidez mental, impersistencia, hiperoralidad, cambios en la dieta y conductas estereotipadas La causa de la DFT es aún incierta, pero la investigación comienza a develar cambios estructurales en proteínas cuya función normal es vital para un tejido cerebral sano. Los genes identificados hasta el momento en la DFT SON CHPM2B, FUS, GRN, MAPT, TARDBP, VCP

Presentaremos una familia antioqueña conformada por padres consanguíneos ,16 hijos, 4 de ellos afectados por DFT, variante conductual .Uno falleció hace varios años. En el estudio genético se encontró dos cambios homocigóticos que segregan con la enfermedad .Uno de los 2 cambios es un gen llamado TREM2 (Triggering Receptor Expressed on Myeloid cells (TREM)2.

Las mutaciones en este gene causan un síndrome demencial llamado Enfermedad de Nasu-Hakola u osteodisplasia lipomembranosa con leucoencefalopatía esclerosante PLOS), la cual ha sido descrita en diversas partes del mundo. Una de las características de estas familias es la

presencia de quistes óseos y fracturas patológicas a edades tempranas. También hay descrita una familia en el Líbano sin quistes óseos. La familia antioqueña cumple los criterios clínicos para DFT, variante conductual , no tiene quistes óseos y se diferencia de las familias descritas por los tics fonéticos .En la resonancia magnética de encéfalo no es muy marcada la leucoencefalopatía pero si la atrofia de los núcleos caudados .Con base en los hallazgos descritos , se podría proponer agregar el gene TREM2a la lista de genes que causan.

Afasia Primaria Progresiva

Facundo Manes

Instituto de Neurociencias de la Fundación Favaloro. Buenos, Aires, Argentina.

La demencia frontotemporal (DFT) es una enfermedad neurodegenerativa progresiva que afecta los lóbulos frontales, temporales o ambos. Dentro de la DFT se incluyen dos variantes: la conductual y la afasia primaria progresiva. La primera se manifiesta principalmente por cambios en la personalidad y alteraciones en la conducta social. Dentro de la afasia primaria progresiva se agrupan la Afasia Primaria Progresiva No Fluente, la Demencia Semántica y la Variante Logopénica recientemente descrita. Los pacientes con afasia primaria progresiva se caracterizan por la presencia de déficits lingüísticos progresivos desde los estadios iniciales. En esta disertación se discutirá la nueva clasificación de la afasia primaria progresiva (APP) para mejorar la uniformidad de los casos reportados y la reproducibilidad de los trabajos de investigación. En resumen, las principales características clínicas de las variantes de la APP son:

No fluente/agramática:

- Errores gramaticales y simplificación en la producción del lenguaje
- Habla no fluente y laboriosa (apraxia del habla)
- Comprensión alterada de sentencias sintácticamente complejas
- Comprensión de palabra aislada relativamente conservada
- Conocimientos de objetos conservados
- Errores fonológicos (sustituciones, agregados)
- Déficits en la denominación, particularmente de verbos de acción.

Neuroimagen:

- Predominante atrofia fronto-insular posterior izquierda

Semántica:

- Habla fluente
- Déficits en la denominación, particularmente en ítems de baja familiaridad o frecuencia.
- Déficits en la comprensión de palabras únicas
- Déficits en el reconocimiento de objetos (particularmente en objetos de baja familiaridad o frecuencia)
- Producciones gramaticalmente correctas
- Comprensión de palabra aislada alterada
- Repetición conservada
- Dislexia superficial

Neuroimagen:

- Predominante atrofia temporal anterior

Logopéica:

- Habla fluente, lenta
- Déficits en la recuperación de palabras únicas en el lenguaje espontáneo y en la denominación
- Anomias evidenciadas por latencias (Errores fonológicos).
- Repetición alterada para sentencias y frases

- Producciones gramaticalmente correctas pero simples
- Comprensión de palabra aislada y del conocimiento de objetos relativamente conservada

Neuroimagen:

- Predominante atrofia posterior izquierda perisilviana o parietal

Etapas Pre-Demencia en la Enfermedad de Alzheimer Familiar

Natalia Acosta-Baena

Universidad de Antioquia. Medellín Colombia.

Más de 35 millones de personas en el mundo tienen la enfermedad de Alzheimer (EA). En el 5-10% de los afectados, los síntomas aparecen a edades más tempranas que en el resto de los pacientes (antes de los 65 años), y menos del 1 % es producido por una causa genética conocida, transmitida en forma autosómica dominante, donde cada uno de los hijos tiene el 50% de posibilidades de heredar la enfermedad de sus padres. La identificación de mutaciones puntuales, ha sido extremadamente importante para comprender la biología de la EA; al igual que son la única oportunidad para detectar y rastrear los cambios cerebrales asociados con la predisposición a la enfermedad. El proceso desde normalidad hacia demencia es lento y progresivo. Puede dividirse en 3 fases continuas: la fase pre-clínica, la fase prodrómica y la fase de demencia. La EA Pre-clínica o asintomática se inicia con las primeras lesiones cerebrales. La EA Prodrómica o previa a la demencia, consiste en síntomas leves con olvidos "benignos" y posterior deterioro cognitivo. Y por último la demencia, fase en la cual el individuo pierde la autonomía y la independencia, la capacidad de valerse por sí mismo, con posterior alteración para la

movilidad y la alimentación. En las últimas décadas existe gran interés en todo el mundo, por definir adecuadamente estas etapas pre-demencia, con el objetivo de detectar los pacientes con EA de manera más temprana para ofrecer alternativas de tratamiento más oportuno. Muchos expertos, han intentado dividir esta fase en dos estados: Etapa de Deterioro Cognitivo Leve (DCL) y una etapa previa a esta, Pre-Deterioro Cognitivo Leve (Pre-DCL). Actualmente existe controversia en los criterios diagnósticos y en la progresión a demencia desde estas etapas; la cual es debida a que la mayoría de los estudios realizados se han llevado a cabo en población con EA esporádica, donde no hay certeza en la continuidad y progresión del Pre-DCL ni del DCL hacia demencia; a diferencia de la EA familiar. Todos los sujetos portadores de una mutación autosómica dominante para la EA, expresan fenotípicamente la enfermedad en algún momento de la vida. Es por esto que las familias con estas mutaciones, dan una oportunidad única de identificar y comprender la EA desde los estados más tempranos hasta la evolución a demencia. Además, esta población es esencial a la hora de evaluar terapias preventivas.

Marcadores Cognitivos Preclínicos en la Enfermedad de Alzheimer Familiar

Mario A. Parra

Grupo de Neurociencias Cognitivas, Universidad de Edimburgo y Grupo de Neurociencias, Universidad de Antioquia.

Introducción: La Enfermedad de Alzheimer (EA) atraviesa una larga fase preclínica la cual se piensa dura décadas. Los esfuerzos recientes en el campo de la investigación de la EA se enfocan en la detección

preclínica de la misma siendo esta etapa asintomática la de mayor valor para tales objetivos. La forma más frecuente de EA es la esporádica de comienzo tardío la cual se asocia al envejecimiento. Al no conocerse factores de riesgo para esta forma de EA otros que la edad, la seguridad con la cual se puede predecir el desarrollo de la misma es muy baja. De esta forma se hace necesario investigar métodos de detección que permitan incrementar la certeza con la cual un sujeto puede ser considerado de riesgo para desarrollar EA. La forma familiar de comienzo temprano, es una variante de EA que puede ayudar ostensiblemente a lograr estos objetivos. Esta forma de EA se asocia la presencia de mutaciones genéticas y aquellos sujetos que porten dichas mutaciones desarrollaran la enfermedad con altos valores de probabilidad. Investigar que funciones cognitivas se deterioran en sujetos que portan dichas mutaciones pero que no han expresado aún la EA es sin duda una de las mejores oportunidades para contribuir a la identificación de marcadores preclínicos de EA. Contexto: El grupo de Neurociencias Cognitivas de la Universidad de Edimburgo y el Grupo de Neurociencias de Antioquia han desarrollado una colaboración para investigar marcadores cognitivos sensible para la detección preclínica de la EA familiar en la población de Antioquia. Métodos: Con tal objetivo se han seleccionado funciones cognitivas específicas partiendo de la premisa de que estos métodos deben descansar en un conocimiento teórico robusto de las funciones que se investigan más bien que en variables compuestas que encapsulan a múltiples dominios o funciones cognitivas (ejemplo, MMSE; ADAS-cog). La memoria de trabajo o memoria operativa ha mostrado ser sensible a los efectos de EA

mucho más que a los de la vejez normal. Esta función, la cual no había sido evaluada en la fase preclínica de la EA, fue examinada en sujetos con la mutación E280A en el gen de la Presinilina 1, la cual fue descrita en Antioquia. Resultados: Usando dos pruebas recientes que miden la memoria operativa (Prueba de Memoria para la Conjunción de Características como forma y color y la Tarea Dual), nuestro grupo ha demostrado alteraciones tempranas las cuales anteceden a los defectos en las funciones neuropsicológicas que son comúnmente evaluadas cuando se sospecha de EA. Estas funciones detectan, con altos valores de sensibilidad y especificidad, a los sujetos portadores los cuales basados en métodos actuales serían considerados como individuos completamente normales. Conclusiones: Los resultados sugieren que las pruebas de Memoria Operativa pueden identificar cambios cognitivos preclínicos sutiles los cuales escapan a la percepción subjetiva del sujeto en riesgo y superan la sensibilidad de los métodos estándares de los cuales disponemos en la actualidad.

Simposio 9

AUTISMO

Coordinador: William Cornejo
Neurología Pediátrica, Universidad de
Antioquia, Medellín, Colombia

Epidemiología: Recientemente CDC actualizo los datos de prevalencia de autismo en USA situándolos en 1 en 88 contrastando con valores de 1 en 160 en Australia y 1 en 38 en Corea del Sur. *Neuropatología:* Análisis patológico de series de casos ha

demostrado cambios como hiperdensidad neuronal en sistema límbico. Disminución en el número de células de Purkinje y Anomalías en la cito arquitectura de las mini columnas en el nivel más pequeñas, menos compactas. *Historia:* En 1943 Leo Kanner hace su descripción de una serie de 11 casos que el denominó alteración autística del contacto afectivo, por la misma época Hans Asperger describió 200 casos y sus familias con cuadro parecido, que el denominó psicopatía autística, solo que tenían compromiso menos severo del lenguaje y eran de mayor edad. A pesar de que Kanner había sugerido el origen Biológico, en la década del 60 Bethelheinsugitrio la teoría de que se originaba en la actitud fría y distante de la madre, acunando el termino madre refrigeradora con nefastas consecuencias hasta que fue controvertido por autores como el psicólogo Rinland quien sentó las bases para el entendimiento del autismo como trastorno neurobiológico. *Etiología:* Existen síntomas autísticos secundarios que se explican por alguna enfermedad de base y que se conocen como síndrome autístico. Deben considerarse enfermedades neurometabólicas como Fenilcetonuria y Smith LemliOpitz o enfermedades neurogenéticas como Esclerosis tuberosa, X frágil, síndromes de Angelman, Prader Willi, Velocardiofacial, Williams, Rett, Down, Sotos, Joubert, Moebius, neurofibromatosis. Se recomienda cariotipo de alta resolución, estudio para cromosoma frágil X y estudios metabólicos, cuando exista historia familiar, hallazgos fenotípicos sugestivos o retardo mental. Una ampliación es tratada en esta revista por Blair Ortiz pediatra y neurólogo con consagrado al estudio de los problemas neurometabólicos.

De otro lado, las formas clínicas que corresponden al trastorno tiene una alta tasa de heredabilidad ,en estudios de gemelos Monocigotos y dicigotos, que alcanza 60 a 90% , aunque sin excluir el efecto de factores ambientales como la edad de los padres,bajo peso al nacer, Infecciones maternas en embarazo y nnacimientos múltiples. Un estudio de casos idiopáticos y controles de nuestro grupo mostro como factores heredables de riesgo, antecedentes familiares de esquizofrenia, autismo familiar, retardo mental y no heredable como la cesárea.(Javier Contreras y Colaboradores 2011 en prensa) Adicionalmente nuestro grupo encontró un 40% de anomalías electroencefalográficas y 45% de epilepsia en una serie de 20 casos idiopáticos.(Arteaga, Vélez y colaboradores, en prensa). Actualización sobre este tema es presentado en esta revista por Angélica Arteaga, pediatra y neuróloga responsable del Staff de epilepsia y síndromes epilépticos pediátricos en la IPS de la Universidad de Antioquia.

En un estudio colaborativo financiado por Colciencias, realizamos un barrido genómico, que buscaba la asociación en una muestra de casos idiopáticos colombianos y controles, genotipificando 500000 marcadores en todo el genoma, encontrando valores de significancia en marcadores ubicados en los cromosomas 1, 6, 7, 8, 12, 18, 19 y X, donde existen genes implicados en funciones neuronales que pueden estar implicados en la susceptibilidad al autismo (Ana Valencia y Colaboradores 2011, en prensa).

En nuestro medio no solo existe intensa actividad investigativa en autismo liderado por la Universidad de Antioquia, si no que existen entidades como la Fundación

integrar con gran experiencia en intervención psicopedagógica, cognitiva conductual y apoyo a las familias. Su experiencia es comunicada en esta misma revista por María Elena Sampedro psicóloga y neuropsicóloga infantil con experiencia en el área.

Neuropsicología del Autismo: Consideraciones Centrales

Julio César Cardonas

Neuropsicología Clínica Infantil, Medellín,
Colombia.

La presentación revisa brevemente las tres teorías de más larga trayectoria en la explicación conceptual del autismo: El déficit en teoría de la mente (Simon Baron – Cohen), la alteración del desarrollo de las funciones ejecutivas (James Rusell) y el déficit en coherencia central (Uta Frith). Cada una ellas fue formulada hace casi veinte años o más, han tenido modificaciones conforme a la evidencia que arroja la investigación y son heurísticamente útiles en la formulación clínica e intervención.

No obstante, el avance de la neurociencia y el progresivo desmantelamiento de los patrones de activación del cerebro del autista han develado que las anteriores teorías podrían ser complementadas o, en el mejor de los casos, integradas por la nueva evidencia que resalta la hipoconectividad de los sistemas neurales, y las características del procesamiento visual, auditivo y social de las personas con autismo.

En consecuencia, esta presentación revisa estos últimos adelantos en cada uno de los dominios arriba esbozados para terminar con la descripción de las propuestas que discuten cómo integrar tal caudal de

evidencia con las teorías hasta ahora dominantes en la explicación cognitiva y neuropsicológica del autismo.

Autismo Sindrómico y Errores Innatos del Metabolismo

Blair Ortiz Giraldo

Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

El autismo es un trastorno neuroconductual heterogéneo cuya incidencia ha venido en aumento por la sensibilización con el diagnóstico y la detección de las formas más sutiles mediante diversas herramientas de cribado. La etiología del autismo es un tópico de debate controversial. Aunque, los errores innatos del metabolismo aportan menos del 5% de los casos con diagnóstico de autismo, el diagnóstico y tratamiento en estos individuos potencialmente pueden modificar el curso de la enfermedad. Algunas aminoacidopatías, las citopatías mitocondriales, los síndromes de deficiencia de creatina, los trastornos del metabolismo de las purinas, los defectos del ciclo de la úrea y de la biosíntesis del colesterol se han relacionado con trastornos del espectro autista. En cada caso, las consecuencias directas o indirectas negativamente afectan al sistema nervioso y neurodesarrollo. La evaluación metabólica selectiva debe realizarse en presencia de hallazgos clínicos sugestivos de un defecto del metabolismo, como fluctuaciones en el estado de conciencia, vómito cíclico, epilepsia de inicio temprano, hallazgos dismórficos y retardo mental.

Los síndromes de deficiencia de creatina es uno de los errores innatos del metabolismo donde los individuos afectados tienen retardo mental y características clínicas similares al autismo. El diagnóstico se hace mediante la detección de niveles anormales de creatina y guanidoacetato en orina y

puede ser remediable mediante modificaciones dietéticas.

El síndrome de Smith Lemli-Opitz está caracterizado por retardo mental y malformaciones en el sistema nervioso central que involucran anomalías comisurales, del hipocampo e hipertrofia de las neuronas serotoninérgicas (5HT). Esta enfermedad es debida a un error innato en la enzima terminal requerida para la biosíntesis de colesterol, 3 beta hidroxisteroide delta 7 reductasa (DHCR7). La mitad de los pacientes con este trastorno cursa con trastornos del espectro autista.

La deficiencia de la adenilatosuccinonoliasa es un trastorno del metabolismo de las purinas cuyo espectro de síntomas es variable e incluye retardo psicomotor, características autistas, hipotonía y convulsiones. Los pacientes tienen acumulación de los sustratos de esta enzima en los fluidos corporales que puede ser detectada mediante cromatografía.

Todos los pacientes afectados por trastornos del espectro autista deben tener una evaluación detallada en dismorfología, dado que el 9% puede estar afectado además por un síndrome neurogenético, como síndrome de Rett, cromosoma X frágil, velocardiofacial, Angel mano Prader Willi.

En esta presentación se revisará la evidencia de varias alteraciones neurometabólicas en el espectro de los trastornos generalizados del desarrollo, sus biomarcadores y potenciales blancos terapéuticos. El diagnóstico temprano de estos errores innatos del metabolismo y la intervención terapéutica apropiada pueden mejorar el desenlace cognitivo y conductual a largo plazo.

Epilepsia y Hallazgos Electroencefalográficos en Autismo

Angélica Arteaga Arteaga

Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

La epilepsia es una de las principales morbilidades en autismo y su prevalencia es alta en esta población, especialmente cuando hay asociación con dificultades cognitivas, motoras o del lenguaje. La asociación entre autismo y epilepsia tiene un rango estimado de frecuencia entre 7 y 42%, con los valores más altos en autistas con retardo mental severo.

Se estima que entre el 30% a 47% de niños con autismo tienen epilepsia y los niños con ambas entidades tienen peores resultados cognitivos, adaptativos, comportamentales y sociales que en aquellos sin epilepsia.

La epilepsia en el autismo tiene dos picos de máxima frecuencia, antes de los 5 años o después de los 10 años, con porcentaje mayor en niñas. La epilepsia puede ser clínica o subclínica, siendo las anomalías electroencefalográficas el único hallazgo en el 15 a 20 % de los niños. El coeficiente intelectual también se ha relacionado con epilepsia en autismo, siendo más bajo en caso de actividad epiléptica.

La prevalencia de actividad epileptiforme en autismo se ha descrito hasta en el 92% de los casos, manifestándose en algunos pacientes como comportamientos inusuales y crisis subclínicas.

En cuanto a los hallazgos electroencefalográficos, existen alteraciones específicas. Pueden observarse descargas epileptiformes sin manifestaciones clínicas, grafoelementos patológicos en el EEG, generalizados o focales, sin clínica epiléptica visible. Las descargas subclínicas pueden presentarse durante los periodos

intercríticos y en pacientes sin epilepsia clínica. Las alteraciones epileptiformes en el EEG se observan en 10.3 a 72.4 % de los pacientes con autismo, siendo de tipo subclínico en 6.1 a 31 %. Las crisis pueden ser focales, temporales en un 30% de los casos, área central en el 28%, área frontal en el 23% y área occipital en sólo un 8%. También hay crisis originadas en otras áreas poco frecuentes, las cuales en conjunto representan el 9% restante. La actividad de las ondas lentas es más frecuente y más severa, con consecuencias diferentes dependiendo si se trata de crisis focales o generalizadas.

Estudios sobre el ritmo mu (8-13 Hz), el cual se encuentra relacionado con la capacidad individual para realizar acciones de imitación, lenguaje pragmático, teoría de la mente y empatía, han encontrado poca variación o falta de supresión en personas con trastornos del espectro autista, incluidos aquellos con alto funcionamiento, lo cual indica alteraciones en el sistema de neuronas en espejo, de importancia en la comunicación e interacción social.

En un estudio realizado en la ciudad de Medellín, se incluyeron 20 pacientes, niños y adultos, con autismo idiopático, cuyos resultados mostraron crisis epilépticas en 45% y regresión autista en 35%. Electroencefalograma interictal anormal (40%). Actividad multifocal en 62.5%, focal 25% y generalizada 12.5%. Lóbulos más comprometidos: temporal 62.5%, frontal 50%, región central 37.5%, occipital 25% y parietal 12.5%.

La semiología de las crisis fue en su mayoría de características focales complejas, rara vez generalizadas, en menor medida secundariamente generalizadas. Interictalmente hubo anomalías

multifocales y correspondiendo en su orden a puntas focales, ondas agudas y punta onda lenta, de predominio temporal y frontal.

Estrategias de Intervención en Autismo

María Elena Sampedro T.

Fundación Integrar. Medellín, Colombia.

El autismo es un trastorno de origen neurobiológico que compromete la conectividad neuronal, pero hasta ahora no se conocen procedimientos biológicos de efectividad comprobada. La elevada incidencia del trastorno y el impacto significativo en la calidad de vida de estas personas y sus familias, obligan a insistir en la búsqueda, investigación y mejora continua de procedimientos de intervención. Por esto es necesario que se tengan en cuenta los procedimientos basados en la evidencia. Hasta ahora, los únicos tratamientos con evidencia fuerte y recomendados, que correlacionan con mejoría significativa, son los métodos conductuales y aquellos basados en sus características de procesamiento de la información; entre éstos últimos, el más conocido es el modelo TEACCH, que parte de la fortaleza en el procesamiento visual de las personas del espectro autista y tiene en cuenta su atención sobreselectiva, así como sus dificultades para comprender el discurso verbal y para ajustarse a cambios.

La intervención para una persona con autismo debe estar basada en la evidencia y debe reunir las siguientes características:

- Individualizada. Esto significa que aunque esté en un entorno grupal, debe incluir metas personalizadas.
- Estructurada. Se refiere tanto a la secuenciación de las metas, como a la

disposición del entorno y de las actividades, para que sean predecibles para la persona con autismo.

- Intensiva. Las metas que se planteen requieren de un trabajo sistemático.
- Contextualizada. Es necesario que existan prácticas y generalización en los entornos reales en los que se desenvuelve la persona.
- Empoderamiento de padres. Se requiere la participación activa de los cuidadores, lo que ha correlacionado con mayor generalización y mejor calidad de vida.
- Temprana. La efectividad de la intervención aumenta si se comienza en los primeros años de vida.
- Seguimiento. Deben emplearse registros, indicadores o datos que permitan determinar objetivamente si se dan los logros esperados.

Tanto en el hogar como en los entornos educativos, se debe tener en cuenta su estilo cognitivo, por lo que algunas de las recomendaciones más útiles para interactuar con personas del espectro autista, son:

- Generar lazos afectivos fuertes, lo que implica actividades compartidas y ausencia de estímulos aversivos.
- Ofrecer un entorno predecible y organizado.
- Anticipar cambios
- Emplear muchos apoyos visuales para favorecer su comprensión.
- Enseñar comportamientos socialmente aceptados, de una manera directiva.
- Redirigir hacia actividades de entretenimiento funcionales.
- Comprender la función de sus comportamientos problemáticos, antes de intervenir o definir consecuencias.
- Propiciar su participación en entornos variados

- Aprovechar sus intereses y fortaleza viso-espacial.

Hoy en día proliferan enfoques de tratamiento no científicos, que se centran en un solo tipo de actividad, o que prometen resultados mágicos, sin que existan datos de soporte. Los profesionales deben asegurarse de utilizar métodos o estrategias que tengan rigor científico, para contribuir al avance integral y a la calidad de vida de las personas del espectro autista.

De la Genética al Comportamiento: Mecanismos Moleculares en Autismo.

Ana Victoria Valencia Duarte

Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia.

El Autismo se caracteriza por incapacidad en la Interacción Social, lenguaje y comportamientos repetitivos. Los estudios en gemelos y familias soportan la importancia del componente genético en la etiología del autismo, con una heredabilidad, es decir, la variación en el trastorno que es explicado por un efecto genético, es del 90% (Bailey et al., 1995). Durante la última década, la investigación se ha enfocado en la definición de la arquitectura genética del autismo, sin embargo, no se han identificado genes responsables de esta amplia heredabilidad, por el contrario, se han identificado variaciones genéticas en una amplia variedad de regiones en casi todos los cromosomas, cada una de éstas con un pequeño aporte a la susceptibilidad y una amplia heterogeneidad entre las diferentes poblaciones estudiadas (Revisado por Mefford et al, 2012).

Las anomalías cromosómicas más prevalentes en los casos con autismo

involucran las regiones 15q11-13, 2q37, 7q31 y 22q13, sin embargo, éstas sólo están presentes entre el 3 al 5% de los casos (Freitag et al., 2010), siendo más frecuentes en casos que presentan además, características dismórficas y retardo mental.

Recientemente se ha reconocido la importancia de las variaciones submicroscópicas en el número de copias (CNVs), que pueden ser *de novo* o heredadas en diversas regiones, como un factor etiológico importante en autismo, especialmente se ha observado recurrencia de CNVs en las regiones 22q13 y 16p11.2 (Anney et al., 2010).

Se ha identificado mutaciones puntuales raras con alta penetrancia, segregando en familias con autismo, las cuales afectan genes reguladores de función sináptica, entre los que se encuentran NLGN3, NLGN4X, NRXN1 y SHANK3 (Hu, 2011).

En población de origen paisa, se han realizado aproximaciones a genes candidatos, que han permitido la identificación de efectos genéticos conjuntos de genes del sistema serotoninérgico (SLC6A4 y HTR2A), sobre la susceptibilidad al autismo (Valencia y Paez, en revisión).

En población colombiana se identificó la susceptibilidad aportada por variantes en los genes OXTR, CD38 y LNPEP, involucrados en la función de la oxitocina, un péptido implicado en la cognición y el comportamiento social. Estas variantes además contribuyen a la severidad de las deficiencias en la comunicación y la interacción social recíproca (Valencia, inédito).

Recientemente realizamos un barrido genómico en población de diversos orígenes de Colombia, que consistió en la asociación del autismo con 500.000 marcadores a través de todo el genoma e identificamos 9 regiones cromosómicas mas significativamente asociadas: 1q44, 6q14, 7q31, 8p22, 12p13, 18q12, 18q23, 19q13 y Xp21 (Valencia, et al., inédito).

Entre los genes candidatos identificados en la regiones cromosómicas de susceptibilidad al autismo en Colombia, se encuentran genes plausibles candidatos en la fisiopatología del autismo, que involucran la función sináptica a varios niveles: polarización de las membranas (CACNA1 y CACNA2D3), receptores de neurotransmisores (GPR85), moléculas implicadas en la liberación de neurotransmisores (VAMP1 y SYN3) o la regulación de señales post-sinápticas (CLSTN3). En una submuestra de casos de autismo de alto rendimiento, se identificó asociación altamente significativa con el gen ODZ3 (4q34), cuyos patrones de expresión son predominantes en las regiones cerebrales comprometidas en la etiología del Autismo (Valencia, et al., inédito).

Referencias

Bailey, A., Le Couteur, A., Gottesman, I., Bolton, P., Simonoff, E., Yuzda, E. & Rutter, M. (1995). Autism as a strongly genetic disorder: evidence from a British twin study. *Psychology Medicine*, 25, 63-77.

Mefford, H.C., Batshaw, M.L., & Hoffman, E.P. (2012). Genomics, intellectual disability, and autism. *New England Journal of Medicine*. 366(8), 733-743.

Freitag, C.M., Staal, W., Klauck, S.M., Duketis, E. & Waltes, R. (2010). Genetics of autistic disorders: review

and clinical implications. *Europeana Child Adolescence Psychiatry* 19, 169-178.

Anney, R., Klei, L., Pinto, D., Regan, R., Conroy, J., Magalhaes, T. R., et al. (2010). A genome-wide scan for common alleles affecting risk for autism. *Human Molecular Genetics* 19, 4072-4082.

Hu, V.W., Addington, A., & Hyman, A. (2011). Novel autism subtype-dependent genetic variants are revealed by quantitative trait and subphenotype association analyses of published GWAS data. *PLoS*, 6(4), e19067.

Valencia, A., Páez, A., Sampedro, M.E., Ávila, C., Cardona, J., Mesa C, et al. (en revisión) Evidencia de asociación entre el gen SLC6A4 y efectos epistáticos con variantes en HTR2A en la etiología del autismo en población antioqueña *Revista Biomédica*.

Valencia, A., Páez, A., Sampedro, M.E., Ávila, C., Cardona, J. Mesa, C., et al. (inédito) Asociación de genes relacionados con el sistema de la oxitocina con la susceptibilidad al Autismo en población colombiana..

Valencia, A., Páez, A., Sampedro, M.E., Ávila, C., Cardona, J., Mesa, C., Galvis, L., et al (inédito). Barrido genómico para autismo en población colombiana.

*Simposio 10***JUEGO Y TECNOLOGÍA PARA LA
EVALUACIÓN E INTERVENCIÓN
COGNITIVA DE NIÑOS EN EDAD
PRE-ESCOLAR Y ESCOLAR**

Coordinador: Marcela Tenorio
Pontificia Universidad Católica de Chile.
Santiago, Chile.

En este simposio presentamos evidencia a favor del uso del juego bajo mediación tecnológica como herramienta de alto impacto para la evaluación e intervención cognitiva de niños. Las actividades tradicionales en lápiz y papel están bajo fuego cruzado por sus limitaciones al momento de trabajar con niños que están en las primeras etapas del desarrollo escolar: (1) crean situaciones artificiales que poco reflejan las actividades de la vida cotidiana y, (2) si bien están soportadas por la evidencia de confiabilidad y validez, demandan una alta inversión de tiempo y recursos que termina por interactuar con el tedio y desinterés el niño en largas sesiones.

Los juegos mediados por tecnología permiten la creación de un camino alternativo que está basado en la idea de evaluar e intervenir en las funciones cognitivas, sin la participación activa de la conciencia del sujeto y con un aumento en las tasas de motivación. Dicho de otro modo, constituyen una vía para presentar de contrabando los contenidos y estrategias necesarios para cumplir un objetivo a través de un ambiente natural que es altamente motivante para los niños.

Esta idea está basada en un cambio de paradigma; pasamos del uso de actividades que dependen de procesos explícitos hacia la capitalización de recursos que son más

robustos ante dificultades del desarrollo y están presentes desde temprana edad (Karmiloff-Smith, 1994; Reber, 1993; Rosas & Grau, 2002).

En este simposio convergen resultados obtenidos en tres proyectos de investigación llevados a cabo en establecimientos educativos y en el Servicio de Evaluación Neuropsicológica Infantil (SENI) ubicados en la región metropolitana de Santiago de Chile.

Presentamos cuatro conferencias relacionadas al tema central del simposio. La primera es una presentación del concepto teórico de evaluación invisible, sus antecedentes teóricos y sus proyecciones a futuro. La segunda muestra los instrumentos que hemos desarrollado bajo este marco teórico, con su respectiva evidencia de confiabilidad y validez. En la tercera ofrecemos evidencia de validez de la evaluación invisible en una muestra de niños con dificultades neuropsicológicas. En la cuarta y última, presentamos la experiencia Graphogame, proyecto de investigación binacional donde el juego toma el protagonismo en la prevención temprana de niños con problemas lectores.

Este simposio se realiza gracias al apoyo financiero del Fondo Nacional del Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT) del Gobierno de Chile, proyecto 1110975.

**Jugar es un Asunto muy Serio:
Posibilidades para la Evaluación
Invisible**

Marcela Tenorio & Francisco José Ceric
Pontificia Universidad Católica de Chile.
Santiago, Chile.

La evaluación cognitiva es una práctica desempeñada a diario en el contexto escolar. Se realiza con diversos fines, entre ellos, acceder a una medida de capacidad

de los niños, determinar el modelo educativo que más se adapte a sus necesidades y predecir su probabilidad de éxito. En tanto los resultados que se obtienen a partir de este proceso tienen un alto impacto en diversos niveles, es importante lograr adecuaciones y modificaciones a los procesos tradicionales con el objetivo de alcanzar mejor precisión en las medidas y mejores relaciones en términos costo-beneficio.

¿Cómo cumplimos con este objetivo?, ¿qué modificaciones se requieren sobre la situación de evaluación tradicional para lograr superar sus carencias y ofrecer mejores predicciones de adaptación escolar? Nuestra respuesta es que podemos conseguir una transformación importante a través del uso de juegos mediados por tecnología donde se exploren los precursores de los procesos y no el desempeño explícito en tareas específicas.

Es claro que, por ejemplo, para un niño con problemas de comprensión matemática la presentación de un problema de aritmética genera estados de ansiedad y preocupación. Para evitar esto podemos evaluar aquellas condiciones que subyacen al desempeño en el área, por ejemplo la memoria de trabajo, el reconocimiento de cantidad y la función atencional, a través de situaciones lúdicas donde el precursor es necesario para cumplir el objetivo propuesto.

Los estudios de Wason (1966) y Cosmides (1989) nos demuestran que cuando un problema duro se resuelve bajo un contexto que es divertido, se transforma en blando, vale decir, se hace asequible para el sujeto. El juego es una herramienta que permite esta transformación pues permite pasar de contrabando contenidos de alta complejidad que aburrirían y mortificarían a un niño si se

le presentaran de manera explícita. En tanto el juego se basa en un conjunto de reglas y hay un objetivo final, que es ganar, entonces la atención es desviada hacia elementos periféricos lográndose con ello contener la frustración y tristeza cuando se fracasa.

Sumado a lo anterior, el juego tiene en su esencia la necesidad de lograr que el niño se divierta mientras juega. En la estabilidad emocional que produce este estarlo pasando bien, se genera un estado cerebral que constituye un facilitador para el enganche de recursos cognitivos: se alimentan las conexiones neurales, se solidifican las cadenas de unión de información reverberante en el sistema límbico, el hipocampo mejora sus tasas de codificación y, finalmente, la información se despliega hacia los almacenes de memoria de largo plazo con trazos mnémicos tan fuertes que se facilita su recuperación posterior.

El juego mediado tecnológicamente agrega además las virtudes que tiene la mediación de las nuevas plataformas, es tremendamente llamativo y motivados para los niños mientras permite la creación de una relación de evaluación donde se controla una buena de la varianza que viene dada por la diferencia entre evaluadores.

Caja de Juegos: Desarrollos en Pantalla Táctil para la Evaluación Cognitiva en Niños en Edad Escolar y Pre-Escolar

Ricardo Rosas, Paulina Sofía Arango & Andrés David Aparicio
Pontificia Universidad Católica de Chile.
Santiago, Chile

Presentamos un conjunto de instrumentos de evaluación invisible con énfasis en proceso de construcción, análisis de ítems y evidencia de confiabilidad y validez.

La prueba DIP (Desarrollo Integral del Pre-escolar) es un instrumento que permite la evaluación de precursores de aprendizaje en función de las dimensiones de desarrollo que estén presentes en el mapa de progreso de aprendizaje del Ministerio de Educación de Chile. Se aplica a niños de 3:00 a 6:11 años y está desarrollado en pantalla táctil. Está basado en la historia de Caja, un personaje de fantasía que recorre mundos de aventura con el fin de recuperar su encomienda perdida. El niño interactúa con caja ayudándolo en su misión.

Explora como dimensiones centrales el lenguaje comprensivo, lenguaje expresivo, temporo-espacialidad y cuantificación.

La prueba fue diseñada por un equipo interdisciplinario. El análisis de características psicométricas mostró un índice alpha de Cronbach de 0.905. La evidencia de validez se ofrece a partir del contenido del test, el proceso de respuesta, la estructura interna y los patrones de relación con otras mediciones del rendimiento cognitivo.

El Test de Evaluación Neuropsicológica Infantil (TENI) es un instrumento de exploración de funciones cognitivas básicas. Permite el análisis del desarrollo de la función atencional, las praxias, el lenguaje, los sistemas de memoria y las funciones ejecutivas. Esta diseñado para evaluar a niños de 3:00 a 9:11 años y se aplica en pantalla táctil y está formado por un conjunto de doce juegos cortos, independientes entre sí.

Ofrecemos evidencia de confiabilidad para cada una de las pruebas con valores que

oscilan entre 0.57 y 0.87. Su evidencia de validez es fuerte pues se muestra como una prueba con alta capacidad para la discriminación en presencia de dificultades en el desarrollo cognitivo.

Por último, presentamos un conjunto de juegos desarrollados para plataforma iPad que tienen por objetivo la evaluación de precursores del aprendizaje en lectura y matemática. En estos juegos, lejos de la evaluación de habilidades lectoras, cálculo o geometría, evaluamos los precursores de proceso identificados desde la investigación teórica. El DinoMusic evalúa las habilidades de los niños para trabajar con ritmo, melodías y distinciones tonales. Está ambientado en un mundo de dinosaurios cantantes que invitan al niño a realizar la tarea. Para la evaluación de precursores en matemática presentamos "Toca el Número" y "Dónde está bolita", exploraciones de memoria de trabajo y rapidez de codificación numérica.

Evaluaciones Invisibles en Cuadros de Compromiso Neuropsicológico

Rodrigo Antonio Arroyo & Josefina Cruzat

Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile

La evaluación neuropsicológica infantil constituye una de las tareas más exigentes en términos de tiempo y habilidades del evaluador para lograr un resultado confiable. Los niños que requieren este tipo de evaluaciones se presentan con sospecha de alteraciones específicas o generalizadas en su trayectoria de desarrollo, normalmente con dificultades sustantivas para la ejecución exitosa de una o varias tareas propuestas.

El objetivo de esta presentación es presentar un análisis del método de Evaluación Invisible en el ámbito de la clínica neuropsicológica. Específicamente, evaluamos la sensibilidad clínica del TENI, en pacientes con diagnósticos de Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) y Dificultades Específicas de Aprendizaje (DEA), con criterios DSM-IV TR.

Para conseguir este objetivo, seleccionamos una muestra clínica conformada por 50 pacientes atendidos por el Servicio Neuropsicológico Infantil (SENI) inserto en el Centro de Salud Mental - SaludUC. El diagnóstico se estableció a través de criterios DSM-IV-TR tras acuerdo interdisciplinario.

Evaluamos las funciones cognitivas praxias, atención, memoria, lenguaje y funciones ejecutivas frías y calientes tanto con instrumentos tradicionales como bajo parámetros de evaluación invisible.

Los resultados obtenidos sugieren que el TENI tiene una alta sensibilidad representada en su capacidad de diferenciar niños de la muestra clínica de niños con desarrollo típico. Consideradas la evidencia de validez, discutimos perfiles de rendimiento cognitivo para las dos condiciones analizadas considerando que el TENI es una prueba que muestra su utilidad como prueba de tamizaje neuropsicológico en niños.

Graphogame: Software de Evaluación e Intervención en Niños con Riesgo de Manifestar Dificultades Lectoras

José Pablo Escobar., Ricardo Rosas, Alejandra Meneses & Alejandra Guajardo

Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

Diversas investigaciones apuntan a la efectividad del entrenamiento explícito de los aspectos fónicos de la lectura, especialmente en niños con riesgo de manifestar dificultades lectoras. En el contexto de un sistema ortográfico transparente como el español, y en donde comparativamente a otras lenguas, la mayoría de los niños alcanzan tempranamente la maestría en las reglas de conversión grafo- fonética, se justifica la implementación de estrategias de evaluación e intervención que puedan identificar y apoyar a aquellos niños que potencialmente puedan presentar dificultades. En este sentido, Graphogame es un juego de computador basado en modelos bayesianos que puede ser considerado tanto como una estrategia para facilitar el aprendizaje lector como también una herramienta de evaluación alternativa a las pruebas de lápiz y papel.

El juego ha sido probado exitosamente en su versión original en finlandés, mostrándose en esta investigación evidencia preliminar de su efectividad en la versión en español a través de una experiencia de entrenamiento explícito de fónicos en una muestra de 180 niños chilenos de primero básico con riesgo de manifestar dificultades lectoras, 90 de ellos de nivel socioeconómico bajo y el resto de nivel socioeconómico alto. El impacto del software es evaluado a través de indicadores tales como desarrollo de conciencia fonológica, principio alfabético, precisión y fluidez en la lectura y escritura de palabras. La efectividad de las estrategias de juego y evaluación en formato de computador en relación con el nivel socioeconómico y la calidad de las oportunidades lectoras de los niños en riesgo de manifestar dificultades es discutida.

*Simposio 11***LA IMPULSIVIDAD Y SU RELACIÓN
CON LOS TRASTORNOS
DE DESADAPTACIÓN CONDUCTUAL**

Coordinador: Olga Inozemtseva
Instituto de Neurociencias, Departamento de
Estudios en Educación, Universidad de
Guadalajara. Guadalajara, México.

El control inhibitorio es una función ejecutiva indispensable para el funcionamiento adecuado de un individuo en su medio ambiente. Esta función permite suprimir una reacción inadecuada para una situación dada, o bien, ejercer control voluntario sobre las conductas innatas y/o automatizadas. El control inhibitorio es una función ejecutiva, que posee diferentes componentes y transcurre un camino largo en el desarrollo de un individuo, el cual se prolonga hasta la adultez. Desde la segunda mitad del primer año de vida emergen formas simples de control inhibitorio y se hacen más complejas a la medida que avanza la edad y la maduración del SNC. La medición del control inhibitorio en la etapa preescolar es complicada y muy importante por la implicación que tiene el control inhibitorio para el desarrollo de otras funciones ejecutivas y de la conducta en general. Así, en la primera ponencia del simposio se abordarán los aspectos relacionados con el efecto de la edad en los niños mexicanos de 2 a 4 años detectado a través de la aplicación de varias tareas que miden el control inhibitorio tanto cognitivo como conductual. La etapa de adolescencia se caracteriza por una alta incidencia de la manifestación de conductas y decisiones de riesgo, falta en el control inhibitorio, lo cual se atribuye a que la maduración y la funcionalidad de la corteza prefrontal todavía están en el desarrollo. La segunda

ponencia del simposio está enfocada a explorar la influencia del contexto emocional en tareas de inhibición en adolescentes con alta y baja capacidad de regulación conductual. En la literatura se distinguen diferentes tipos del control inhibitorio, incluyendo el control oculomotor, que se realiza a través de la supresión antisacádica. Las alteraciones observadas en la ejecución antisacádica se han considerado como marcadores biológicos de algunos trastornos neurológicos. La pregunta que se intentará de contestar en la tercera ponencia del simposio es: ¿el movimiento ocular es susceptible o influenciado por factores socioculturales, tales como la práctica de la lectura? Cuando los mecanismos supresores de la conducta funcionan inadecuadamente podemos hablar sobre la presencia de la impulsividad, cuya manifestación se ha asociado con varias conductas disadaptativas como es la adicción. La presencia de la impulsividad en los pacientes adictos se ha estudiado desde dos aproximaciones: como la consecuencia del efecto negativo de la sustancia sobre el SNC y como el factor de riesgo para el desarrollo de la adicción. Así, el tema sobre el papel del control inhibitorio en la conducta adictiva se abordará en la cuarta ponencia del simposio. El funcionamiento estructural y los cambios neuroquímicos en el SNC es la base neurobiológica de la manifestación conductual del control inhibitorio y de su trastorno. En la última presentación del simposio se tratará de integrar la información sobre el sustrato neurobiológico y la parte conductual del control inhibitorio abordada en las ponencias anteriores.

Control Inhibitorio en la edad preescolar

Liliana Castillejos Zenteno & Esmeralda Matute

Instituto de Neurociencias y Departamento de Estudios en Educación, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México.

El control inhibitorio es fundamental para el desarrollo del niño, particularmente para el desarrollo de otras funciones ejecutivas y el comportamiento. Diversos estudios han encontrado que desde la segunda mitad del primer año emergen formas simples de control inhibitorio que en el segundo año de vida, al haber una mayor capacidad de mantenimiento y manipulación de la información permite al niño imponer un relativo control a su conducta. Entre el tercer y quinto año de vida que se observa que el niño puede mantener, manipular y transformar la información, con la finalidad de autorregular y adaptar su conducta a los cambios del medio. Lo anterior se interpreta como muestra del desarrollo de las funciones ejecutivas. Dado el impacto que las funciones ejecutivas en general y el control inhibitorio en particular, tienen sobre el desarrollo cognitivo y comportamental en etapas iniciales del desarrollo, en ésta presentación se aborda el desarrollo del control inhibitorio en la etapa preescolar. Iniciamos con la definición de éste, para después ahondar en las tareas que se han empleado con la intención de medir los diferentes aspectos del control inhibitorio en éstas edades. Dado que el concepto de inhibición se ha empleado en las neurociencias para hablar desde aspectos químicos y neuronales, hasta conductas muy específicas relacionadas con la corteza prefrontal, se puntualizará en el control inhibitorio como una de las funciones ejecutivas, exponiendo los diferentes tipos de inhibición y las formas en que cada uno

se puede explorar en ésta etapa de la vida. La inhibición cognitiva se refiere a la capacidad de controlar la interferencia tanto de fuentes externas como internas permitiendo al sujeto suprimir los estímulos o asociaciones que no son relevantes para la tarea que se está realizando, para lo que se han utilizado tareas como la Caja de Diamond o la Prueba A no B. Por otro lado, la inhibición conductual es la habilidad para tolerar la demora de los propios intereses para cumplir una demanda social de forma voluntaria, para lo cual se han empleado tareas como correr y parar, el mantener determinada postura (estatua), el evitar ver un objeto hasta que se indique, entre otros. Así, en esta presentación se describen los diferentes tipos de inhibición y la forma de explorarlas en la etapa preescolar, para después revisar el desarrollo del control inhibitorio en ésta etapa, y terminar presentando los resultados de una investigación que se llevó a cabo en población mexicana para determinar el efecto de la edad en tareas de control inhibitorio (cognitivo y conductual) en la etapa preescolar.

Control Inhibitorio de Estímulos Emocionales en la Adolescencia

Julieta Ramos-Loyo, Juan Hernández & Andrés González-Garrido

Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México.

En la adolescencia es frecuente la presencia de conductas y decisiones de riesgo. Estas conductas desadaptativas e impulsivas implican problemas de inhibición e impactan de manera negativa en la calidad de vida del adolescente.

El paradigma Go/NoGo se utiliza comúnmente para evaluar la capacidad del sujeto para inhibir una respuesta preferente

ante un estímulo determinado. Esto requiere del óptimo funcionamiento de las áreas prefrontales ventrolateral y dorsolateral del cerebro, además de estructuras subcorticales. La corteza prefrontal aún no ha concluido su maduración en la adolescencia.

Los potenciales relacionados con eventos (PREs) son fluctuaciones de voltaje que se asocian a estímulos sensoriales y permiten evaluar la temporalidad de los procesos cognitivos. Los componentes de los PREs que se han asociado a procesos de inhibición son el N2 y el P3.

Los procesos inhibitorios se ven afectados por la presencia de estímulos emocionales, debido a que atraen recursos atencionales por su relevancia adaptativa. Esta relevancia puede dificultar la inhibición de información irrelevante ante la presencia de estímulos emocionales presentados como fondo contextual. Los problemas de inhibición afectan la regulación conductual en los adolescentes, ya que en la vida cotidiana la presencia de estímulos emocionalmente relevantes puede sesgar la toma de decisiones y la capacidad para regular la propia conducta.

Se realizó un experimento con el objetivo de explorar la influencia del contexto emocional en tareas de inhibición en adolescentes, considerando aquéllos que refieren una alta capacidad de regulación conductual (AR) en contextos sociales en comparación a aquéllos de una baja capacidad (BR).

Participaron 30 adolescentes hombres (de 16 años 0 meses a 17 años 11 meses) estudiantes de preparatoria, divididos en AR y BR de acuerdo al índice de regulación conductual del BRIEF-A.

Los sujetos realizaron 4 tareas tipo “Go-NoGo” ante: estímulos sin contexto, con contexto sin contenido emocional y con contextos emocionales placentero y otro displacentero. Los sujetos debían presionar una tecla cuando una flecha colocada en el centro de la pantalla coincidiera en color y dirección con una barra presentada en los extremos izquierdo o derecho (Go) y no responder en caso contrario (NoGo). Se registró el EEG durante la ejecución de las tareas. Se obtuvieron los valores de latencia y amplitud para los componentes N2 y P3.

Los BR mostraron menor número de inhibiciones correctas y menor tiempo de reacción que AR. El P300 mostró mayor amplitud en BR que AR en la inhibición con contextos emocionales. Los BR tuvieron mayor amplitud del P3 en la inhibición con contextos emocionales en comparación a sin contexto, lo cual no se observó en AR.

Los resultados indican que los BR tienen mayores dificultades para tener un control inhibitorio cuando existen estímulos emocionales presentes que los AR, lo cual sugiere que requieren de la participación de mayores recursos atencionales para realizarlo. Estas dificultades que fueron evidentes tanto a nivel conductual como electrofisiológico y podrían relacionarse con problemas de inhibición conductual ante contextos sociales con aspectos emocionales, principalmente en aquéllos adolescentes que refieren dificultades para regular su conducta.

Inhibición de la Respuesta Automática en el Movimiento Ocular: Reflejo de Procesos Biológicos o de Aspectos Culturales

Yaira Chamorro & Esmeralda Matute

Instituto de Neurociencias y Departamento de Estudios en Educación, Universidad de Guadalajara. Guadalajara México.

El rastreo del movimiento ocular ha cobrado fuerza como paradigma de estudio en los últimos años. Éste es un método no invasivo que permite evaluar diversos aspectos del procesamiento de la información visual y hacer inferencias sobre las características del funcionamiento cerebral. Distintas tareas han sido desarrolladas para evaluar el control del movimiento ocular, como las tareas *pro-sacádicas* y las *anti-sacádicas*. En las tareas *pro-sacádicas* se evalúa la generación de la respuesta automática de dirigir la mirada hacia un estímulo que aparece repentinamente, mientras que en las *tareas anti-sacádicas* se evalúa la capacidad para suprimir dicha respuesta automática, en esta tarea, las personas deben evitar ver al estímulo y dirigir la mirada en la dirección opuesta. En la ejecución de la tarea anti-sacádica se han identificado componentes de las funciones ejecutivas como el control flexible sobre el comportamiento, la inhibición de respuestas automáticas y la generación de respuestas alternativas. Las ejecuciones anti-sacádicas correctas son interpretadas como un reflejo de la integridad de las regiones oculomotoras de la corteza prefrontal, los ganglios basales y sus proyecciones al circuito premotor del tallo cerebral. El vasto conocimiento que se tiene sobre las bases neurales implicadas en la ejecución de esta tarea, las ha convertido en una herramienta útil para el estudio de distintos trastornos neurológicos caracterizados por alteraciones en los circuitos frontoestriatales, tales como el Parkinson y el Déficit de Atención por Hiperactividad (TDAH); las alteraciones observadas en la ejecución de la tarea anti-sacádica han sido

postuladas como marcadores biológicos de dichos trastornos. No obstante, estudios realizados por nosotros mismos sugieren que el movimiento ocular puede ser susceptible o influenciado por factores socioculturales, tales como la práctica de la lectura y, por lo tanto, no sólo reflejar procesos biológicos. En el simposio se profundizará en los procesos implicados en la ejecución anti-sacádica, se abordarán los estudios que han considerado al movimiento ocular anti-sacádico como marcador biológico de distintos trastornos, y finalmente se presentarán datos que sugieren que el movimiento ocular es vulnerable a factores socioculturales, puntualizando la importancia de que sean considerados en los estudios.

Implicaciones del Trastorno de Control de Impulsos en la Conducta Adictiva

Olga Inozemtseva

Instituto de Neurociencias y Departamento de Estudios en Educación. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México.

Las alteraciones cognitivas asociadas al consumo de sustancias tradicionalmente se consideraban como la consecuencia del abuso de sustancias, debido a al efecto negativo que ocasionan éstas sobre el SNC. Sin embargo, actualmente existen evidencias empíricas que indican que alteraciones premórbidas en el funcionamiento cognitivo es un factor de riesgo importante para el desarrollo y mantenimiento de la conducta adictiva. Las funciones ejecutivas, particularmente el control inhibitorio, se ha asociado con la presencia de la conducta adictiva. El control inhibitorio puede ser definido como el proceso para suprimir una reacción inadecuada para una situación dada, o

bien, la capacidad para ejercer el control voluntario sobre las conductas innatas y/o automatizadas. Cuando los mecanismos supresores de la conducta funcionan inadecuadamente, podemos hablar sobre la presencia de la impulsividad que a su vez puede dar lugar a la manifestación de una conducta disadaptativa como es la adicción.

Las alteraciones en el control inhibitorio se han reportado en los adictos a diferentes tipos de sustancias. Dificultades en el control inhibitorio de la respuesta motora se han registrado en adictos a a psicoestimulantes y alcohol en tareas go-no-go y CPT. En el mismo tipo de adictos se ha reportado un tiempo de reacción significativamente más alto que en el grupo control ante el estímulo *stop* en la tarea Stop Señal. También, se ha observado en los adictos a cocaína, opiáceos y alcohol dificultades en la ejecución de distintas tareas relacionadas con la inhibición cognitiva, tales como Stroop, retraso de recompensa, toma de decisiones, entre otras. A través de la aplicación de la escala de impulsividad de Barratt se evidenció la presencia de los rasgos de impulsividad en la conducta en los adictos a psicoestimulantes, incluso las puntuaciones altas en la escala de impulsividad se han correlacionado negativamente con la edad del inicio del consumo de las sustancias, indicando que la presencia de la impulsividad podría ser un factor de riesgo para desarrollar la conducta adictiva.

Tratar de diferenciar entre la impulsividad como el factor de riesgo y como la consecuencia negativa del consumo de sustancias es difícil. Uno de los abordajes metodológicos que proponemos es la comparación de la manifestación de la conducta impulsiva entre los adictos a sustancias y los adictos conductuales, por

ejemplo, al juego. Los adictos a sustancias y los jugadores patológicos comparten varias características, lo que los hace comparables. Así, las dos adicciones se caracterizan por la presencia de la tolerancia, de crisis de abstinencia y la imposibilidad de dejar el objeto de adicción, además de la conducta persistente a pesar de sus consecuencias adversas, pobre control sobre la propia conducta, conductas compulsivas, craving previo a la obtención del elemento adictivo. Por lo tanto consideramos que el juego patológico podría ser un modelo ideal para la comprensión de las alteraciones neurológicas y cognitivas implicadas en la conducta adictiva, particularmente del control inhibitorio, ya que no existe un efecto toxicológico de una sustancia sobre el SNC.

Sustrato Neurobiológico de la Impulsividad de Tipo Motor y Cognitivo: Implicaciones para el Estudio de Trastornos del Comportamiento y su Tratamiento

Jorge Juárez González

Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México.

La impulsividad ha sido definida de múltiples maneras y está asociada a un gran número de trastornos de conducta. La impulsividad, de hecho, no es una conducta particular, más bien es una característica del comportamiento. Topográficamente puede ser idéntica a una respuesta adaptativa o clasificada como no impulsiva, pero lo inadecuado de su ocurrencia la convierte en una conducta impulsiva. En todos los casos está implícita, de una u otra manera, la falla en el control inhibitorio; no obstante, la impulsividad ha sido clasificada como de tipo motor cuando el sujeto emite

una respuesta de manera anticipada o ante un estímulo inadecuado de acuerdo a las reglas establecidas, o bien de tipo cognitivo cuando esta involucrada la toma de decisiones y se hace un juicio inadecuado de las consecuencias de la respuesta. Esta clasificación no implica solamente una diferencia en las características de la emisión de la conducta, ya que se ha planteado que la impulsividad motora y cognitiva pueden tener un sustrato neurofisiológico diferente, lo cual tiene importantes implicaciones en el diagnóstico y el tratamiento de trastornos del comportamiento que tienen a la impulsividad como un rasgo característico. Los estudios de neuro-imagen en humanos y el uso de modelos animales han sido de gran utilidad para obtener información sobre el sustrato neurobiológico de la conducta impulsiva. La amígdala basolateral y la corteza prefrontal medial parecen jugar un papel importante en la impulsividad de tipo cognitivo, la primera en la evaluación del valor del incentivo y la segunda en el control inhibitorio de la conducta. La corteza orbitofrontal (OFC), por su parte, parece estar involucrada en la capacidad para cambiar de una estrategia a otra cuando se ejecuta una tarea que mide impulsividad de elección, es decir, la inactivación de esta corteza produce errores por respuestas perseverativas, lo cual se ha traducido como compulsividad o falta de flexibilidad; la inactivación de la OFC también reduce este tipo de impulsividad cognitiva, particularmente en sujetos con altos niveles basales de impulsividad. Es evidente que el aspecto neuroanatómico posee inherentemente un componente de neurotransmisión; de esta manera, se ha descrito que la activación serotoninérgica y noradrenérgica participan en la impulsividad de tipo motor, medida a través de

respuestas prematuras, en tanto que, en pruebas de elección, la serotonina y la dopamina parecen jugar un papel más importante que la noradrenalina. Hay evidencia de que los opioides participan en la impulsividad de tipo motor, la cual decreta cuando disminuye la actividad de beta-endorfinas e incrementa cuando la actividad de las encefalinas está disminuida. Hay suficientes datos que apoyan la existencia de mecanismos neurofuncionales diferentes en los diferentes tipos de impulsividad; no obstante, es evidente que en algunos aspectos ellos se traslapan. Adicionalmente, es importante considerar que el sustrato neurofisiológico de la conducta impulsiva suele ser diferente en sujetos sanos comparados con aquellos con un trastorno conductual; por lo cual, un diagnóstico diferencial acertado del tipo de trastorno es indispensable para la prescripción de una adecuada terapia farmacológica.

*Simposio 12***NEUROLOGÍA, NEUROPSICOLOGÍA
Y MANEJO QUIRÚRGICO DE LA
ENFERMEDAD DE PARKINSON**

Coordinador: Omar Buriticá

Servicio de Neurología, Universidad de
Antioquia. Universidad CES. Medellín,
Colombia.

La Enfermedad de Parkinson (EP) es una entidad neurodegenerativa de etiología multifactorial, con características clínicas muy bien definidas que llevan a diagnósticos clínicos confiables. Estas características son: Hipocinesia/Bradicinesia (criterio cardinal), temblor de reposo (el 80% de los paciente con EP), rigidez, y trastorno postural. Con el entendimiento de la enfermedad, avances en la fisiopatogenia se han encontrado compromiso a todo nivel incluso fuera del Sistema Nervioso Central, convirtiéndose en una entidad sistémica, con esto se explica tantas manifestaciones no motoras presente en estos pacientes. En el presente simposio se tratara temas como los trastornos no motores, déficit cognitivo leve y efecto de la cirugía funcional en estas alteraciones, de la EP.

**Deterioro Cognoscitivo Leve en la
Enfermedad de Parkinson: Síndrome
Clínico y Criterios Diagnósticos**

Alejandra Arboleda Ramírez

Unidad de Neuropsicología, Instituto Neurológico de Antioquia. Medellín, Colombia.

El Deterioro Cognoscitivo Leve (DCL) es una entidad frecuente en el grupo de pacientes con Enfermedad de Parkinson (EP) no dementes. Puede ser precursor de un cuadro demencial a mediano y/o largo plazo. Sin embargo, los criterios

diagnósticos utilizados en pacientes con cuadros demenciales, con otras etiologías, pudieran no ser los apropiados para brindar un perfil adecuado a esta población. Las fluctuaciones motoras pueden afectar el rendimiento en pruebas neuropsicológicas y en las escalas funcionales. Las comorbilidades, frecuentes en la EP, como los trastornos del humor, la apatía, la psicosis y los trastornos del sueño pueden afectar la cognición y estar asociados con el desarrollo de la demencia en estos pacientes. En los últimos años el objetivo de los expertos en trastornos del movimiento ha sido determinar directrices que permitan caracterizar el síndrome DCL-EP y sus métodos diagnósticos con el fin de identificar las características clínicas de las primeras etapas del deterioro, formular mejores predictores de conversión de EP – DCL a EP con demencia y determinar los efectos de la EP-DCL sobre la calidad de vida de los pacientes y de sus familiares/cuidadores. Bajo esta perspectiva se ha podido sugerir que el DCL debe estar definido dentro de la EP; a nivel cognitivo se incluyen no solo quejas de memoria sino además alteraciones en otras dimensiones y los déficit cognoscitivos deben ser objetivados por una prueba neuropsicológica realizada por profesionales ampliamente documentados sobre la EP para lograr sub tipificaciones más específicas y predictivas.

**Síntomas No Motores en la
Enfermedad de Parkinson**

Omar Buriticá

Servicio de Neurología, Universidad de
Antioquia. Universidad CES. Medellín,
Colombia.

Aunque la Enfermedad de Parkinson (EP) es generalmente considerada un ejemplo

de compromiso extrapiramidal, con manifestaciones motoras características que son tomadas como criterios diagnóstico en la EP (hipocinesia/bradicinesia, temblor de reposo, rigidez, trastorno postural), en los últimos años ha cobrado importancia las manifestaciones no motoras de la EP reafirmando el compromiso existente tanto de otras aéreas cerebrales y como sistémicas de esta entidad. Así los síntomas no motores son numerosos e incluye alteraciones del estado de ánimo y del afecto, disfunción cognitiva, demencia, psicosis, disautonomías, cambios en el sueño, desordenes gástricos, olfacción, compromiso genitourinario.

Las manifestaciones no motoras incrementan la morbilidad de los pacientes con EP, logrando un impacto en el curso de la enfermedad y quizás produce en determinados paciente mayor discapacidad que el compromiso motor afectando en forma importante la calidad de vida, siendo un reto terapéutico en la EP, a pesar de lo frecuente de estos síntomas en ocasiones no se encuentran terapias efectivas en algunas manifestaciones no motoras.

Las principales manifestaciones no motoras en la EP se enumeran a continuación: Deterioro cognitivo y demencia; depresión, alteración en el estado de ánimo, ansiedad, apatía, psicosis, descontrol de impulsos; disautonomías: hipotensión ortostática, disfunción sexual, gastrointestinal, sudoración, sialorrea; desordenes del sueño; síntomas sensoriales y dolor. Muchos de este síntoma no motores pueden aparecer antes que las manifestaciones motoras, como la disfunción olfatoria, alteraciones del sueño REM, depresión, considerándose estados preclínicos de la EP.

Efecto de la Cirugía Funcional Sobre los Síntomas No Motores de la Enfermedad de Parkinson

Mauricio Rueda-Acevedo

Unidad de Movimientos Anormales del Instituto Neurológico de Colombia. Universidad CES, Medellín, Colombia.

Históricamente el tratamiento de la Enfermedad de Parkinson (EP) se ha centrado en el tratamiento de los síntomas motores como rigidez, lentitud, temblor, y en las complicaciones motoras inducidas por la toma crónica de levodopa. A final del siglo pasado la estimulación cerebral profunda (ECP) del Núcleo Subtalámico (NST) y del globo pálido interno (GPi) surgieron como alternativa terapéutica, siendo actualmente terapias establecidas de efectividad comprobada sobre los síntomas motores de la EP, sin haberse demostrado superioridad clínica de la estimulación de un núcleo sobre otro. Sin embargo los síntomas no motores de la EP también afectan profundamente la calidad de vida de las personas, causando en ocasiones, mayor deterioro funcional que los mismos síntomas motores.

El propósito de esta conferencia es revisar los efectos de la ECP del NST y del GPi sobre los síntomas no motores. Dada la naturaleza motora, límbica y asociativa de ambos núcleos, es interesante determinar el efecto benéfico o deletéreo que tendría la estimulación eléctrica de cada núcleo sobre este grupo de síntomas, permitiéndonos definir el mejor sitio a intervenir en cada caso individual, y a establecer medidas preventivas pre y postoperatorias.

El abordaje integral del paciente, considerando los síntomas no motores, influirá significativamente en la percepción de éxito o fracaso del procedimiento por parte del paciente.



JARDÍN BOTÁNICO DE MEDELLÍN

TRABAJOS LIBRES EN PLATAFORMA
Jueves 23 y Viernes 24 de agosto de 2012

Lista de Contenido

Jueves 23, 3:00-5:00 PM - SALÓN MUTIS

1. TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD

3:00-3:20PM

1.1. Utilidad de la valoración neuropsicológica en la identificación del fenotipo del control inhibitorio en el TDAH

Pedro Puentes Rozo, Johan Acosta López, Giomar Jiménez Figueroa, Wilmar Pineda Alhucema, Martha L. Cervantes Henríquez, Merlys Núñez Barragán y Manuel Sánchez Rojas. ppuentes1@unisimonbolivar.edu.co

3:20-3:40PM

1.2. Trastorno de la función ejecutiva en niños con TDAH en Bogotá, Colombia

Claudia Talero-Gutiérrez; Gina Guzmán; Bibiana Figueroa; Irina Zamora; y Alberto Vélez-van- Meerbeke. Claudia.talero@urosario.edu.co

3:40-4:00PM

1.3. Características del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad en padres de chicos con TDAH.

Salvador Trejo García, Esmeralda Matute, y María de Lourdes Ramírez Dueñas strejo_84@yahoo.com

4:00-4:20PM

1.4. Análisis de Asociación mediante TDT en pacientes bogotanos con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad

Dora Fonseca, Heidi Mateus, Claudia Talero, Marcela Galves, Sofía Ramírez, Ivon Munevar y Alberto Vélez alberto.velez@urosario.edu.co

Jueves 23, 3:00-5:00 PM - SALÓN HUMBOLDT

2. GENÉTICA Y NEUROPSICOLOGÍA

3:00-3:20PM

2.1. Enfermedades neurogenéticas en Antioquia - Colombia.

Identificación genética, localización geográfica y contextualización histórica.



Grupo de Neurociencias de Antioquia - 20 años

Sonia Moreno M. Felipe Gutiérrez. Kenneth S. Kosik. Gabriel Bedoya. Lucía Madrigal.
Francisco Lopera. sonia.moreno@neurociencias.udea.edu.co

3:20-3:40PM

2.2. El efecto APOE $\epsilon 4$ en sujetos sanos de mediana edad

Óscar Sierra-Fitzgerald Mario A. Parra, Guillermo Barreto, Francisco Lopera, Sergio Della Sala y Robert H. Logie osierra@univalle.edu.co

3:40-4:00PM

2.3. Determinación de polimorfismos en genes asociados con el procesamiento de la proteína precursora amiloide en pacientes con enfermedad de Alzheimer de tipo esporádico en Antioquia.

Castañeda-Cediel, M.M.; Moreno, Diana J.; Moreno, Sonia; Villegas-Lanau, C.A., Pardo Turriago, R.; Bedoya-Berrío, G.; Lopera-Restrepo, F. ccmonicam@unal.edu.co

4:00-4:20PM

2.4. Plan social de apoyo a las familias antioqueñas con E280A año 2012

Lucía Madrigal, Claramonika Uribe, Amanda Saldarriaga, Francisco Piedrahita, Diana Alzate, Paula Ospina, Camilo Carmona, Lina Vellia, Karina Lopera, Alejandra Ruiz, y Francisco Lopera. lucia.madrigal@neurociencias.udea.edu.co

4:20-4:40PM

2.5. Estudio del gen del receptor alfa 2a adrenérgico su relación con trastorno de hiperactividad y déficit de atención

Taryn Ariadna Castro Cuesta, y Heidi Eliana Mateus Arbelaez castro.taryn@ur.edu.co

Jueves 23, 3:00-5:00 PM - SALÓN RESTREPO

3. PATOLOGÍAS NEUROLÓGICAS EN ADULTOS

3:00-3:20PM

3.1. Funcionamiento prefrontal en diferentes tareas mnésicas en pacientes con trauma craneo-encefálico

Patricia Janeth Pitta Vargas, Carolina Fuquen, y Adriana Lozano
patriciapittavargas@hotmail.com;

3:20-3:40PM

3.2. Relación entre función ejecutiva y el desempeño cognoscitivo global en pacientes con daño cerebral

Patricia Janeth Pitta Vargas, Jeimy Moreno Carrillo, Cristina Navarro Escobar y Manuel Sánchez patriciapittavargas@hotmail.com;

3:40-4:00PM

3.3. ¿Es posible clasificar a los sujetos con afasia con base al enfoque neuropsicológico cognitivo?

Felipe Henríquez Valenzuela felipe.henriquez@uct.cl



4:00-4:20PM

3.4. El uso de estrategias combinadas en la rehabilitación del lenguaje en un afásico crónico

José Ángel Ontiveros y Ramiro López

jaoqv2001@yahoo.com.mx

Viernes 24, 1:00-2:30 PM - SALÓN MUTIS

4. ESTUDIOS CORRELACIONALES Y COMPARATIVOS EN LA POBLACIÓN INFANTIL

1:00-1:20PM

4.1. Correlación entre regiones del Cuerpo Calloso (CC) y habilidades cognitivas en infantes sanos

M. B. Moreno, L. Concha, L. González-Santos, J. J. Ortiz, y F. A. Barrios

betyborgar@hotmail.com

1:20-1:40PM

4.2. Correlación entre el test del dibujo de la figura humana y la medición de inteligencia

Carol Godoy Collazos, Alberto Vélez van Meerbeke, y Claudia Talero Gutiérrez

alberto.velez@urosario.edu.co

1:40-2:00PM

4.3. La resolución de dilemas morales y su relación con el funcionamiento ejecutivo en niños/as de la puna. Jujuy-argentina.

Adriana González Burgos adrianaqg.unju.conicet@qmai.com

2:00-2:20PM

4.4. Cognición social en niños con y sin trauma temprano.

Yaneth Urrego Betancourt Yaneth-urrego@unipiloto.edu.co

Viernes 24, 2:30-4:30 PM - SALÓN MUTIS

5. EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA INFANTIL

2:30-2:50PM

5.1. Modelo de evaluación neuropsicológica estándar para pacientes pediátricos Hospitalizados: Análisis de un caso

Verónica Mendoza, Esmeralda Matute, Mónica Rosselli, Alfredo Ardila, Ramiro López, Manuel López, José Ángel Ontiveros, Cristina Huidor, José Alfredo García, y Lucía Ventura

vmendozacaosta@hotmail.com



2:50-3:10PM

5.2. Predictores de la lectura en niños escolares hispanohablantes

Ana Luisa González Reyes y Esmeralda Matute Villaseñor ana_luisa_reyes@yahoo.com.mx

3:10-3:30PM

5.3. Procesamiento y lenguaje en una prueba de tamizaje en español.

Alejandra Auza Benavides aaauza@prodigy.net.mx

3:30-3:50PM

5.4. Evaluación neuropsicológica en adolescentes: normas para población de Bucaramanga

Carolina Beltrán cbeltran2@unab.edu.co

3:50-4:10PM

5.5. Alteraciones neuropsicológicas que interfieren en el desempeño escolar en niños con trastornos específicos de aprendizaje en Cali-Colombia

María Cristina Quijano Martínez, Mónica Aponte Henao, Diana María Alejandra Suárez García y María Teresa Cuervo Cuesta mcquijano@javerianacali.edu.co

4:10-4:30PM

5.6. Caracterización de niños con retraso lector después de la aplicación de un programa de intervención de la lectura, basado en el juego y aprendizaje implícito*

María Cristina Quijano Martínez, Natalia Cadavid Ruiz, Diana María Alejandra Suarez y Sebastián Jiménez mcquijano@javerianacali.edu.co

Viernes 24, 1:00-3:00 PM - SALÓN HUMBOLDT

6. PATOLOGÍA NEUROLÓGICA Y NEUROPSIQUIÁTRICA

1:00-1:20PM

6.1. Perfil neurocognitivo, comportamental y psicosocial en niños con hidrocefalias obstructivas tratados con III ventriculocisternostomía endoscópica y derivación ventriculoperitoneal

Merlys Núñez, Antonio Berrio, Manuel Sánchez, Ricardo Feris, Pedro Puentes y Laborde Carmen mnunez@unisimonbolivar.edu.co

1:20-1:40PM

6.2. Síndrome de Prader Willi: estudio de caso desde una perspectiva neuropsicológica

Carolina Cárdenas Vargas carolina.cardenas.vargas@gmail.com

1:40-2:00PM

6.3. Evaluación neuropsicológica en una paciente con Condrodisplasia Punctata

Carolina Beltrán cbeltran2@unab.edu.co



2:00-2:20PM

6.4. Integración de intención y contexto: evaluación de múltiples dominios de la cognición social en adultos con síndrome de Asperger

Sandra Báez, Margherita Melloni, Alexia Rattazzi, Teresa Torralva, María Luz González-Gadea, Nora Silvana Viglicca, Jean Decety, Facundo Manes, y Agustín Ibáñez

sibaezb@hotmail.com

2:20-2:40PM

6.5. Cognición social: empatía y teoría de la mente en trastorno afectivo bipolar y esquizofrenia

Eduar Herrera Murcia eduarpsy@yahoo.es

Viernes 24, 3:00-4:30 PM - SALÓN HUMBOLDT

7. EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA DEL ADULTO EN CONDICIONES NORMALES Y QUIRÚRGICAS

3:00-3:20PM

7.1. Modelo de Valoración Neuropsicológica Estándar para Adultos Hospitalizados.

Lucía Ventura, Esmeralda Matute, Mónica Rosselli, Alfredo Ardila, Ramiro López, Manuel López, José Ángel Ontiveros, Cristina Huidor, José Alfredo García, y Verónica Mendoza

lucyvent70@hotmail.com

3:20-3:40PM

7.2. Normalización de un instrumento para medir la reserva cognitiva

Carla Rimassa Vásquez

carlarimassa@gmail.com

3:40-4:00PM

7.3. Variables de sueño y variables cognitivas en estudiantes universitarios.

Juan Camilo Carmona-Rincón, Lucía Madriga-Zapatal, Katherine Maestre-Caro, Francisco Lopera-Restrepo

juan.carmona@neurociencias.udea.edu.co

4:00-4:20PM

7.4. Evaluación neuropsicología pre, post y trans-quirúrgica de un paciente sometido a neurocirugía de cerebro despierto

Manuel López Cruz, Ángel Ontiveros, Cristina Huidor Sastre, y Ramiro López Elizalde

manuelc68@yahoo.com



Viernes 24, 1:00-300 PM - SALÓN RESTREPO

8. NEUROPSICOLOGÍA, EMOCIÓN Y PERSONALIDAD

1:00-1:20PM

8.1. Evaluación del reconocimiento emocional en rostros humanos en un grupo de jóvenes Universitarios en la ciudad de Bucaramanga: una aproximación desde el criterio de los ítems con alto nivel de identificación.

Edward Leonel Prada Sarmiento y Omar Elías Torrado Duarte

edward.prada@upb.edu.co

1:20-1:40PM

8.2. Poniendo atención en las emociones: Bases cerebrales del rol de la emoción en la atención como mecanismo de selección perceptiva.

Francisco Ceríc Garrido

fceric@udd.cl

1:40-2:00PM

8.3. Personalidad, Función Ejecutiva y Memoria: una investigación en Neurociencia de la Personalidad

Jorge Emiro Restrepo

jorge.restrepoc@campusucc.edu.co

2:00-2:20PM

8.4. Secuelas cognitivas, emocionales y neurocomportamentales en pacientes con trauma de cráneo en Cali-Colombia

María Cristina Quijano Martínez, Juan Carlos Arango Lasprilla y María Teresa Cuervo Cuesta

mcquijano@javerianacali.edu.co

2:20-2:40PM

8.5 Teoría de los sistemas con clausura operacional: Nueva lógica para la lectura de los procesos neuropsicológicas.

Dairo Sánchez Buitrago.

dairosanchez@me.com

9. OTROS TEMAS

9.1 Micotoxinas, Cáncer, Malformaciones congénitas y Fusarium Oxysporum EN-4

Jaime Gómez González

TRABAJOS LIBRES EN PLATAFORMA

1. Trastorno Por Déficit De Atención e Hiperactividad

1.1. Utilidad de la Valoración Neuropsicológica en la Identificación del Fenotipo del Control Inhibitorio en el TDAH

Pedro Puentes Roza, Johan Acosta López, Giomar Jiménez Figueroa, Wilmar Pineda Alhucema, Martha L. Cervantes Henríquez, Merlys Núñez Barragán, & Manuel Sánchez Rojas
Universidad del Atlántico. Barranquilla, Colombia. Correo electrónico: ppuentes1@unisimonbolivar.edu.co

Introducción. El TDAH es un trastorno producto de una fenotipificación compleja y su análisis genético también lo es. En este trabajo se presenta una propuesta metodológica interdisciplinaria para establecer los fenotipos del TDAH aunque aún no se han podido establecer sus marcadores clínicos, la propuesta desde la Neuropsicología como una rama de las Neurociencias, aporta en la construcción de sistemas de evaluación que permiten reconocer probables fenotipos cognitivos y conductuales que posteriormente van a servir como orientadores para la determinación de los Endofenotipos. La tesis que se plantea es que existe un fenotipo complejo en el control inhibitorio propio de los sujetos afectados con TDAH responsable de sus alteraciones cognitivas y de conducta, tal como lo plantea Barkley, pero este modelo resulta insuficiente si no se demuestra su relación con las innumerables limitaciones en la esfera del comportamiento social del afectado.
Metodología. De una muestra de 20 familias

de Barranquilla – Colombia, que presentaron al menos un afectado con TDAH, se confirmó el diagnóstico y se conformaron dos grupos de personas afectadas y no afectadas mediante un procedimiento estándar de oro utilizando un protocolo de examen neurológico y la entrevista Psiquiátrica EDNA. Se hizo una caracterización de las familias mediante un análisis descriptivo de distribuciones de frecuencias, medidas de tendencia central y variabilidad. Distribución de frecuencias de los síntomas entre afectados y no afectados para determinar el síntoma con mayor y con menor frecuencia en ambos grupos. Se utilizó la prueba chi cuadrado (X^2) de independencia entre los síntomas y el diagnóstico de TDAH. Se utilizó la prueba de Student t de comparación de medias para muestras independientes, para comparar las puntuaciones de las pruebas neuropsicológicas y de las escala entre los grupos de afectados y no afectados. Para las puntuaciones que no tuvieron una distribución normal, se utilizó la prueba U de Mann Whitney. Para los análisis se tomó como nivel de significación 5%, e intervalos de confianza del 95%. El análisis estadístico se llevó a cabo mediante el Programa Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS 15). *Instrumentos Test de Ejecución Continua de Conners-II (Conner's Continuous Performance Test-II) (Conners, 2000)* El CPT-II es un test de administración individual que brinda una medida de la atención selectiva, la atención sostenida y el control inhibitor de respuestas predominantes. La consigna es solicitarle al sujeto que presione una tecla cada vez que aparezca cualquier letra a

excepción de la letra X. En el trastorno por déficit de atención este instrumento es de suma utilidad, tanto para el diagnóstico y distinción entre atención e impulsividad como para el seguimiento y control de efectos terapéuticos (Narbona & Chevie-Muller, 1997). *Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (Wisconsin Card Sorting Test)* (Heaton et al, 2001). Es un test de administración individual que brinda una medida de la función ejecutiva, particularmente la “flexibilidad cognitiva” y la “capacidad de categorización”. La variable que se investiga es la cantidad de errores perseverativos. *Test de Palabras y Colores de Stroop (Stroop Word and Color Test)* (Golden, 1999): Se utilizó la versión manual. Es un test de administración preferentemente individual, que brinda una medida de “interferencia” y “control inhibitorio”. Así mismo, brinda una medida de atención selectiva, ya que el sujeto debe suprimir una respuesta automática, para brindar una respuesta específica solicitada por el examinador. *Resultados y Discusión.* Se puede afirmar que los estudios sobre fenotipos del control inhibitorio en el TDAH establecen diferencias en los factores conductual cognitivo y de motilidad, caracterizándose por un patrón de respuestas que indican alteraciones principalmente en las tareas que requieren de atención y vigilancia continua, flexibilidad en la atención alterna, requiriendo más tiempo para ejecutar este tipo de tareas y mostrando mayor susceptibilidad ante los estímulos distractores, llevando al sujeto con TDAH a cometer más errores por omisión y comisión, disminuyendo la calidad en las respuestas y afectando los tiempos de reacción por fallas en la orientación de la atención y en el mantenimiento del esfuerzo y de la atención sostenida. El fenotipo del control inhibitorio

para sujetos con TDAH se caracteriza por un menor rendimiento en la prueba de tarjetas de Wisconsin, en un mayor número de errores y respuestas perseverativas por los déficits en la vigilancia y atención sostenida asociadas las alteraciones en el control inhibitorio. En cuanto al Stroop, los sujetos afectados muestran una mayor cantidad de tiempo requerido, en la tarea de interferencia, presentan menos aciertos y más errores. Las pruebas que evalúan la vigilancia son de mayor sensibilidad y muestran diferencias más marcadas en los sujetos afectados. Los resultados de esta investigación coinciden con los reportados por Artigás-Pallares (2002) en los fenotipos neuropsicológicos, puesto que ambos estudios registran deficiencias en las pruebas que evalúan función ejecutiva como las tarjetas de Wisconsin en total de errores (incluye perseverativos y no perseverativos) y nivel conceptual. Nosotros encontramos además diferencias en el número de categorías. En la prueba Stroop-color e interferencia, Artigás-Pallares (2002) manifiesta que ambos subtipos de TDAH obtienen un rendimiento pobre en el subtest de nombrar colores, lo cual suele considerarse como medida de velocidad de producción de respuesta. Mientras que nosotros encontramos significativas diferencias en la lectura tiempo y en interferencia lo que difiere con estos quienes resaltan de que a pesar de que esperaban encontrar diferencias en esta tarea, los dos grupos obtuvieron un rendimiento similar al control. Otro estudio que muestra resultados similares a los hallados en esta investigación son los de Filippetti y Mías (2009) quienes en la prueba de Wisconsin encuentran las mismas diferencias tanto en el número de errores, como en las respuestas perseverativas, en los errores

perseverativos y en el número de categorías completas.; en Stroop encontraron también diferencias en Palabra-color. En cuanto al CPT también reportan resultados similares, en errores por omisión, comisión y por variabilidad. Algo que contribuye aún más a demostrar la presencia de un probable fenotipo cognitivo del TDAH es el hecho de que cuando se amplía la aplicación de la evaluación neuropsicológica a las familias nucleares con antecedentes de TDAH familiar se obtienen resultados que diferencian los grupos de afectados y no afectados tal como lo demuestran los resultados de este estudio.

1.2. Trastorno de la Función Ejecutiva en Niños con TDAH en Bogotá, Colombia

Claudia Talero-Gutiérrez, Gina Guzmán, Bibiana Figueroa, Irina Zamora, & Alberto Vélez-van- Meerbeke

Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia. Correo electrónico:

Claudia.talero@urosario.edu.co

Introducción. El niño con TDAH presenta dificultad para organizar su conducta motora y cognitiva lo que se hace evidente por la incapacidad de obedecer órdenes y esperar antes de realizar las acciones y tareas. El objetivo fue determinar las alteraciones de las funciones ejecutivas (FE) en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH).

Metodología. Estudio de casos y controles con una muestra de estudiantes de colegios de Bogotá, Colombia, pertenecientes a los estratos socioeconómicos bajos. El diagnóstico de TDAH se realizó con la lista de chequeo del DSM IV y la escala multidimensional de BASC. Se descartaron

los niños que presentaban trastornos cognitivos. Se evaluó el desempeño en seis medidas de funciones ejecutivas. Se realizó un análisis bivariado entre variables, un estudio multivariado controlado por sexo y edad y una regresión logística condicional. *Resultado.* Se estudiaron 119 niños con síntomas de TDAH y 85 controles con edades comprendidas entre 6 y 13 años. Cuando se controlaron por sexo, edad y tipo de colegio, los niños con TDAH tuvieron un mayor compromiso que los controles en las medidas de FE correspondientes a fluidez verbal y gráfica, figura compleja de Rey-Osterrieth y flexibilidad cognitiva. Cuando se compararon los subgrupos de TDAH, no hubo diferencias entre el grupo mixto con el general. Los casos con inatención sola e hiperactividad-impulsividad sola presentaron dificultades en la fluidez gráfica. *Conclusión.* Los niños con síntomas de TDAH presentan mayores problemas en medidas de las FE especialmente en planeación, inhibición, memoria de trabajo y control cognitivo. Parece existir posiblemente una heterogeneidad entre el trastorno de las FE respecto al sexo y la edad.

1.3. Características del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad en Padres de Chicos con TDAH.

Salvador Trejo García¹, Esmeralda Matute¹, & María de Lourdes Ramírez Dueñas²

¹Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara, ²Centro de Investigaciones Biomédicas de Occidente, IMSS. Guadalajara, México. Correo electrónico:

strejo_84@yahoo.com

Objetivo. El presente estudio se orienta a conocer la relación de síntomas del Trastorno por Déficit de Atención con

Hiperactividad (TDAH) en la infancia y el desempeño en una tarea de atención sostenida (CPT) en padres de chicos con TDAH. *Metodología.* Participaron padres de chicos con TDAH (n=16, 9 hombres, de 38 a 67 años de edad) re-contactados de un trabajo anterior, en el que se diagnosticó TDAH a niños que asistían a la escuela primaria. Todos los participantes completaron el CPT y se registraron como medidas el número de errores de omisión y de comisión, promedio y desviación estándar del tiempo de reacción. Además, se les solicitó que contestaran la Wender Utah Rating Scale (WURS) la cual es una escala de síntomas de TDAH en la infancia contestada en la edad adulta. Las medidas que se registraron fueron: los 4 factores de la prueba (1. problemas emocionales subjetivos, 2. síntomas de impulsividad - trastornos de conducta, 3. síntomas de impulsividad – hiperactividad y 4. dificultades atencionales) y el puntaje total. Se realizó una correlación entre los síntomas en la infancia y las medidas del CPT a través del coeficiente de Spearman. *Resultados.* Se observó una correlación negativa entre el tercer factor de la escala WURS (síntomas de impulsividad-hiperactividad) y el promedio del tiempo de reacción del CPT y, una correlación positiva entre la edad de los sujetos y la desviación estándar del tiempo de reacción del CPT. *Discusión.* Aun cuando los padres no habían sido diagnosticados con TDAH en la infancia se observó que un mayor número de síntomas de TDAH en la infancia en los padres de chicos con TDAH se relacionó con menores de tiempos de reacción en el CPT, que es una prueba relacionada al TDAH. Lo anterior apunta que la presencia de rasgos de impulsividad al momento de responder la prueba pudiera estar

relacionada con los síntomas de impulsividad-hiperactividad referidos como presentes en la infancia. De igual forma se detectó un efecto de la edad en la ejecución del CPT en donde se registró mayor variabilidad en las respuestas en los participantes de mayor edad. Nuestros datos sugieren la presencia de un patrón de impulsividad en familias de niños diagnosticados con TDAH.

1.4. Análisis de Asociación Mediante TDT en Pacientes Bogotanos con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad

Dora Fonseca, Heidi Mateus, Claudia Talero, Marcela Galves, Sofía Ramírez, Ivon Munevar, Alberto Vélez

Grupo de Investigación Geniuros, Grupo de Investigación en Neurociencias NEUROS, Universidad del Rosario. Correo electrónico: alberto.velez@urosario.edu.co

Introducción. El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es un problema de salud pública por su frecuencia, morbilidad e importancia clínica. Diferentes estudios han demostrado que presenta una variación fenotípica atribuible a factores genéticos cercana al 80%. Estos resultados han llevado a un incremento de análisis genéticos en pacientes con el fin de localizar los genes candidatos asociados a la entidad. El objetivo de este trabajo fue determinar la asociación del TDAH con polimorfismos en seis genes candidatos (DRD4, DAT1, DBH, 5-HTT, HTR1B, y SNAP25) en una población escolar de Bogotá. *Metodología.* La población estuvo constituida por escolares de 6 a 15 años, de estratos 1,2, 3 y 4, pertenecientes a las instituciones educativas seleccionadas de diferentes localidades de Bogotá. Se seleccionaron 86 pacientes con diagnóstico

clínico de TDAH y se tomaron sus padres como pseudocontroles, se extrajo el ADN y se procedió al análisis molecular de 8 polimorfismos en 7 genes candidatos de este trastorno. Se utilizó PCR para identificar los polimorfismos en los genes: 5'HTT, DAT-1 y DRD4. Las variantes en HTR1B (G861C), DBH (A1 y A2), SNAP 25 (T1069C y T1065G) fueron analizadas por PCR seguida de RFLPs. Mientras que el STR de DRD5 fue detectado por PCR y electroforesis capilar. Los resultados fueron analizados mediante Test de Desequilibrio de Transmisión (TDT) utilizando el programa PLINK y se empleo minería de datos mediante WEKA. *Resultados.* No se encontró asociación entre TDAH y los polimorfismos analizados (Pentre HTR1B con el fenotipo predominantemente inatento (P: 0.03; OR:3.7). Por minería de Datos fue posible predecir un fenotipo de TDAH con una exactitud del 66% para los individuos con genotipo DAT 1: 9/10; SNAP25 T1065G: T/T, Homocigotos 148/148 DRD5 y 5 HTT: L/L. Se hizo análisis estadístico poblacional sin encontrar diferencias significativas. *Conclusiones:* Para la población analizada no hay asociación entre el TDAH y los polimorfismos estudiados individualmente. Sin embargo su análisis conjunto permite predecir el fenotipo con una exactitud del 66%.

2. Genética y Neuropsicología

2.1. Enfermedades Neuro-Genéticas en Antioquia, Colombia. Identificación Genética, Localización Geográfica y Contextualización Histórica

Sonia Moreno M.¹, Felipe Gutiérrez F.², Kenneth S. Kosik³, Gabriel Bedoya⁴

,Lucia Madrigal¹, & Francisco Lopera R.¹

¹Grupo de Neurociencias, Universidad de Antioquia (Medellín), ² Departamento Historia, Universidad Nacional de Colombia (Medellín), ³ Neuroscience Research Institute, Universidad de California (Santa Barbara), ⁴ Grupo de Genética Molecular-GENMOL. Universidad de Antioquia (Medellín). Correo electrónico: sonia.moreno@neurociencias.udea.edu.co

Resumen. Grupos poblacionales, considerados los más grandes del mundo, portadores de enfermedades neurogenéticas, se identificaron en Antioquia – Colombia–: Alzheimer, Parkinson Juvenil, Cadasil; adicionalmente se encontraron otra serie de familias que portan enfermedades como: Huntington, Ataxia, Wilson, Síndrome de Cockayne, entre otras. Alrededor de estas enfermedades hereditarias, se realiza todo un trabajo de caracterización clínica y molecular partiendo de la descripción clínica y genética hasta llegar a los fenómenos geográficos, poblacionales y culturales. A través de la reconstrucción genealógica de estas familias, se puede afirmar que estos núcleos poblacionales se establecieron alrededor de 2 a 3 siglos atrás. La sistematización y análisis de la información permite, no sólo identificar las patologías, sino realizar un trabajo de reconstrucción histórica y genealógica, así como una representación cartográfica de la distribución geográfica de esos patrones genéticos, no solo para Antioquia, sino, traspasando las barreras regionales, para todo el país. *Objetivo.* Describir el comportamiento etiopatológico, genético y territorial de enfermedades neurogenéticas para comprender el comportamiento patógeno y su dinámica espacial, histórica y cultural (factores epigenéticos) de grupos poblacionales portadores de enfermedades neurogenéticas presentes en el

departamento de Antioquia. *Metodología.* Se seleccionaron cuatro grupos poblacionales portadores de enfermedades neurodegenerativas de la región de Antioquia-Colombia, se aplicaron protocolos de análisis documental y de tratamiento de las fuentes, así como de concatenación de la coherencia de los fenómenos registrados a través del ejercicio de la crítica histórica. Se realizó una investigación de carácter histórico: análisis de los procesos de poblamiento, recolección de los padrones y censos de las poblaciones relacionadas con la procedencia de los pacientes, lo que permitió construir una interpretación de los fenómenos observados de carácter socio-biológico. *Resultados.* 1. Construcción del primer mapa de la región y el país de enfermedades neurodegenerativas. 2. Conocimiento de los elementos culturales (hábitos -técnicos, políticos, institucionales, entre muchos otros), así como de los factores materiales de movilidad de la población con enfermedades neurodegenerativas. 3. Involucrar en el análisis de la historia del país e inclusive a la dinámica de configuración y reconfiguración territorial misma, el factor genético como un elemento causal, 4. Reconocimiento de los patrones y las lógicas de distribución espacial de las enfermedades neurogenéticas en Antioquia y en el país 5. Aporte al estudio epidemiológico de enfermedades neuro-genéticas en Antioquia y Colombia, el cual constituye un trabajo sin antecedentes en nuestro medio. *Conclusiones.* 1. Realización de la primera caracterización geográfica de núcleos poblacionales portadores de enfermedades neurogenéticas en el departamento de Antioquia y Colombia 2. Realizar análisis e interpretación de diversos fenómenos en busca de comprender el comportamiento de

grupos poblacionales portadoras de enfermedades neurodegenerativas

2.2. El Efecto Apoe E4 en Sujetos Sanos de Mediana Edad

Óscar Sierra-Fitzgerald, Mario A. Parra, Guillermo Barreto, Francisco Lopera, Sergio Della Sala, & Robert H. Logie
Grupo de Investigación Clínica en Psicología, Neuropsicología y Neuropsiquiatría, Instituto de Psicología, Universidad del Valle, Cali, Colombia. Human Cognitive Neuroscience, Centre for Cognitive Ageing and Cognitive Epidemiology, Psychology, University of Edinburgh, Edinburgh, UK. Grupo de Genética Molecular Humana, Facultad de Ciencias, Universidad del Valle, Cali, Colombia. Grupo de Neurociencias de Antioquia, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Algunas variaciones del genotipo APOE se asocian con riesgo para el desarrollo de la EA. El genotipo APOE $\epsilon 3/\epsilon 3$ es de riesgo normal, el alelo $\epsilon 2$ se asocia con una disminución del mismo y el número de alelos $\epsilon 4$ no solamente está asociado con un riesgo mayor (tres veces para los heterocigóticos y diez para los homocigóticos) sino también con la edad de inicio de demencia. Existe abundante evidencia de cambios cerebrales estructurales y funcionales en portadores de alelos $\epsilon 4$ muchos años antes del tardío inicio de la enfermedad; no obstante los estudios sobre el funcionamiento cognitivo de portadores de alelos $\epsilon 4$ son mixtos. La gran mayoría han sido realizados con individuos mayores en quienes se han evidenciado déficits neuropsicológicos; los pocos estudios realizados con sujetos jóvenes han arrojado resultados negativos y positivos y aún contraintuitivos. *Pregunta.* Considerando la alta sensibilidad y especificidad a cambios cognitivos en la fase preclínica de la EA en portadores de la mutación E280A P1 de algunas pruebas

experimentales del paradigma de tareas duales y de conjunción, este estudio indagó si sujetos jóvenes sanos portadores de alelos $\epsilon 4$ del gen APOE presentaban desempeños alterados en dichas pruebas que evalúan la memoria de trabajo y en pruebas neuropsicológicas tradicionales. *Metodología.* Se comparó el desempeño de 25 sujetos positivos $\epsilon 4$ de 38.6 años de edad promedio y 9.7 años de educación promedio con el de 38 negativos $\epsilon 4$ de 39.5 años de edad promedio y 11 años de educación promedio en dichas pruebas. *Resultados.* En las pruebas neuropsicológicas tradicionales, los sujetos positivos $\epsilon 4$ obtuvieron puntajes inferiores en una prueba de aprendizaje asociativo y un span de dígitos con recuperación demorada menor; en algunas de las tareas duales los sujetos positivos tuvieron significativamente mejores desempeños que los negativos; en la tarea de conjunción los sujetos positivos tuvieron un menor porcentaje de reconocimiento correcto de la conjunción forma-color y color-color. *Conclusión.* Aún en sujetos jóvenes con genotipo APOE $\epsilon 4$ se hacen evidentes algunos cambios en memoria episódica de largo y de corto término y algunos mecanismos compensatorios del compromiso de memoria de corto término que apoyan la concepción del gen APOE como un ejemplo de pleiotropismo antagónico.

2.3. Determinación de Polimorfismos en Genes Asociados con el Procesamiento de la Proteína Precursora Amiloide en Pacientes con Enfermedad de Alzheimer de Tipo Esporádico en Antioquia

Castañeda-Cediél, M. M., Moreno, Diana J., Moreno, Sonia, Villegas-

Lanau, C.A., Pardo Turriago, R., Bedoya-Berrío, G., & Lopera-Restrepo, F.

Maestría en Neurociencias Universidad Nacional de Colombia, Grupo de Neurociencias Universidad de Antioquia. Correo electrónico: ccmonicam@unal.edu.co

Introducción. La enfermedad de Alzheimer es el tipo de demencia más común y se caracteriza por la pérdida de memoria y otras funciones cognitivas. Los marcadores histopatológicos de la enfermedad son las placas neuríticas (compuestas principalmente por el péptido β amiloide) y los ovillos neurofibrilares. El péptido β amiloide se genera a partir del procesamiento de la proteína precursora amiloide (APP) por medio de enzimas denominadas secretasas entre las que se encuentran ADAM10, BACE1 y NCSTN. Dado que el procesamiento mediado por ADAM10 evita la formación del péptido β amiloide, éste ha sido propuesto como blanco terapéutico de la enfermedad. Estudios recientes en la genética de la enfermedad refieren que aún los casos sin un claro patrón de herencia (o esporádicos) podrían estar asociados a variaciones en el genoma que pudieran conferir algún tipo de susceptibilidad frente a la enfermedad. Por esta razón se determinaron polimorfismos en los genes que codifican para las enzimas ADAM10, BACE1 y NCSTN en una muestra de individuos sin historia familiar de demencia e individuos control, pertenecientes a la región de Antioquia.

Metodología. Estudio preliminar de tipo exploratorio por factibilidad en casos y controles en el cual se genotificaron polimorfismos en los genes ADAM10, BACE1 y NCSTN y se determinaron las frecuencias alélicas y genotípicas de los mismos. *Resultados y discusión.* Este es el primer reporte en nuestro país de las

frecuencias génicas depolimorfismos en genes asociados con el procesamiento de la proteína precursora amiloide. Adicionalmente, se emplearon entre otras, muestras de ADN de individuos con enfermedad de Alzheimer de tipo esporádico obtenidas a partir de cerebros donados al Neurobanco del Grupo de Neurociencias.

2.4. Plan Social de Apoyo a las Familias Antioqueñas con E280A Año 2012

Lucia Madrigal¹, Claramonika Uribe¹, Amanda Saldarriaga, Francisco Piedrahita¹, Diana Alzate², Paula Ospina³, Camilo Carmona¹, Lina Vellia¹, Karina Lopera¹, Alejandra Ruiz¹, Francisco Lopera¹.

Grupo Neurociencias de Antioquia. Universidad de Antioquia¹, Facultad de Psicología, Universidad de Antioquia², Facultad de Psicología, Universidad Pontificia Bolivariana³.
Correo electrónico:

lucia.madrigal@neurociencias.udea.edu.co

Se narra la experiencia de una edición (2011- 2012) de un taller de cuidadores que surge de la necesidad de las familias atendidas en el grupo de neurociencias de la Universidad de Antioquia y con la colaboración del proyecto Arizona. Resulta innovador en cuanto a la coordinación y colaboración de dos entidades Neurociencias U de A y el grupo Arizona e igualmente en cuanto a metodología, ya que trata de fortalecer la autoestima de los cuidadores y la relación paciente-cuidador – terapeuta. El propósito de este artículo es dar cuenta de un modelo de inclusión social dirigido a personas que día a día dedican su tiempo y bienestar a hacer de “yo auxiliar” frente a las necesidades de los enfermos con enfermedad neurodegenerativa. Son talleres de **LUDICA Y MEMORIA** que surgen tras la experiencia

de investigación y acción participativa. En la primera fase de los talleres (2011), se identificaron las redes de apoyo alrededor de la enfermedad neurodegenerativa, las cuales están relacionados con los problemas que deben afrontar los cuidadores en las actividades de la vida diaria y revelan que esta condición les permite reconocer su valía y potencialidades. En la segunda fase (2012), participan 32 personas de los cuales 25 son cuidadores, y 7 son pacientes y un equipo conformado por profesionales de enfermería, psicología y terapia del lenguaje, los que con el uso de estrategias desarrollan el modelo: cuidador-enfermo-terapeuta, siendo este un modelo de comunicación y de bienestar.

Introducción: Las demencias en general y la Enfermedad de Alzheimer en particular se caracterizan por el deterioro progresivo de las facultades físicas y mentales de los pacientes, que conduce a una situación de dependencia. Por ello, cuando una persona padece la Enfermedad de demencia, toda la familia sufre la enfermedad en mayor o menor medida. El cuidado pasa a ser una tarea difícil que supone esfuerzo y dedicación casi permanente y que obliga a renunciar a la forma de vida previa; los desafíos son constantes en la medida en que el cuidador tiene que enfrentarse a los cambios en el nivel de capacidad y en los nuevos patrones de conducta del enfermo; asumir el rol de cuidador puede ser una experiencia enriquecedora en la que se descubren capacidades, actitudes y sentimientos desconocidos en el cuidador antes de desarrollar la tarea del cuidado. La persona que asume el rol de cuidador ha de hacer frente a una gran cantidad de tareas, que desbordan con frecuencia sus posibilidades reales. Es más, esas tareas y demandas son continuamente cambiantes,

de modo que lo que sirve hoy puede ser totalmente inútil mañana, haciendo precisa una readaptación de la rutina diaria. El cuidador al estar sometido a stress puede llevar a que se experimenten problemas emocionales y físicos. De hecho, los cuidadores presentan en muchas ocasiones altos niveles de sobrecarga emocional, y que se sientan desconcertados, quemados, atrapados, agotados, sin fuerzas para continuar; la situación de cuidado supera las habilidades que se tienen para afrontar la situación de manera adecuada. La gran preocupación, especialmente en los cuidadores es que su salud empeore, dificultando el poder seguir cuidando de la mejor manera posible a su familiar con demencia. Pero una cosa son los deseos de los cuidadores de tener una buena salud y otra, a veces bien diferente, es la salud que realmente presentan, de hecho su salud física se encuentra en numerosas ocasiones deteriorada, presentando problemas osteomusculares, fracturas y esguinces, trastornos del sueño y no siempre los familiares están ahí para apoyar al cuidador sino que pueden incluso suponer una fuente de estrés añadido ya que, se desentienden del enfermo. Por otro lado los profesionales que están en contacto con los cuidadores han de entender que su función no es solo para resolver las dudas que tengan respecto al cuidado y evolución del enfermo o dar información sobre los recursos asistenciales comunitarios, sino que también en ocasiones se convertirán en las personas con las que los cuidadores pueden desahogarse, comentándoles sus múltiples preocupaciones y problemas. Parte de la población de nuestro país no disfruta del aumento progresivo de la esperanza de vida "digna", a causa de las diferentes enfermedades neurodegenerativas que

padecen como son demencia de Alzheimer, Parkinson, Huntington Cadasil etc., con estas también el acortamiento de la vida laboral, convirtiéndose así en una parcela de intervención socioeducativa privilegiada, desde el punto de vista profesional: integración, actualización, aprovechamiento del tiempo libre, mantenimiento físico, educación para la salud, atención domiciliaria, dietética, salud mental, animación sociocultural tanto para los enfermos que aun no han perdido toda su capacidad cognitiva como para quienes día a día asumen el rol de cuidar; las estrategias han de ser fomentadas dentro de un ámbito estructurado y profesional como es el de las intervenciones psicoterapéuticas, los diferentes talleres, los grupos de apoyo y atención al principal núcleo de cuidado que es la familia incluidos aquí hasta los jóvenes y niños.

Objetivo General. Mejorar la calidad de vida de enfermos con enfermedad neurodegenerativa, los cuidadores y la familia de los usuarios de neurociencias de la Universidad de Antioquia Medellín.

Objetivos específicos

- ✓ Responder a las necesidades de los familiares y cuidadores que atienden a los enfermos con Alzheimer en sus domicilios, cuidando al cuidador y ofreciéndoles técnicas e instrumentos que faciliten su tarea.
- ✓ Conseguir una mayor interacción de los cuidadores y enfermos con su entorno, convirtiéndolos en centros de referencia para la atención de las personas con enfermedad neurodegenerativa.
- ✓ Mejorar el estilo de vida de los cuidadores, ya que crea conciencia de que debe dormir suficiente, hacer ejercicio, evitar el aislamiento y buscar ayuda.

- ✓ Aprender a estar tranquilo y a darse tiempo y espacio para determinar el significado y resolver los problemas.
- ✓ Fortalecer habilidades de manejo del estrés, toma de decisiones y reconocimiento personal. Esto le otorga seguridad y confianza en el futuro, lo convierte en red de apoyo para otros y tiene una razón de ser cuando su familiar se va.
- ✓ Mejorar y/o mantener la destreza y habilidades manuales.
- ✓ Conservar o mantener las funciones Cognitivas Superiores; Memoria, lenguaje, Agnosia, Praxias, Funciones Ejecutivas, Atención etc.

Método. Para lograr los objetivos se trabajan áreas de desempeño funcional y potenciar las habilidades que ayudan a desarrollar estrategias de afrontamiento, con el fin de mantener el máximo posible la autonomía del paciente y de manera más específica el descanso y disminución de la fatiga y carga física y emocional de los cuidadores: Productividad: Manejo del hogar, Cuidado de la ropa, Elaboración de comidas, Ocio: hobbies, deportes, juegos lúdicos.....

Taller de costura y bordado. Las manualidades suponen para los pacientes y cuidadores/as, una forma de sentirse muy bien a través de las actividades que se realizan, sin olvidar nunca que debemos partir de los intereses que ellos mismos comunican, pues resulta evidente que no todos disfrutan con las mismas actividades.

Objetivos: Realizar talleres de manualidades (costura y bordados) para los cuidadores/as y enfermos con demencia leve. Este taller no consiste solamente en centrarse en las habilidades personales y artísticas de la persona, sino que también consiste en desarrollar las capacidades expresivas

y de relación de los integrantes del grupo.

Taller de pintura

Es necesario partir de la consideración de que todo sujeto es creativo por naturaleza, es decir, es creativo por el hecho de haber accedido al pensamiento. Justamente, para acceder al pensamiento, a la realidad exterior e incluso a la interior, la persona ha ido “creando”, a partir de las personas que están a su en su entorno. Un modo de entender el medio ambiente y el quehacer diario de las personas que cuidan un enfermo con demencia puede hacerse mediante una disposición creativa que entre otras cosas se puede desarrollar en innumerables circunstancias. Todos los conocimientos que si bien se pueden ir adquiriendo con la práctica, por ensayo y error, siempre es mucho más práctico realizar un curso en el cual podamos adquirir todos estos conocimientos teóricos a la vez que ir practicando la técnica en una forma guiada y aplicando ambos en la medida que los diferentes proyectos lo requieran; los conocimientos técnicos adquiridos en un curso, con una orientación profesional siempre proporcionan una libertad creativa mucho mayor. En definitiva se intentara que este taller, utilizar el arte, como herramienta de expresión de sentimientos que deseamos sacar a flote y como fuente de enriquecimiento de nuestra expresión personal y cultural.

Objetivos

- ✓ Incrementar el desarrollo de la conciencia de la identidad personal.
- ✓ Reforzar la autoestima, y la valoración de los propios méritos y potencialidades.
- ✓ Ayuda a la aceptación y el conocimiento de las otras personas de su entorno.

- ✓ Hacer énfasis en la creatividad y espontaneidad en el acto de pintar dejándoles fluir libremente, el taller les permitirá: crear y divertirse, conociendo distintas técnicas de pintura y dibujo.

Taller de Estimulación Cognitiva

Los cambios cognitivos que surgen con la edad y su grado de afectación con el nivel funcional, determinan si se trata de un Envejecimiento Cognitivo exitoso o un Deterioro Cognitivo en el cual existe alteración, cuadros clínicos patológicos como es el caso de la Demencia. Teniendo en cuenta el aumento en la expectativa de vida y el crecimiento demográfico en Colombia, además de una alta prevalencia de cuadros demenciales, es importante considerar políticas públicas orientadas a la salud mental de este grupo poblacional. Es de gran importancia tener alternativas no farmacológicas encaminadas a la promoción, prevención e intervención de los enfermos y sus cuidadores.

Objetivo:

- ✓ Contribuir al mantenimiento de la funcionalidad física, mental y social de los participantes al taller de lúdica memoria que se llevara a cabo una vez a la semana cada 15 días.

Taller de Jóvenes y niños

La importancia de la continuidad y de un seguimiento constante en los procesos que se han comenzado a desarrollar a nivel psicosocial, por medio de talleres ha alcanzado un impacto significativo en las familias que participan de las investigaciones en el Grupo de Neurociencias.

Se considera de gran interés continuar participando y generando espacios con esta mirada psicológica, con fines

psicoeducativos y lúdicos, que aporten a los aspectos saludables, en este caso de los jóvenes y los niños que son familiares de pacientes con Enfermedad de Alzheimer.

Objetivo:

- ✓ Establecer un vínculo con los jóvenes de las familias que tienen pacientes con la Enfermedad de Alzheimer.
- ✓ Generar el espacio para compartir preguntas, inquietudes, historias, emociones de la experiencia con sus familiares.

Taller para “Cuidar y Cuidarse” - Medellín y Zona Rural (Enfermería)

El cuidado de personas con deterioro cognitivo y físico es un proceso social decisivo en la configuración del sistema económico, político y social. La situación de las personas dependientes y sus cuidadores es una cuestión que hasta hace poco permanecía escasamente explorada por las ciencias sociales y que hoy se reconoce de relevancia social incuestionable, debido fundamentalmente a la dinámica demográfica y a las transformaciones en el mercado, la familia. La mayoría de los cuidados a personas dependientes se realizan en el interior de los hogares y son de carácter no remunerado. El creciente fenómeno de las enfermedades neurodegenerativas en la población antioqueña ha provocado que los científicos y sociedad antioqueños en general demuestren cada vez más sensibilidad hacia esta problemática; son necesarios nuevos enfoques para profundizar en la comprensión del papel que juegan los cuidadores en la atención de las personas afectadas por demencia. Sólo así será posible avanzar en la adopción de medidas que contribuyan a una mejor calidad de vida de los enfermos y sus

cuidadores, que en definitiva son su entorno inmediato.

Objetivos

- ✓ Formar al cuidador/a para que sea capaz de realizar, de una forma autónoma y responsable las distintas funciones que un Cuidador de Discapacitados físicos y psíquicos.
- ✓ procurar entrenamiento en técnicas y en el uso de instrumentos de afrontamiento y manejo del desgaste físico y emocional de los cuidadores, adquiriendo una formación en cuidados específicos.
- ✓ Proporcionar orientación teórica y práctica para el cuidado integral del paciente
- ✓ Contribuir a la mejora de la atención de los enfermos mediante medidas dirigidas al logro de una mayor efectividad y eficiencia de la provisión de asistencia de cuidados.
- ✓ Dotar a las cuidadoras de la información, conocimientos y habilidades necesaria, que le ayuden a desarrollar, de forma eficaz su papel de cuidadora.

Visitas domiciliarias

En el departamento de Antioquia y más específicamente, la historia de la atención domiciliaria en neurociencias de la Universidad de Antioquia se inicio desde 1982 cuando empezó a ofrecer cuidados a domicilio para garantizar la salud y el bienestar de los pacientes con Alzheimer y sus cuidadores. Las visitas domiciliarias son una técnica privativa de Servicio Social que se aplica en el domicilio del paciente, con fines de educación, asesoría. Igualmente permite conocer la realidad socio-económica, familiar, ambiental y cultural de la familia; es una forma de involucrar a la

familia en el manejo y tratamiento del enfermo.

Objetivos

- ✓ Mejorar el estado de salud de la persona enferma e intentar trasladar el enfermo número de niveles de cuidados posibles al domicilio.
- ✓ Proporcionar información a la familia del paciente, sobre el estado de avance de la enfermedad.

Resultados. **Taller de bordados:** Ha resultado de gran satisfacción la puesta en práctica de este taller ya que hemos observado que se crea un clima muy agradable y socializador, lo cual hace que se potencie las cualidades personales e interpersonales. EN 1 año se han realizado diferentes productos artesanales como, colchas, cojines, ropones, arreglos navideños, bisutería. **Taller de Pintura:** El arte es la mejor terapia para la expresión de los sentimientos de los seres humanos, mas aun para las personas con dificultades cognitivas, para la superación de barreras y en el fomento de un mundo nuevo alternativo, que les permita conocerse mejor a si mismos y el entorno. En el año 2012 y hasta el momento cada cuidador participante y 4 de los pacientes han realizado 2 pinturas al oleo. **Taller de Cuidar- cuidarse** Con este taller se logra conseguir que los cuidadores, su entorno y los enfermos vivan con el mayor grado de calidad de vida posible. **Talleres con Niños y Jóvenes.** Durante un año se ha conseguido integrar niños y jóvenes de las familias E280A en las actividades realizadas en neurociencias y ha habido muy buena receptividad por parte de los participantes en los talleres. *Conclusiones.* El trabajo que se ha venido realizando en los talleres de lúdica y memoria han generado una respuesta positiva por parte de la población beneficiada, facilitando que dicho

proceso pueda mantenerse en el tiempo y permita la construcción de estrategias de intervención preventivas que aminoren el impacto que ocasiona enfermedades como las demencias. La importancia de la continuidad y de un seguimiento constante en los procesos que se han comenzado a desarrollar a nivel psicosocial, por medio de talleres ha alcanzado un impacto significativo en las familias que participan de las investigaciones en el Grupo de Neurociencias. Se considera de gran interés continuar participando y generando espacios con esta mirada psicológica, con fines psicoeducativos y lúdicos, que aporten a los aspectos saludables, en este caso de los jóvenes y los niños que son familiares de pacientes con Enfermedad de Alzheimer. Existe el interés de fortalecer y dar permanencia a estos espacios, que son importantes para el Grupo y las familias, puesto que ahora se enfrentan con generaciones, recursos y un entorno diferente, que se ha transformado influyendo de manera significativa en diferentes ámbitos de sobrellevar este tipo de enfermedades tanto para el paciente como para la familia. Así pues, se continuará con la propuesta, fortaleciendo estos programas y generando nuevas estrategias para afrontar, conocer, dar tratamiento y cuidado a estas enfermedades.

2.5. Estudio del Gen del Receptor Alfa 2a Adrenérgico su Relación con Trastorno de Hiperactividad y Déficit de Atención

Taryn Ariadna Castro Cuesta, & Heidi Eliana Mateus Arbeláez

Universidad Colegio Mayor De Nuestra Señora Del Rosario. Escuela De Medicina Y Ciencias De La Salud. Bogotá, Colombia. Correo electrónico: castro.taryn@ur.edu.co

Introducción. En el ámbito escolar son varias las patologías que pueden afectar el desempeño escolar de los niños en esta etapa, entre estas desde hace unos años se define el déficit de atención y la hiperactividad como una entidad que puede incluso definir dos tipos y que de manera importante se encuentra afectando el desempeño regular de las clases debido a que los pacientes que presentan cualquiera de estas dos entidades o ambas requieren aún más atención que los otros estudiantes. De esta forma el trastorno de hiperactividad y el déficit de atención se sitúa entre los problemas salud del paciente pediátrico que de no ser tratado a tiempo genera complicaciones en etapas posteriores, adolescencia y edad adulta, por lo tanto requieren atención precoz, determinación de la causa y programas de tratamiento oportuno. Es definido clínicamente como una alteración en el comportamiento caracterizada por inatención, hiperactividad e impulsividad (Brown et al. 2001, Pliszka et al. 2007), y se ha situado últimamente como desorden del neurodesarrollo en niños en edad escolar que afecta su desempeño escolar e incluso su vida en familia y en comunidad, se ha encontrado en Colombia una prevalencia del 17.1% (Cornejo et al. 2005), lo cual se ve reflejado en cada uno de los planteles escolares es por esto que cada vez más se hace necesaria la investigación de la etiología de esta entidad y el tratamiento apropiado para el menor, previniendo las complicaciones dadas en la edad adulta que pueden incluir conductas desafiantes y extremas (Leibson et al. 2001, Xenitidis et al 2010). Debido a cada uno de estos aspectos y el hecho de que aproximadamente 3-7% de los niños tienen este diagnóstico (Asociación Americana de Psiquiatría año 2007) se ha empezado a estudiar a cerca de esta entidad desde

hace varios años y aunque la causa específica no ha sido totalmente esclarecida, se atribuye la variación fenotípica a factores genéticos demostrado en estudios con gemelos y adopción de los niños de los cuales se ha obtenido que la influencia genética contribuye a la etiología de forma substancial obteniéndose un dato de heredabilidad estimada de 75% para Goodman y Stevenson 1989, 60 a 90% (Waldman-Rhee 2002) y recientemente este rango se amplía hasta un 98% (Waldman-Rhee 2006); posteriormente se han llevado a cabo análisis genéticos de ligamiento en pacientes con el diagnóstico, sus padres y/o hermanos con el fin de localizar posibles genes candidatos e identificar polimorfismos en asociación con la característica. El sistema noradrenérgico ha sido ampliamente estudiado, pero se han incluido asociados a esta entidad genes que codifican receptores adrenérgicos (Román et al. 2006), de este tipo de receptores los Alfa 2 se encuentran en corteza cerebral, cumpliendo entre muchas funciones de asociación y memoria; aspecto que ha hecho importante el conocimiento de cada uno de ellos, el tipo Alfa-2-A se expresa en otras porciones cerebrales y es el sitio de acción de ciertos fármacos (Connor et al. 1999) que son tratamiento para el trastorno de hiperactividad lo cual se postuló como la primera evidencia de asociación de este receptor con el desarrollo del THDA.

Se han descrito 64 polimorfismos en el gen del receptor adrenérgico Alfa 2A (ADRA2A) de los cuales pocos se han encontrado asociados al THDA de estos el polimorfismo rs553668 hallado con la enzima de restricción DraI ha mostrado dar mayor riesgo de la entidad, la presente investigación pretende determinar si variaciones en la secuencia codificante del

gen adra2a se relacionan con el fenotipo del Trastorno de Hiperactividad y el Déficit de Atención, siendo este el primer estudio de la región codificante de manera completa en una población de niños de Bogotá con el diagnóstico del trastorno clasificado en cada uno de sus subtipos siguiendo criterios del DSM-IV. *Metodología.* Se realizó un estudio caso-control comparativo analítico, con confirmación clínica aprobación por parte de los padres y análisis molecular de las muestras obtenidas en los sujetos diagnosticados y los niños sanos. A través de los planteles educativos de bajo y mediano nivel socioeconómico en colegios públicos y privados, se tomaron niños de 6 a 15 años identificados previamente en el estudio de Prevalencia de enfermedades neuropediátricas en una población infantil de algunas zonas de Bogotá, Colombia (Vélez van Meerbeke et al. 2008) realizado por la Universidad del Rosario, entre el año 2004 y el 2005. Confirmado el diagnóstico de TDAH se citó a los padres en los respectivos colegios de los niños, quienes aceptaron voluntariamente los consentimientos informados para cada caso avalados por el comité de ética de la Universidad del Rosario. Luego de la aceptación por cada una de las partes del equipo se procedió a la aplicación de la escala BASC (Behavior Assessment System for Children - versión en español, utilizado en Colombia) en padres y maestros para el diligenciamiento del mismo para confirmar los hallazgos. Posteriormente para conocer si había o no asociación del Trastorno de Hiperactividad y-o Déficit de atención con Discapacidad Intelectual se efectuó en los niños la prueba WISC-R (Escala de Inteligencia de Weschler para niños Revisada), además de una encuesta para establecer antecedentes

médicos con el fin de detectar si hay o no comorbilidades asociadas que fueran la causa del trastorno diagnosticado. Los niños con coeficiente intelectual mayor o igual a 85 se pasaron a la siguiente etapa del muestreo, se aplicó el cuestionario de Wender-Utah y para cada uno de los hermanos de los niños participantes mayores de 5 años y menores de 18 años se les realizó la encuesta de lista de chequeo de DSM-IV para TDAH modificada y validada para la población colombiana, con el fin de identificar el trastorno en familiares cercanos; al mismo tiempo se realizó la prueba del ENI que permitió en conjunto con el Wisconsin Card Sorting Test (WCST) en los escolares con el diagnóstico evaluar y comparar la función ejecutiva de estos pacientes. Análisis dimensional con el fin de estudiar si había o no asociaciones entre la disfunción de las funciones ejecutivas y el Trastorno de Hiperactividad y/o el Déficit de Atención, comparando los síntomas en los grupos y clasificados por los genotipos hallados, cada subtipo se listó como lo describen los criterios del DSM-IV de 0-9 y para el subtipo mixto de 6-18; la comparación de los valores obtenidos se realizó utilizando el test no paramétrico de Test-T y Mann Withney (análisis bivariados asumiendo una distribución normal de los datos) y Multivariado MANCOVA. Criterios de inclusión: CASOS: - Niños mayores de cinco años con diagnóstico confirmado del TDAH: Niño escolar con lista de chequeo aplicada a padres con ≥ 6 criterios de los 9 para Inatención y un percentil ≥ 85 en el dominio de atención en la Escala de atención BASC aplicada a padres, ó niño escolar con lista de chequeo aplicada a padres con ≥ 6 criterios de los 9 para hiperactividad y un percentil ≥ 85 en el dominio de Hiperactividad en la Escala de

BASC aplicada a padres, ó niño escolar con lista de chequeo aplicada a maestros con ≥ 6 criterios de los 9 para Inatención y un percentil ≥ 85 en el dominio de atención en la Escala de BASC aplicada a maestros, ó niño escolar con lista de chequeo aplicada a maestros con ≥ 6 criterios de los 9 para Hiperactividad y un percentil ≥ 85 en el dominio de Hiperactividad en la Escala de BASC aplicada a maestros.

Familiares mayores de cinco años de los niños confirmados como casos, positivos para TDAH (solo para el estudio clínico). - Consentimiento por parte de los niños para participar en el estudio.-Firma del consentimiento informado para participar en el estudio por parte de los padres. CONTROLES:- Niños a quienes se les evalúa con las mismas pruebas sin encontrar ningún criterio o pocos de ellos no conclusivos del diagnóstico de TDAH.- Familiares mayores de cinco años de los niños confirmados como casos, negativos TDAH (solo para el estudio clínico).- Consentimiento de los niños para participar en el estudio.- Firma que muestre el consentimiento informado para participar en el estudio por parte de los padres. Criterios de exclusión: Niños identificados por el estudio de Prevalencia de enfermedades neuropediátricas en una población infantil de algunas zonas de Bogotá, Colombia, como casos positivos para TDAH que no se encuentren escolarizados en el momento del estudio.-Niños identificados por el estudio de Prevalencia de enfermedades neuropediátricas en una población infantil de algunas zonas de Bogotá, Colombia, como casos positivos para TDAH y coeficiente intelectual menor de 85.-Niños sin familiares o acudientes conocidos. En los niños tomados como casos, en ellos se tomó muestra de sangre periférica en tubos tapa lila con EDTA (Teniendo en cuenta dar

un incentivo luego de la toma de la muestra). Los niños controles se evaluaron con muestra de mucosa oral, con hisopado debido a que esta forma es menos invasiva y fue de mejor aceptación por los padres de estos niños. Se realizaron dos Reacciones en Cadena de la Polimerasa (PCRs) con primers específicos para la amplificación de la secuencia codificante en dos fragmentos, desde el extremo 3' no traducido (3'-UTR) del gen del receptor alfa 2^a Adrenérgico hasta +871 bases y hasta el extremo 5' del mismo, 817 bases con 100 pares de bases luego del TGA. La amplificación inicial por PCR fue realizada con un volumen total de 26µl, con 12.5µl MMix, 10.5µl Agua, 1µl de cada primer, 1µl de ADN con aproximadamente 2ng en concentración. Las condiciones fueron las siguientes: Denaturalización inicial a 95°C durante 10 minutos, denaturalización posterior a 95°C durante 40 segundos, annealing a 65°C durante 30 segundos para el segmento 1 y annealing a 61°C durante 30 segundos para el segundo, extensión a 72°C durante 40 segundos; este proceso se llevo a cabo con 34 ciclos y una elongación final por 10 minutos a 72 °C. Los productos amplificados fueron sembrados sobre geles de agarosa al 1.5% teñidos con bromuro de etidio y visualizados sobre transiluminador, verificando el éxito de la amplificación. Con los hallazgos de la secuenciación en los pacientes y los controles sanos se realizó la comparación determinando los cambios de este gen en casos y controles, los resultados de secuencia se analizaron in silico con el programa NovoSNP (PMID: 15741513) , analizadas y comparadas con las que se encuentran en las bases de datos públicas en este caso NCBI-ENSEMBL como referencia-ENSG00000150594 debido a que en Uniprot la diferencia fue apenas de 15

residuos, y se realizaron alineamientos mediante CLUSTAL-W y BLAST para así determinar si hay o no presencia de sustituciones sinónimas y no sinónimas así como determinar la cantidad y tipo de mutaciones exclusivas de cada grupo de pacientes (a nivel protéico). En la descripción de las variables de tipo cualitativo como sexo, estrato socio-económico, curso en el que se encontraban los niños y subtipo de trastorno, entre otras, se utilizaron distribuciones de frecuencia y distribuciones porcentuales; en las variables de tipo cuantitativo como la edad se midieron con medidas de tendencia central como el promedio, medidas de variabilidad y dispersión como el rango, la varianza y la desviación estándar para medir la homogeneidad de los datos. Para calcular las prevalencias del trastorno de atención y los subtipos, inatento, hiperactivo y combinado, se utilizaron porcentajes. Teniendo en cuenta las frecuencias alelicas en nuestra población según cada subtipo y de manera general, los datos nuestros obtenidos se encontraban en equilibrio de Hardy-Weinberg el análisis de distribución de frecuencias se realizó mediante pruebas exactas y razón de verosimilitudes (Likelihood) y test exacto de Fisher con un valor de probabilidad $P > 0.05$ debido a que los valores obtenidos son pequeños y al realizar el análisis de Chi-Cuadrado original los valores no podrían ser comparados con la distribución de frecuencias estandarizada. *Resultados.* Según las premisas descritas se diagnosticaron en total 119 niños con Trastorno de Hiperactividad y Déficit de Atención a través de la lista de chequeo del DSM-IV y la escala BASC aplicada a padres y maestros; de estos niños según los criterios diagnósticos para cada subtipo se encontraron 35 casos con criterios de

Inatención para un porcentaje de 29.4%, 11 niños con diagnóstico de Hiperactividad-Impulsividad un 9.2% y 63 casos con la entidad tipo Combinado-Mixto 52.9%, de esta totalidad de casos tomados a 10 no se les pudo realizar la clasificación en los subtipos respectivos por incongruencia en los resultados y de los 99 restantes se tomó muestra de 94 niños para la extracción de ADN y continuar con el análisis molecular propuesto, debido a que en 5 niños fue imposible la toma de la muestra ya sea por falta de la aprobación de los padres para el consentimiento informado o por su inasistencia los días en que se tomaron. La edad media de los casos fue de $8,53 \pm 2,27$ años (6-15). La secuenciación directa con los primers descritos para cada paciente no mostro variantes en la primera región codificante del gen, para la segunda permitió encontrar el polimorfismo rs 1800038, una transversion, cambio silencioso C1138A, por el cual en la posición 363 de la proteína se codifica un aminoácido sinónimo Arginina (G363G). Discusión. Se diagnosticaron 94 pacientes de los cuales para cada subtipo 24 casos presentaron exclusivamente criterios para Déficit de Atención, 11 para Hiperactividad-Impulsividad y 59 con subtipo Mixto. El presente análisis fue llevado a cabo con el proceso de secuenciación de la región codificante del gen 282 secuencias para el segmento 1, 31 secuencias para el segmento 2 del gen debido a que estos fueron los niños inicialmente analizados sin criterios de ningún tipo para el THDA y por tanto fueron analizados inicialmente y se tomaron como los totales debido a los resultados poco concluyentes y similares a los de los casos. De los subtipos del THDA se encontró un 62.8% para el subtipo Mixto, 25.5% de pacientes con diagnóstico del subtipo Inatento y 11.7 para niños con

diagnostico del subtipo Hiperactivo-Impulsivo, de forma similar en estudios previos se ha encontrado el subtipo Hiperactivo Impulsivo como el de menor prevalencia (Wang et al, 2006) sin embargo el subtipo Inatento se considera el más común (Dickerson Mayes et al, 2009; Baeyens, Roeyers and Walle, 2006; Cantwell and Baker, 1992; de Nijs, Ferdinand and Verhulst, 2007; Goodyear and Hynd, 1992; Paternite, Loney and Roberts, 1996; Woo & Rey, 2005) y en nuestro análisis clínico de los pacientes se encontró en mayor proporción el subtipo Mixto. Esta variante encontrada en nuestro grupo de estudio se ha descrito también en otros estudios con poblaciones de diferentes razas y orígenes así como se han analizado varios de los SNPs para ADRA2A (Kersten M. Small et al 2006) y frecuencias alelicas diferentes según estas (Feng et al, 1998), en pacientes caucásicos del Oeste de Europa la frecuencia alelica mínima es de 1.2 aproximadamente y se describe un valor de 41.1 para Nativos Americanos del Suroeste, y los fenotipos estudiados en quienes se encuentra este resultado oscilan entre Alcoholismo, Esquizofrenia, Autismo, Adicción a sustancias psicoactivas y THDA. Sin embargo la población Asiática estudiada no presentaba ninguna de estas patologías en general el aspecto psiquiátrico se considero sano así como en grupos controles de otros estudios. El cambio silente en la aminoácido Arginina producido por el polimorfismo rs 1800038 no altera la estructura proteica, en esta posición 380 de la proteína se encuentra el inicio del sexto dominio transmembrana (Quen Ren et al, 1993) continuando el tercer loop intracelular del receptor hacia el dominio C-Terminal que en las modificaciones postraduccionales de la proteína sufre fosforilación, el cual es

importante para las interacciones farmacológicas del ADRA2A (Qin Wang y Lee E. Limbird, 2002) sin embargo no es la porción básica del mismo para su actividad en transducción de señales. En el presente estudio si se encontraron resultados similares a los descritos por Feng et al dados en 1998 a cerca de la distribución del polimorfismo en la población como se describió y poca evidencia de la relación entre ADRA2A y la etiología del THDA conclusiones similares a las de Gizer et al. 2009.

3. Patologías Neurológicas en Adultos

3.1. Funcionamiento Prefrontal en Diferentes Tareas Mnésicas en Pacientes con Trauma Cráneo Encefálico

Patricia Janeth Pitta Vargas, Carolina Fuquen, & Adriana Lozano

Clínica Universidad de la Sabana, Universidad de los Andes. Correo electrónico: patriciapittavargas@hotmail.com

Una de las etiologías que más afecta la corteza prefrontal, es en la medida en que puede causar lesiones a nivel cortical y subcortical que conlleva a la desconexión de circuitos frontales produciendo déficits cognoscitivos y comportamentales. Con respecto al TCE en el contexto colombiano se ha identificado que de un 33% de las hospitalizaciones realizadas por lesiones de causa externa,. Las causas más frecuentes del TCE son los accidentes de tipo automovilístico, caídas y heridas por armas de fuego. Es importante tener en cuenta que una lesión cerebral no solo conlleva dificultades a nivel físico, sino también a nivel cognoscitivo, social -establecimiento de relaciones interpersonales-, familiar y

laboral –retorno a la vida productiva-. Las secuelas cognitivas más comunes del TCE severo se asocian a síntomas en memoria, atención, lenguaje, funciones ejecutivas y viso-constructivas, baja velocidad de procesamiento y alteraciones emocionales como labilidad emocional, agitación, irritabilidad y depresión. Teniendo en cuenta lo anterior, es de gran relevancia contar con un marco explicativo de las alteraciones mnésicas en pacientes con TCE, con el fin de ampliar el conocimiento científico en torno al funcionamiento prefrontal y los subyacentes déficits que surgen en esta etiología. Los estudios han planteado la implicación del lóbulo frontal en la codificación y evocación de la información. Según Turner et al. (2007), los pacientes que presentan lesiones en lóbulo frontal, se presentan dificultades para la formulación de estrategias en la codificación y evocación de información, así como en la sensibilidad a estímulos interferentes, sin embargo, no se ha planteado la existencia de alteraciones en el almacenamiento. Así pues, la pregunta que se plantea en esta investigación es: ¿El desempeño en funciones prefrontales permite predecir el rendimiento de los sujetos en tareas que impliquen diferentes tipos de memoria? Se seleccionaron 10 pacientes con lesión focal exclusivamente frontal producida por un TCE cerrado severo evidenciadas por estudios de neuroimagen. La edad de los participantes estará entre 18 y 40 años. Los pacientes se seleccionaran de los archivos de neurología de diferentes hospitales ubicados en la ciudad de Bogotá y del centro de rehabilitación neuropsicológica Neuroharte S.A. En relación al grupo control, este conto con 10 sujetos sin ninguna afectación cerebral, de participación voluntaria y pareados en edad, nivel de escolaridad y

genero con respecto al grupo experimental. Se realizó la aplicación del siguiente protocolo: Test de Rastreo (TMT A y B), Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin (WCST), Test de Stroop, Test de Fluidez verbal (FAS), Prueba de Aprendizaje Verbal de California (CVLT), Escala de memoria Wechsler, Test de Laberintos de Porteus, Escala de depresión de Beck, Inventario de ansiedad estado y ansiedad de rasgo (STAI) y Escala de impulsividad de Barrat. Se realizaron análisis descriptivos de las funciones cognitivas que se encontraron alteradas en los pacientes con TCE y de los resultados encontrados en el grupo control. Por otra parte, con el fin de determinar si existía o no relación de dependencia entre las variables (alteraciones en funciones ejecutivas (variables predictor) y alteraciones mnésicas (variable criterio) se realizó un análisis de regresión múltiple y análisis de medias por medio de prueba T. Encontrando relación entre las dos variables.

3.2. Relación entre Función Ejecutiva y el Desempeño Cognoscitivo Global en Pacientes con Daño Cerebral

Patricia Janeth Pitta Vargas, Jeimy Moreno Carrillo, Cristina Navarro Escobar, & Manuel Sánchez

Clínica Universidad De La Sabana, Universidad San Buenaventura. Correo electrónico: patriciapittavargas@hotmail.com

En el ser humano hasta los sistemas más antiguos filogenéticamente han reorganizado sus conexiones funcionales y se regulan corticalmente para su correcta adaptación al medio. Lo anterior sugiere la permanente regulación funcional de los procesos cognoscitivos a partir de la actividad prefrontal. Las funciones cerebrales son producto de conexiones

entre distintas regiones que conforman el encéfalo por medio de diferentes circuitos neurales, de forma tal que cada proceso es el resultado de una compleja interacción de estructuras. Desde el punto de vista funcional, la corteza prefrontal representa un sistema de coordinación y selección de múltiples procesos, permitiendo al ser humano guiar la conducta y la cognición. Por lo tanto, se planteó una investigación que buscó resolver la siguiente pregunta: ¿Qué relación existe entre los indicadores de funcionamiento ejecutivo y los indicadores del funcionamiento cognoscitivo global, en tres grupos de pacientes con diagnósticos de evento cerebrovascular en territorio izquierdo, evento cerebrovascular en territorio derecho y traumatismo craneoencefálico? Se buscó adicionalmente describir el perfil de desempeño de los indicadores de funcionamiento ejecutivo en tres grupos de pacientes con diagnósticos de evento cerebrovascular en territorio izquierdo, evento cerebrovascular en territorio derecho y traumatismo craneoencefálico, describir el perfil de desempeño de los procesos de atención, memoria, lenguaje, gnosias y praxias en tres grupos de pacientes con diagnósticos de evento cerebrovascular en territorio izquierdo, evento cerebrovascular en territorio derecho y traumatismo craneoencefálico y establecer la relación entre indicadores de funcionamiento ejecutivo y los indicadores de las demás funciones neuropsicológicas, en un grupo de pacientes con diagnósticos de evento cerebrovascular en territorio izquierdo. El estudio se realizó en pacientes con lesión cerebral, ocasionada por evento cerebrovascular o traumatismo craneoencefálico que asistieron a la consulta de neuropsicología en una institución clínica de la ciudad de Bogotá.

Se realizó la aplicación de los siguientes instrumentos: entrevista clínica, curva de memoria de California, curva de memoria de Grober y Buchske, prueba de clasificación de tarjetas de Wisconsin, prueba de fluidez verbal FAS, prueba de denominación de Boston, Trail Making Test formas A y B, prueba de copia de figuras geométricas complejas figura de Rey – Osterrieth y subpruebas de la escala de inteligencia de Wechsler para adultos WAIS III (matrices, cubos, figuras incompletas, claves, semejanzas, aritmética, dígitos). En la presente investigación se utilizó una metodología descriptiva, cuantitativa. Se trabajó con un tipo de diseño no experimental de tipo correlacional. Los resultados evidenciaron una correlación positiva entre los diferentes procesos evaluados.

3.3. ¿Es Posible Clasificar a los Sujetos con Afasia en Base al Enfoque Neuropsicológico Cognitivo?

Felipe Henríquez Valenzuela

Universidad Católica de Temuco, Chile. Correo electrónico: felipe.henriquez@uct.cl

Introducción. Desde los tiempos de Wernicke, los investigadores clínicos han mostrado una tendencia notoria a separar variedades de afasia con base en las características del lenguaje (Ardila, 2006). El resultado de ello, ha sido una amplia diversidad de clasificaciones y la consiguiente confusión para quienes se interesan en este campo. Hoy en día y a partir del enfoque cognitivo en el estudio de las afasias, se sabe que la variedad de pacientes afásicos es mucho mayor de la que recogen estas clasificaciones, específicamente la clasificación en síndromes. De ahí, que muchas

investigaciones basadas en este enfoque den cuenta de la heterogeneidad observada dentro de los distintos síndromes afásicos, afirmando que cada persona afásica es particular, no pudiendo ser clasificada en forma precisa en un síndrome (Cuetos et al, 2010). No obstante, podemos preguntarnos si las personas con afasia, independiente del síndrome en el cual se clasifiquen, se pueden agrupar de acuerdo con el desempeño en un conjunto de tareas de procesamiento lingüístico. *Material y Método.* Se estudiaron 30 sujetos con el diagnóstico de afasia según el Test de Boston (Goodglass & Kaplan, 1972), 22 hombres y 8 mujeres, con una media de 58,8 años de edad y un rango de 22 a 84 años. Para el estudio de los procesos del sistema lingüístico, se aplicó la BETA: Batería de Evaluación de los Trastornos Afásicos (Cuetos & González, 2009). Esta batería, compuesta por 30 tareas, permitió explorar la mayor parte de los procesos que intervienen en el lenguaje en todas sus modalidades, tanto oral como escrita y tanto en comprensión como en producción. *Resultados.* Los resultados obtenidos, correspondientes a los desempeños de los pacientes en tareas de comprensión oral, producción oral, lectura, escritura, semántica y procesamiento sintáctico; dan cuenta de la conformación de subgrupos (conglomerados) de sujetos afásicos, principalmente, a partir de las tareas de repetición, denominación, lectura y procesamiento sintáctico. *Discusión y Conclusiones.* La tendencia a discriminar entre grupos de afásicos, constituye un aporte inicial ante la posibilidad de agrupar a los sujetos con afasia en base al enfoque neurocognitivo, contribuyendo así a las ideas de algunos autores como Caramazza (1984), quien planteaba la idea de

desarrollar una nueva tipología basada en principios psicolingüísticos ya que la tipología clásica de las afasias no constituía un esquema de clasificación teóricamente defendible. Los hallazgos de esta investigación se contrastan, por un lado, con la taxonomía afásica clásica y, por otro lado, con el postulado más radical del enfoque cognitivo que señala que cada persona afásica es particular no pudiendo ser clasificada.

3.4 El Uso de Estrategias Combinadas en la Rehabilitación del Lenguaje de un Afásico Crónico

José Ángel Ontiveros González, & Ramiro López Elizalde

Hospital Civil de Guadalajara "Juan I. Menchaca", Guadalajara, México.

Introducción. De manera frecuente, el periodo de rehabilitación de los pacientes con afasia se extiende no más allá de los dos años después de haber sufrido la lesión responsable. Se considera que éste es el periodo de mayor éxito en la rehabilitación dado que se aprovecha el periodo de recuperación espontánea. El objetivo de este trabajo es describir los logros alcanzados en la rehabilitación de un paciente afásico crónico que es atendido después de dos años de haber sufrido el daño neurológico. Se utilizaron estrategias combinadas que estimulaban la representación mental de objetos. En este trabajo, se documentan la metodología de la rehabilitación y la evolución del paciente.

Descripción del caso. Se presenta el caso de un hombre de 43 años de edad, sin antecedentes médicos, quien en agosto de 2009 presenta pérdida súbita de la conciencia mientras hacía deporte. Al recobrar el estado de conciencia notaron que el paciente presentaba ptosis de

comisura labial derecha, pérdida de la fuerza del hemicuerpo derecho y afasia. Los estudios de resonancia magnética cerebral revelaron la presencia de un infarto masivo en el hemisferio izquierdo que abarcaba los lóbulos frontal, temporal y parietal. El paciente recibió terapia del lenguaje en EUA por seis meses, y posteriormente en varios centros de rehabilitación en Guadalajara, Jalisco, México, sin obtener una mejora sustancial de su problema de lenguaje. En agosto de 2011 a sugerencia de su neurólogo, acude a consulta. Se encuentra un paciente con alteraciones articulatorias y parafasias fonémicas que hacían incomprendible su expresión. Se observaban anomias y latencias prolongadas en sus respuestas. La comprensión del lenguaje oral le resultaba difícil aún para oraciones simples.

Intervención. La terapia con técnicas visuo-motoras que consiste en ejercicios repartidos en 4 etapas consecutivas: calcado de un objeto, denominación del mismo, categorización semántica con objetos similares y escritura de la palabra correcta. *Resultados.* Después de 50 sesiones, el paciente ha logrado en la expresión verbal: disminución del problema articulatorio permitiendo con ello que su expresión resulte comprensible para su interlocutor, disminución del tiempo de latencia de denominación, formulación de oraciones sencillas con verbos conjugados y utilización espontánea del lenguaje en actividades de la vida diaria. La comprensión del paciente también mejoró logrando comprender frases instrumentales, discriminar pares mínimos, comprender oraciones complejas que incluyan sujeto, predicado, adverbios y modificadores de tiempo y espacio. *Conclusiones.* La terapia con base en la imagen es una herramienta

útil para tratar a pacientes con afasia global crónica y después del periodo de recuperación espontánea.

4. Estudios Correlacionales y Comparativos en la Población Infantil

4.1. Correlación entre Regiones del Cuerpo Caloso (CC) y Habilidades Cognitivas en Infantes Sanos

M. B. Moreno, L. Concha, L. González-Santos, J. J. Ortiz, F., & A. Barrios

Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Neurobiología, Querétaro, México. Correo electrónico: betymorgar@hotmail.com

Con Imágenes de Resonancia Magnética (IRM) se ha identificado una dinámica relación entre la morfología del CC y habilidades intelectuales de acuerdo al sexo y edad. Se han encontrado correlaciones positivas entre área del CC y el coeficiente intelectual en adultos sanos, (Luders, et al., 2007) mientras que en niños y adolescentes se han observado correlaciones negativas en algunas regiones del CC (Huntchinson et al., 2009, Allin et al., 2007 Ganjavi et al., 2011; Luders et al., 2011), así como cambios de aumento y disminución del grosor del CC (Luders et al., 2010) durante el desarrollo. En este trabajo investigamos si en niños de 7 y 8 años de edad el área y la microestructura de regiones del CC en el corte medio sagital correlaciona con habilidades cognitivas, funciones ejecutivas y su rendimiento académico medidas con la Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI) (Matute et al., 2007) y si existen diferencias de género entre características estructurales (área) y microestructurales (CDA) de cada región del CC con IRM. *Método.* *Sujetos:* 31 niños sanos (13 niños y 18

niñas) de 7 a 8 años de edad cuyos padres firmaron una carta de consentimiento informado. *Instrumentos:* Entrevista a los padres respecto al desarrollo del niño y exploración del estado físico, emocional y visomotor de los sujetos. Para evaluar neuropsicológicamente a los niños se utilizó la Evaluación Neuropsicológica Infantil (Matute et al., 2007). *Imágenes de Resonancia Magnética.* En un instrumento Phillips Intera de 1.0 Tesla se obtuvieron imágenes T1 de alta resolución (1x1x1 mm³ en VOXEL isotrópico). También se obtuvieron imágenes pesadas a difusión (DWI por sus siglas en inglés, Diffusion-Weighted Imaging) para medir el Coeficiente de Difusión Aparente (CDA) que informa sobre la integridad de la materia blanca (Beaulieu, 2002). *Resultados.* Sólo en el grupo de niños se encontraron correlaciones negativas altamente significativas entre el área del esplenio (región V) en el corte medio sagital y la flexibilidad cognitiva ($r = -0.74$ $p = 0.0034$) y con la velocidad de escritura ($r = -0.820$ $p = 0.0006$). La integridad microestructural del genu del CC (región 1) estimada a través del CAD, correlacionó negativa y significativamente con una mejor planeación de diseños ($r = -0.84$ $p = 0.0004$) Figura 1.

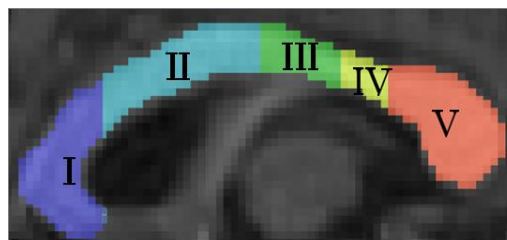


Fig 1. Parcelación del CC de acuerdo a la orientación de las fibras hacia la corteza según modelo de Hoffer y Fram (2006).

Conclusiones. Aunque el área y el CAD del CC fueron similares en el grupo de niños y de niñas, hubo diferencias regionales entre

géneros respecto a su relación con habilidades cognitivas. Sólo en los niños se encontraron correlaciones negativas entre habilidades cognitivas y genu y el esplenio del CC. Las diferencias encontradas entre niñas y niños pueden en parte corresponder a diferencias temporales o de trayectoria de su neurodesarrollo y/o a diferencias cognitivas de cada sexo.

4.2. Correlación entre el Test del Dibujo de la Figura Humana y la Medición de Inteligencia

Carol Godoy Collazos, Alberto Vélez van Meerbeke, & Claudia Talero Gutiérrez

Grupo de Neurociencias NeURos, Escuela de Medicina Universidad del Rosario. Bogotá. Colombia. Correo electrónico: alberto.velez@urosario.edu.co

Introducción. El dibujo de la figura humana (DFH) constituye una herramienta en el estudio de la madurez mental de los niños y se ha planteado que podría servir de tamizaje para la estimación de la inteligencia en el niño. El objetivo de este trabajo fue establecer la correlación que existe entre la evaluación de la inteligencia medida con el test del DFH de Koppitz y la escala de WISC-IVR en escolares de la Ciudad de Bogotá. *Metodología.* Estudio correlacional. La población estuvo constituida por escolares de 6 a 15 años, de estratos 1,2, 3 y 4, pertenecientes a las instituciones educativas seleccionadas de diferentes localidades de Bogotá. A todos los niños se les practicó una prueba de inteligencia WISC IV y la escala neuropsicológica infantil dentro de la cual realizaron el DFH. Este fue evaluado y calificado a través de los parámetros propuestos por Koppitz (2004) y según la normativa de la validación realizada para

nuestra población (Vélez et al 2011). Se realizaron análisis bivariados mediante la prueba T de student o no paramétrica de Mann Withney, y de correlación entre las diferentes pruebas y subpruebas realizadas. *Resultados.* La muestra final estuvo conformada por 166 dibujos de los cuales 134 correspondían a hombres y 32 a mujeres. El promedio de edad fue de 8,86 años \pm 2,043 (rango 6-15 años). 103 niños correspondían a colegios privados y 63 a públicos; todos los cursos de primaria y transición estuvieron representados. La calificación media obtenida en la escala de inteligencia de WISC IV fue de 90,11 \pm 14,105. Se encontraron correlaciones bajas en el límite de la significancia entre cociente intelectual total y el índice de comprensión verbal de WISC con el test del DFH validado. No se encontraron correlaciones significativas con los resultados del test de Koppitz. Se evaluaron las correlaciones parciales controladas por edad y sexo y se encontró que el índice de comprensión verbal, el índice de memoria de trabajo y el CI total muestran cifras significativas con la prueba validada del DFH. *Conclusión:* El DFH no debe ser utilizado como prueba de tamizaje confiable del cociente intelectual de un individuo. Solo se recomienda en casos en que existan dificultades idiomáticas que no permitan la aplicación de la escala de WISC como medida de inteligencia.

4.3. La Resolución de Dilemas Morales y su Relación con el Funcionamiento Ejecutivo en Niños/as de la Puna. Jujuy-Argentina.

Adriana Gonzalez Burgos
UCA-CONICET. Correo electrónico: adrianagb.unju.conicet@gmail.com

La tesis de este trabajo se discurre sobre la resolución de juicios morales que realizan los niños/as pertenecientes a la puna del norte argentino y su relación con el funcionamiento ejecutivo. El juicio moral es decisivo en desarrollo moral y la vida en sociedad. El razonamiento moral como unidad de análisis implica elementos cognitivos y emocionales. Esencialmente, el juicio moral o razonamiento moral se refiere a los procesos para decidir si el curso de la acción dentro del dilema específico es mejor moralmente, es decir, qué debe hacer una persona (Pérez-Delgado, 1995, p225). El desarrollo del pensamiento científico y el desarrollo moral son entendidos como productos de la interacción dialéctica entre el sujeto y la sociedad. Eisenberg señala que, durante la escuela primaria, el razonamiento de los niños comienza a reflejar preocupación por la aprobación e intensificación de las relaciones interpersonales, así como el deseo de comportarse de una forma socialmente aceptable, aunque este razonamiento va disminuyendo en la niñez tardía (Eisenberg, 1986). La pregunta por "lo moral" tiene siglos en la historia de la humanidad, desde los presocráticos hasta la actualidad. Sin embargo, su estudio se ha visto hegemonizado por la filosofía y posteriormente por la psicología. Recientemente las neurociencias se han ocupado del tema moral. Esta investigación tiene como objetivo analizar las posibles relaciones presentes en el juicio moral, el funcionamiento ejecutivo en un marco sociohistórico y cultural (Vigotsky, 1934). El estudio es empírico. La muestra se conformó con 60 niños/as escolarizados de 11 años de edad: 60% niñas y el 40% niños. Se les presentaron tareas de dilemas morales y se evaluaron funciones ejecutivas. Los resultados mostraron que

los niños/as que resolvían según lo esperable los juicios morales, también denotaban mejor funcionamiento ejecutivo.

4.4. Cognición Social en Niños con y sin Trauma Temprano

Yaneth Urrego Betancourt.

Universidad de la Sabana, Bogotá, Colombia.

Correo electrónico: Yaneth-urrego@unipiloto.edu.co

La investigación parte del interés del grupo PENTALFA por entender el desarrollo humano, las altas tasas de problemas escolares en niños atendidos en proyección social y su frecuente relación con eventos traumáticos. **Objetivos.** Establecer las relaciones entre trauma temprano y cognición social de acuerdo a la edad; los mecanismos neurocognitivos asociados y la disociación entre funciones ejecutivas y cognición social. **Variables.** Cognición social, entendida como un proceso para interpretar de manera adecuada los signos sociales, y responder social y flexiblemente a través de procesos cognitivos superiores. **Funciones ejecutivas,** definidas como habilidades cognitivas para autorregular el comportamiento, planificar y realizar una meta. **Trauma temprano.** Referida a la exposición a situaciones que generaron estrés continuo o excesivo durante un período de 6 meses en los primeros 7 años de vida. **Método.** Participantes, 90 niños, distribuidos de acuerdo a la condición con y sin trauma temprana, subdivididos en tres grupos de edad, 7 a 9 años, 10 a 12 años y 13 a 15 años. **Instrumentos.** Selección de la muestra. Entrevista semiestructurada a padres, Inventario para detectar trauma temprano. Evaluación de cognición social; stroop emocional verbal, Stroop emocional facial (Diseñadas para este estudio) y tareas de falsas creencias. (Del software de

la Universidad de la Sabana, con permiso del investigador principal. Evaluación de funciones ejecutivas; Clasificación de Tarjetas de Wisconsin, Torre de Hanoi y Escala de Dígitos del WISC-R. Procedimiento. Consentimiento informado. Selección y diseño de instrumentos, entrenamiento a auxiliares de investigación, selección de la muestra, valoración neuropsicológica. *Resultados.* El análisis de datos se realizó a través del SPSS, a través de la media y desviación estándar, y los descriptivos de Spermán y Pearson. Se encontró un efecto de trauma temprano, en las tareas de Stroop emocional verbal, en palabras de contenido negativo, y en la capacidad de discriminar la intencionalidad ante tareas de las falsas creencias. Además, una mejor ejecución del grupo con trauma temprano en la tarea del Stroop emocional facial, pero en ambos grupos se presentó el efecto Stroop en tareas de reconocimiento del gesto e imitación, siendo el estímulo verbal un factor de interferencia. Hubo una mejoría en los resultados de los niños de 10 a 12 años en comparación con los niños de 7 a 9 años, suponiendo un efecto del desarrollo, además de las experiencias tempranas en la presencia de algunas habilidades. Sin embargo, el grupo de 13 a 15 años, especialmente sin trauma, presentó un rendimiento menor al de 10 a 12 años, implicando que hay mecanismos neurológicos y ambientales que afectan su rendimiento. En las tareas de funciones ejecutivas los niños con trauma tuvieron una peor ejecución al categorizar estímulos y mayor dificultad en el aprendizaje de un principio lógico para completar una tarea. En la prueba de Torre de Hanoi ambos grupos, con y sin trauma tuvieron un bajo rendimiento, y en la prueba de dígitos ambos grupos se ubicaron dentro de la

escala de normalidad del WISC. Los resultados suponen un efecto parcial del trauma temprano en la cognición social, en relación con el lenguaje y el significado de la situación, una disociación en los procesos visuales y verbales, y una disociación entre funciones ejecutivas para el desarrollo de tareas intelectivas y de cognición social. Se hipotetiza un efecto sobre las áreas cinguladas y ventromediales frontales de la reactividad emocional, vinculada a las respuestas amigdalíneas, que dificulta el desarrollo de habilidades propias del lóbulo frontal para evaluar las situaciones sociales, que a la vez impiden una respuesta social adecuada. Se propone una intervención neurocognitiva en habilidades cognitivas sociales en los niños, programas de prevención y promoción interdisciplinarios.

5. Evaluación Neuropsicológica Infantil

5.1. Modelo de Evaluación Neuropsicológica Estándar para Pacientes Pediátricos Hospitalizados: Análisis de un Caso

Verónica Mendoza, Esmeralda Matute, Mónica Rosselli, Alfredo Ardila, Ramiro López, Manuel López, José Ángel Ontiveros, Cristina Huidor, José Alfredo García, & Lucía Ventura
Laboratorio de Neuropsicología y Neurolingüística, Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México. Correo electrónico: vmendozaacosta@hotmail.com

Introducción. La evaluación neuropsicológica de pacientes pediátricos hospitalizados requiere de instrumentos adaptados a las condiciones físicas y ambientales que ofrece el hospital y del máximo ahorro de tiempo ante la saturación de los servicios y

la escasez de personal calificado. La información que ésta proporciona es de suma importancia ya que permite precisar las afectaciones cognitivas y comportamentales para realizar un plan de rehabilitación, así como para detectar cambios en dichas funciones al contrastar las evaluaciones pre y posquirúrgicas. El objetivo de este trabajo es presentar un modelo de evaluación neuropsicológica confiable a ser utilizado en niños hospitalizados en servicios de neurología y neurocirugía. Se analiza su aplicabilidad en un caso intervenido quirúrgicamente para la eliminación de una malformación arteriovenosa en el hemisferio cerebral izquierdo.

Materiales y Procedimiento. Se presenta la Evaluación Neuropsicológica Estándar para pacientes pediátricos hospitalizados con edades comprendidas entre los 6 y 16 años, la cual incluye la Historia clínica, el Manual de aplicación y calificación, la Libreta de Respuestas y tres libretas de estímulos visuales. El tiempo estimado para su aplicación es de 40 minutos. Consta de 23 subpruebas y la valoración de signos neurológicos blandos de la Evaluación Neuropsicológica Infantil- ENI (Matute, Rosselli, Ardila y Ostrosky, 2007), dos subpruebas de la Escala de Inteligencia Wechsler para niños WISC-IV, la valoración de la orientación en espacio, tiempo y persona, así como una subprueba que evalúa la memoria episódica. Las subpruebas que fueron tomadas de la Evaluación Neuropsicológica Infantil- ENI evalúan las Habilidades Construccionales, Memoria, Habilidades Perceptuales, Aritmética, Atención Auditiva, Memoria de Evocación Diferida, Lenguaje, Lectura, Escritura, Habilidades Conceptuales y Funciones Ejecutivas. Y son las siguientes: Copia de la figura compleja, Lista de palabras, Percepción táctil, Imágenes

Sobrepuestas, Conteo, Serie Directa, Serie Inversa, Dígitos en progresión y en regresión, Evocación de la Figura Compleja, Recobro espontáneo de la lista de palabras, Recobro por Claves, Reconocimiento Verbal-Auditivo, Denominación de Imágenes, Repetición de Oraciones, Designación de Imágenes, Seguimiento de Instrucciones, Lectura de Palabras y de No Palabras, Escritura del Nombre, Similitudes, Fluidez verbal semántica y fonológica. Las 2 subpruebas del WISC-IV son Vocabulario y Matrices. Su confiabilidad de uso en el ámbito hospitalario está siendo probada en Hospital Civil de Guadalajara Juan I. Menchaca en México en una muestra de pacientes con diversas etiologías neurológicas. Se presenta como ejemplo, la valoración pre y postquirúrgica de una niña de 10 años 11 meses con diagnóstico de una Malformación Arteriovenosa Temporoparietal izquierda (Cavernoma).

Resultados. Al comparar las dos evaluaciones se observó que algunas tendieron a mejorar, tal es el caso de la percepción táctil y las habilidades conceptuales mientras que otras resultaron más afectadas: cálculo, lectura, funciones ejecutivas y lenguaje. Además, se ubicó su ejecución de acuerdo a la media para su edad. Se implementaron estrategias de rehabilitación para aquellas habilidades que se encontraron significativamente por debajo de la media.

Conclusiones. Este modelo de evaluación neuropsicológica breve es de utilidad en situaciones hospitalarias ya que se puede aplicar estando el paciente encamado y tiene la sensibilidad para detectar deficiencias sutiles. Más aún, los resultados que se obtienen permiten desarrollar estrategias de recuperación a los pocos días de intervenciones neuroquirúrgicas.

5.2. Predictores de la Lectura en Niños Escolares Hispanohablantes

Ana Luisa González Reyes, & Esmeralda Matute Villaseñor

Instituto de Neurociencias de la Universidad de Guadalajara, México. Correo electrónico: ana_luisa_reyes@yahoo.com.mx

Se ha reportado que diferentes tipos de habilidades lingüísticas subyacen al proceso de aprendizaje de la lectura y tienen un poder predictivo específico según la edad del aprendiz. Sin embargo, pocos estudios exploran estos predictores de lectura en español. El propósito del estudio fue analizar el poder predictivo de algunas habilidades subyacentes a la lectura en niños hispanohablantes mexicanos de 2° a 6° grado de primaria. La muestra incluyó a 133 escolares (67 hombres y 66 mujeres) quienes realizaron las seis tareas que componen el instrumento PROLEER (Matute y González-Reyes): Seudopalabras, No Palabras, Sílabas Tónicas de Seudopalabras, Antónimos, Sinónimos y Ortografía. Cada una de estas tareas se relaciona con diferentes habilidades subyacentes a la lectura. Además, a un subgrupo de estos niños (57) se le aplicó la subprueba de lectura de la batería *Evaluación Neuropsicológica Infantil* (ENI), (Matute, Rosselli, Ardila, Ostrosky-Solis, 2007), que evalúa precisión, comprensión y velocidad de la lectura. Los resultados muestran que las puntuaciones obtenidas en las tareas de PROLEER se correlacionan con aquellas de lectura evaluada a través de ENI. Especialmente se correlaciona la tarea de Ortografía con la comprensión lectora y la de Sinónimos con la velocidad de la lectura. Así mismo, el desempeño de lectura medido a través de ENI puede predecirse con algunas tareas de PROLEER, en particular la tarea de

Sinónimos predice la velocidad de lectura, casi todas las tareas de PROLEER predicen comprensión y la tarea de No Palabras predice precisión de ENI. Las correlaciones como las regresiones varían con relación al grado escolar, de tal modo que un menor número de tareas de PROLEER predice la lectura en niños pequeños, en tanto que una combinación de tareas de PROLEER predice mejor la lectura en niños de mayor edad.

5.3. Procesamiento y Lenguaje en una Prueba de Tamizaje en Español

Alejandra Auza Benavides

Universidad Autónoma de Querétaro, México. Correo electrónico: aaauza@prodiqy.net.mx

Una de las hipótesis actuales sobre los niños con Trastorno del Lenguaje (TEL) es que presentan dificultades para procesar información lingüística y abstraer información para almacenarla en la memoria a corto y largo plazo (*American Speech and Hearing Association-ASHA*, 1981). Trabajos previos sobre el español han mostrado que estos niños también tienen dificultad para producir artículos, clíticos, preposiciones y morfemas derivativos (Anderson y Souto, 2005; Auza y Morgan en prensa; Bedore y Leonard, 2001; Bosch y Serra, 1997; Eng y O' Connor, 2000; Gutiérrez-Clellen, Restrepo, y Simón-Cerejido, 2006; Jacobson y Schwartz, 2002; Restrepo y Kruth, 2000; Sanz-Torrent et al, 2007). También tienen dificultad para repetir oraciones (Simón-Cerejido y Gutiérrez-Clellen, 2007), además de ser más lentos que los niños con DT para nombrar imágenes (Morgan, Srivastava, Restrepo, y Auza, 2009). Por otro lado, la detección de los TEL en edades pre-escolares es limitada. Esta limitación se hace evidente ante las

diferencias de detección en otros países. Mientras que en Estados Unidos el porcentaje de TEL oscila entre 8% y 12%, en México fluctúa entre 3.4% y 7.8% (INEGI, 2000). Por tanto, es necesario desarrollar una prueba que permita identificar a estos niños, para que sean evaluados oportunamente. El objetivo de este estudio es mostrar los resultados preliminares de una prueba de tamizaje en español, con datos de 250 niños mexicanos entre los cuatro y los seis años de edad, monolingües del español y habitantes de México, con desarrollo típico (DT) y con TEL. La prueba incluye tres tareas de producción: 1) morfología, 2) repetición de oraciones y 3) nombramiento rápido. Los niños fueron evaluados por dos terapeutas del lenguaje quienes además de dar su opinión clínica, también aplicaron subpruebas de la SCELf-4, versión español (Semel, Wiig, y Secord, 1997), una muestra del lenguaje y un cuestionario familiar. La tarea de morfología contiene 15 reactivos que evalúan artículos, clíticos, preposiciones y morfemas derivativos. La tarea de repetición de oraciones contiene 12 oraciones simples y complejas, con argumentos y adjuntos y con diferentes niveles de complejidad sintáctica. La tarea de nombramiento rápido contiene 20 dibujos basados en cuatro sustantivos combinados con cuatro colores. Los resultados preliminares mostraron diferencias significativas en el total de respuestas correctas de la tarea de morfología y la de repetición de oraciones, a favor de los niños con DT. En la tarea de nombramiento rápido, los niños con TL fueron significativamente más lentos que los niños con DT, pero no así en la cantidad de errores generados. La discusión se centra en la importancia de incluir tres tareas distintas que incluyan procesamiento

lingüístico, puesto que los niños con TEL muestran perfiles heterogéneos en sus dificultades expresivas (Morgan, Restrepo y Auza, 2009). También se discute sobre los puntos de corte que mejor separan a ambos grupos de niños, así como las implicaciones clínicas de la prueba, sus usos futuros y aplicaciones.

5.4. Evaluación Neuropsicológica en Adolescentes: Normas para Población de Bucaramanga

Carolina Beltrán

Universidad Autónoma de Bucaramanga.
Correo electrónico: cbeltran2@unab.edu.co

Introducción. La evaluación neuropsicológica ecléctica comprende la aplicación de test diseñados para identificar cambios en las funciones cognoscitivas, que al ser analizados por un neuropsicólogo, constituye uno de los insumos para el proceso diagnóstico. El desempeño en los test depende de diferentes variables como la edad, la escolaridad, el sexo y la presencia/ausencia de lesión cerebral. El presente trabajo buscó identificar los datos normativos de test utilizados en la práctica neuropsicológica en adolescentes, con el fin de aportar al desarrollo de referentes que guíen la toma de decisiones de los neuropsicólogos clínicos en la ciudad de Bucaramanga. *Metodología.* El presente trabajo muestra los resultados en diferentes test utilizados para medir atención, memoria, visoespacialidad, función ejecutiva y denominación, los cuales fueron aplicados a 141 personas de ambos sexos, seleccionados al azar, sin antecedentes neurológicos o psiquiátricos, en edades entre 9 a 16 años y escolarizados en colegios públicos y privados de Bucaramanga. Se utilizaron instrumentos como el TRVB, TVB, FAS, TMT, TAVR,

entre otros. El análisis estadístico se realizó en el programa SPSS 15.0; se utilizó la distribución porcentual para variables cualitativas de tipo sociodemográfico y medidas de tendencia central para las cuantitativas; se utilizó la prueba t para la diferencia de medias en muestras independientes. Se calculó el valor p y los intervalos de confianza del 95%. *Resultados.* Los resultados mostraron un rendimiento similar en las pruebas por género, excepto en escalas verbales y espaciales. En la presente investigación se encontró significancia estadística en la mayoría de las escalas que miden funciones como atención, memoria, lenguaje y función ejecutiva al comparar por edad. El análisis de correlaciones entre las pruebas organizadas por función, mostró niveles de significación estadística en memoria visoconstruccional, fluidez verbal-vocabulario y función ejecutiva. *Discusión:* En la presente investigación se encontró significancia estadística en la mayoría de las escalas que miden funciones como atención, memoria, lenguaje y función ejecutiva; comprobándose que el desempeño neuropsicológico está determinado por múltiples factores, entre los cuales la edad y el nivel de escolaridad juegan un papel preponderante y direccional (Ardila, Rosselli, Matute, & Inozemtseve, 2011) esto implica que a medida que los niños y las niñas crecen en edad y en nivel de escolaridad, su desempeño neuropsicológico es superior. Este hallazgo se pudo comprobar en la presente investigación con escalas utilizadas a nivel mundial como el test de rastreo TMT, el test de retención visual de Benton, el test de asociación controlada de palabras COW, el test de colores y palabras stroop CSW y el test de vocabulario de Boston. Nuestra muestra, tuvo un mejor

desempeño en el TMT al compararla con investigaciones realizadas en otros países como Israel (Vakil, Blachstein, Sheinman, & Greenstein, 2009); a diferencia, en otras escalas de función ejecutiva los resultados fueron consistentes con los reportes de otros investigadores (Rosselli, Jurado, & Matute, 2008).

5.5. Alteraciones Neuropsicológicas que Interfieren en el Desempeño Escolar en Niños con Trastornos Específicos de Aprendizaje en Cali-Colombia

María Cristina Quijano Martínez, Mónica Aponte Henao, Diana María Alejandra Suárez García, & Maria Teresa Cuervo Cuesta

Pontificia Universidad Javeriana Cali, Colombia.
Correo electrónico: mcquijano@javerianacali.edu.co

Introducción. Los trastornos específicos de aprendizaje (TEA) se caracterizan porque obtienen un rendimiento en lectura, cálculo o expresión escrita inferior a lo esperado por edad, escolaridad y nivel de inteligencia, repercutiendo significativamente en el rendimiento académico o en las actividades de la vida diaria; descartando como causa las alteraciones neurológicas, emocionales y conductuales (Ardila, 1997). *Objetivo:* comparar las funciones cognitivas en niños con antecedente de TEA en colegios privados de la ciudad de Cali, Colombia con un grupo control (GC). *Metodología.* La muestra estuvo conformada por 37 sujetos con TEA y 28 sujetos GC, de estrato socioeconómico medio-alto. La edad promedio fue de 9 años y la escolaridad de 4°. Los instrumentos utilizados para selección de los grupos fueron el Cuestionario de problemas de aprendizaje CEPA, Subescalas de la Mini entrevista neuropsiquiátrica internacional para niños y adolescentes (M.I.N.I.- N-A) y

la Escala de inteligencia de Wechsler para niños WISC-R. Para evaluar las funciones cognitivas se utilizaron Subescalas de la Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI). *Resultados.* Se encontraron cambios estadísticamente significativos ($p \leq 0.05$) en las medianas de las funciones cognitivas como atención, memoria (codificación y evocación), comprensión del lenguaje, habilidades construccionales, espaciales y funciones ejecutivas. *Discusión.* Estos hallazgos son similares a estudios que al comparar las medias entre sujetos colombianos con TEA, presentaban alteraciones cognitivas en diferentes dominios neuropsicológicos como la memoria, atención, habilidades construccionales y visoespaciales, que podrían ser, a su vez, originadas por un defecto en la memoria de trabajo que alteraría las funciones ejecutivas (Rodríguez, Zapata y Puentes, 2008). En la práctica diaria, los trastornos del aprendizaje representan áreas de ineficiencia cognitiva, de tipo y magnitud individualmente variable, que constituyen barreras y limitan el avance educativo o la adquisición de ciertas destrezas en un ambiente educacional convencional (Kuljis, 2002). *Conclusión.* Los niños con TEA presentan alteraciones neuropsicológicas subyacentes, que interfieren en el desempeño de tareas escolares; convencionalmente se hacen intervenciones en lectura, escritura y cálculo y no en sus prerrequisitos, por tanto, la intervención debe orientarse al fortalecimiento de dichas alteraciones y no al síntoma específico, como actualmente se maneja.

5.6. Caracterización de Niños con Retraso Lector Después de la Aplicación de un Programa de

Intervención de la Lectura, Basado en el Juego y Aprendizaje Implícito

María Cristina Quijano Martínez, Natalia Cadavid Ruiz, Diana María Alejandra Suarez, & Sebastián Jiménez

Pontificia Universidad Javeriana Cali, Colombia.

Correo electrónico:

mcquijano@javerianacali.edu.co

Introducción. El retraso lector hace referencia a niños que presentan un atraso severo en el desarrollo de la habilidad lectora en relación con sus pares (Bravo, et al., 1995). Una alternativa para contrarrestar la desmotivación que en su aprendizaje presentan niños con dificultades lectoras, es emplear el aprendizaje implícito de la lectura a través del juego, el cual, permitiría plantear actividades lúdicas en los que son necesarios entrenarse y practicar en aquellas tareas que, hoy en día, han probado ser esenciales para la apropiada adquisición de la lectura, tales como la conciencia fonológica, las relaciones grafema-fonema y la comprensión del significado de palabras y oraciones. Los juegos se diseñaron para que los niños participantes descubran por sí mismos, y/o mediados por otro social más competente, las relaciones sistemáticas que configuran el español, a partir de su uso en situaciones significativas, que destacan la lectura como una actividad que permite comunicarnos (Rueda, et al., 1990; Sánchez, et al., 1989). *Objetivo.* Explorar el impacto sobre el rendimiento lector después de aplicar un programa de intervención, basado en el juego y aprendizaje implícito. *Metodología.* La muestra estuvo conformada por 20 niños (10 niñas y 10 niños), con edades de 7 a 9 años, que cursan entre 1° y 3° grado. El instrumento utilizado para medir el retraso lector (pre y post) fue la subescala de Lectura de la Evaluación neuropsicológica Infantil (ENI). El programa de intervención

tuvo una duración de 40 horas, cada sesión constó de 4 horas semanales en las que el niño debía poner en juego sus habilidades Lectoras para resolver las actividades propuestas. *Resultados.* Se encontraron cambios estadísticamente significativos ($p \leq 0.05$) en las medias de las habilidades metacognitivas, precisión, velocidad y comprensión de la lectura. *Discusión:* A diferencia del aprendizaje explícito que se concentra en evidenciar estas regularidades y las reglas que las determinan, el aprendizaje implícito se centra en su adquisición para aprender a actuar a partir de ellas, y no necesariamente para que el aprendiz explicita cómo y bajo qué condiciones las emplea (Rosas et al., 2010). Lo anterior, se evidencia después de la intervención en donde tras la información repetitiva, los niños generaron sus propias reglas de conversión grafema-fonema. Los estudios reiteran que los niños aprenden a dominar las reglas que regulan un sistema finito de combinaciones de letras para su adecuado uso, a partir de su simple exposición a dicho sistema (Aravena, 2010; López-Ramón, 2006; Reber, 1989; Rosas & Grau, 2002). *Conclusión.* Un programa de intervención de la Lectura basado en los principios del aprendizaje implícito a través de actividades lúdicas favorece la adquisición de la Lectura.

6. Patología Neurológica y Neuropsiquiátrica

6.1. Perfil Neurocognitivo, Comportamental y Psicosocial en Niños con Hidrocefalias Obstructivas Tratados con III Ventriculocisternostomía Endoscópica y Derivación Ventriculoperitoneal

Núñez Merlys, Berrio Antonio, Sánchez Manuel, Feris Ricardo, Puentes Pedro, & Laborde Carmen

Universidad Simón Bolívar-Hospital ESE CARI. Barranquilla, Colombia. Correo electrónico: mnunez@unisimonbolivar.edu.co

Objetivo. Caracterizar y comparar los perfiles neuropsicológicos, comportamentales y psicosociales en niños con hidrocefalias obstructivas tratados por iii ventriculocisternostomía endoscópica y derivación ventriculoperitoneal en la ciudad de barranquilla. *Metodología y materiales.* Tipo de investigación: descriptivo comparativo. Se describirán las diferencias entre los perfiles neurocognitivo, comportamental y factores de riesgos psicosociales asociados al desarrollo de niños de ambos sexos con hidrocefalias obstructivas tratados por iii ventriculocisternostomía neuroendoscópica (etv) y derivación ventriculoperitoneal (dvp). La muestra se escogió de manera intencional cumpliendo los criterios de inclusión (niños con hco congénita) y de exclusión (niños con hco asociado a otras patologías). A todos los niños se les realizó historia clínica completa, evaluación del coeficiente de inteligencia a través de la escala de inteligencia wisc iv y escala de psicomotricidad mc-charty, se evaluaron funciones superiores como atención, memoria, lenguaje, habilidades visoperceptuales, visoconstruccionales y funciones ejecutivas. Entrevistas conductuales y comportamentales para padres y maestro con la escala cbcl y escala de riesgo psicosocial. Los niños menores de 3 años se evaluaron con la escala de neurodesarrollo brunet, escalas comportamentales cbcl para padres y/o cuidadores y escala de riesgo psicosocial con el fin de explicar el espectro de habilidades y dishabilidades neurocognitivas relacionadas al desarrollo

progresivo de niños con hco operados por etv vs dvp. Dentro de las variables se tuvieron en cuenta complicaciones valvulares, tiempos en el tratamiento, escolaridad y grupos de edades. El protocolo de evaluación guarda todas las condiciones necesarias para su viabilidad y limite de edades de acuerdo a las etapas de desarrollo de los niños y previa autorización de consentimientos informados por parte de los padres. *Resultados.* Los pacientes operados de ho a través de la etv presentan un coeficiente intelectual (ci) dentro de la media indicando un desarrollo adecuado de los procesos mentales en relación con sujetos de su misma edad cronológica, menores discrepancias entre las escalas verbales y manipulativas con un coeficiente de inteligencia dentro de los rangos de normalidad en comparación a los operados con dvp. En los niños operados con dvp, se observan mayores déficits neurocognitivo, comportamentales y retrasos en el neurodesarrollo. Sin importar el tipo de tratamiento se observa mayores índices de riesgo psicosociales que afectan su desarrollo antes y durante la enfermedad. *Conclusiones:* se propone la realización de estudios multicentricos para determinar con mayor claridad un perfil de habilidades y dishabilidades frecuentes en niños con esta patología, con el fin de implementar programas de intervención tempranos que mejoren su calidad de vida.

6.2. Síndrome de Prader Willi: Estudio de Caso desde una Perspectiva Neuropsicológica

Carolina Cárdenas Vargas

Pontificia Universidad Javeriana, Fundación IDEAL. Cali-Colombia.

Introducción. El Síndrome de Prader Willi, es considerado a nivel mundial como una

enfermedad “rara” y poco conocida, su prevalencia es de 1 de cada 15.000 nacidos vivos. Su origen es genético por la carencia de un gen en una parte del cromosoma 15. Se caracteriza por: alteraciones metabólicas, hipotonía generalizada, retraso severo en el desarrollo psicomotor, anomalías músculoesqueléticas, enfermedades respiratorias y cardiacas, alteraciones en el crecimiento corporal y desarrollo sexual, obesidad mórbida, diabetes, hiperfagia, hypersomnia diurna y alteración en la percepción del dolor y la temperatura. Estudios de neuroimagen han evidenciado disfunción hipotalámica y en diencefalo, disminución de la mielinización y del tamaño del troncoencéfalo, ligera ventriculomegalia y leve atrofia de la corteza frontal. Se conoce poco sobre el perfil Neuropsicológico y conductual infantil, algunos estudios han demostrado que se caracteriza por: déficit intelectual, déficit de atención de predominio tiempo cognitivo lento, retraso severo del desarrollo del lenguaje expresivo, inflexibilidad del pensamiento, compromiso en memoria a corto y largo plazo, “extraña” habilidad para reconocer y evaluar relaciones espaciales y para armar rompecabezas, frágil metacognición, pensamiento concreto, conductas autísticas, piromanía, psicosis, ingesta de alimentos en mal estado, conductas obsesivo-compulsivas y auto lesivas. *Objetivo.* El estudio de caso único tuvo como objetivo conocer a través de la evaluación y corrección neuropsicológica los cambios producidos a nivel cognoscitivo en una niña diagnosticada con Síndrome de Prader Willi. *Método.* El estudio se llevó a cabo con una niña de 11 años, con diagnóstico de Síndrome de Prader Willi, de estrato socio-económico 1, que asiste a una institución educativa para niños con necesidades educativas especiales de la

ciudad de Cali. *Procedimiento.* Se realizó valoración neuropsicológica inicial y final posterior a la aplicación de un programa de corrección Neuropsicológica, con el fin de hacer un análisis comparativo. Las evaluaciones pre y post se realizaron con base en: entrevista semi-estructurada a familia y docente, observación indirecta del comportamiento en contextos no clínicos, Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve, WISC-R, Test de Bender y Neuropsi Atención y Memoria. El programa de corrección Neuropsicológico se desarrolló en sus dos primeras etapas, durante 12 sesiones, de 45 minutos cada una, dos veces por semana. Se orientó específicamente a la formación de la atención voluntaria la cual cumple con la función de control de la actividad función en la que tiene participación esencial el factor Neuropsicológico de regulación y control. En la primera etapa se realizaron tareas que permitieron activar el sistema de alertamiento y estimular la disposición para la actividad en general teniendo en cuenta que debido a la hipersomnia diurna característica del Síndrome, la niña presenta un déficit de atención de predominio tiempo cognitivo lento y Actividad Nerviosa Superior de tipo inhibitorio. La segunda etapa se orientó a la formación de los mecanismos básicos de programación y control mediante la creación de estrategias de selección, organización y verificación. El diseño de las tareas se basó en la actividad rectora de la edad preescolar en la que se encuentra la niña: el juego, la cual se considera como el mejor medio para la adquisición de relaciones afectivo-emocionales, para el desarrollo de todos los procesos psicológicos y para la culminación del desarrollo de los procesos involuntarios, entre ellos la atención. Se realizaron

actividades como: juego temático de roles, juegos contrarreloj de tipo instructivo, juegos de competencia, juegos de video, juegos de mesa y tareas para realizar en casa, además de otros que implicaban la participación de la atención, la concentración y la memoria. Resultados. A través de la evaluación neuropsicológica inicial se identificó compromiso generalizado en el desarrollo de todos los Factores Neuropsicológicos y las Funciones Psicológicas Superiores. Identificando mayor alteración de los factores de Regulación y Control, Neurodinámico y Activación General Inespecífica debido a la alteración en los mecanismos neurobiológicos que regulan el sueño y la vigilia y que le producen a las personas diagnosticadas con el Síndrome de Prader Willi, hipersomnia diurna. Después de desarrollar las dos primeras etapas de intervención neuropsicológica, el análisis comparativo de las ejecuciones pre y pos evidenciaron cambios en la disposición para la actividad en general, en la percepción analítica y global, en retención visual y en la regulación y el control; produciendo un efecto sistémico en su organización y desarrollo. Adicionalmente el desempeño de la niña durante el desarrollo de las tareas propuestas evidenció que las estrategias metodológicas que más favorecen su desempeño son: proporcionar ayuda visual mediante pictogramas debido que está más conservado el lenguaje comprensivo que el expresivo, el ambiente gráfico como una herramienta efectiva para el proceso de aprendizaje en general y la importancia de usar material concreto simbólico para favorecer la disposición y motivación para la actividad en general. *Conclusión.* Se podría concluir que al mejorar la disposición de la niña para la actividad en general y el formar la base para la atención

voluntaria, aumenta el volumen atencional y por ende incrementa la capacidad mnésica, disminuyen los errores de tipo atencional, mejora su desempeño y posibilita situaciones de éxito. No obstante, son necesarios más estudios que ayuden a confirmar dicha hipótesis. Además de poner en evidencia cambios cognoscitivos después del programa de intervención a pesar de las condiciones de privación socio-ambiental y el compromiso neurológico y sistémico evidente, el estudio aporta a la caracterización del perfil Neuropsicológico de los niños diagnosticados con Síndrome de Prader Willi y al diseño de programas de corrección y educación.

6.3. Evaluación Neuropsicológica en una Paciente con Condrodisplasia Punctata

Beltrán, Carolina

Docente-Investigadora, Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Colombia.

Introducción. La Condrodisplasia punctata (CDP) hace parte de un grupo heterogéneo de displasia esquelética, que se caracteriza por la presencia de calcificaciones puntiformes localizadas principalmente en las articulaciones grandes, (Pascual Castroviejo, Pascual Pascual, García Peñas, & Hernández Moneo, 2004) ocurriendo desde la primera infancia, incluso en el desarrollo prenatal (Gil Rivas, Aparicio Lozano, Alonso Alvarez, Sastre Huerta, Sánchez Martín, & Merino Arribas, 1996). La nomenclatura internacional de las enfermedades constitucionales del hueso (Bueno, 1999) clasifica a la CDP no rizomélica como una enfermedad hereditaria heterogénea ligada al cromosoma X o en su forma autosómica dominante, en la cual se comprometen

diferentes genes como EBP y ARSE (Kniffin, 1987); las alteraciones clínicas son multivariadas, siendo común encontrar dismorfismo, talla corta, dermatosis, edema, lesiones oculares, entre otros. (Fauci, y otros, 2008) (Cammarata Scalisi, González Coira, Cepeda, & Da Silva, 2007). *Metodología:* Se presenta el caso de una mujer soltera de 30 años de edad, procedente de Bucaramanga (Colombia), estudiante universitaria, quien asiste a consulta neuropsicológica por pérdida académica frecuente, aun cuando dedica gran parte de su tiempo a estudiar; su desarrollo del lenguaje fue adecuado, con retraso en el desarrollo de la marcha, motricidad fina defectuosa y buen nivel de socialización. Las características clínicas mostraron dismorfía facial, raíz nasal ancha y aplanada, hendiduras palpebrales descendentes y talla corta. Se aplicaron diferentes test que miden funciones como atención, memoria, denominación, praxias, función ejecutiva y la escala de inteligencia WAIS-III. La aplicación de estas escalas se realizó durante 5 horas fraccionadas en 3 sesiones y se verificó la firma del consentimiento informado para la presentación del caso. *Resultados.* Los puntajes obtenidos en la mayoría de las pruebas están a 1-2 y 3 D.E. por debajo del promedio general según edad, encontrándose un rendimiento menor en pruebas de atención selectiva, atención dividida, control mental, memoria visoconstruccional, memoria declarativa y algunos componentes de la función ejecutiva como fluidez verbal, planeación, capacidad para priorizar y pensamiento abstracto. Se destaca el bajo desempeño en algunas subpruebas del WAIS-III, en síntesis, integración de información y escritura. *Discusión.* Las manifestaciones

clínicas de la condrodysplasia punctata tipo Conradi-Hunermann (CDP C-H) son menores que en el tipo rizomélico, el cual cursa con microcefalia, retardo mental y cataratas en el 75% de los casos; aún así, las dificultades cognitivas son presentes en algunos casos de la CDP C-H, como se pudo evidenciar en la evaluación neuropsicológica realizada, en la cual la paciente mostró un funcionamiento cognoscitivo global conservado, pero con limitaciones en algunos sistemas como atención, memoria y función ejecutiva que limitan el éxito académico. En entrevista, se encontró buen manejo social, alta motivación al logro que le ayuda a superar los errores académicos y se evidenció total independencia para actividades básicas e instrumentales. En la revisión de literatura no se hallaron estudios con las variables “déficits cognoscitivos y condrodysplasia” o “neuropsicología y condrodysplasia”; sin embargo, se encontraron aproximaciones sobre disminución cognoscitiva en niños expuestos a anticoagulantes como warfarina o coumarins, mostrando un rendimiento intelectual inferior al grupo control, pero esta disminución clínica no representó significancia estadística. (Van Driel, Wesseling, Sauer, Van der Veer, Touwen, & Smrkovsky, 2001) Cabe aclarar que entre las causas de uno de los tipos de condrodysplasia es la exposición prenatal a anticoagulantes y la presencia de lupus eritematoso sistémico materno. Se han encontrado casos de alteración en la osificación auditiva secundaria a condrodysplasia, en la que los menores presentan retraso en el desarrollo del lenguaje por hipoacusia. (Rabazo, Martínez, Pérez, Sánchez, Moreno, & Suárez, 2003). La paciente evaluada presentó un perfil cognitivo que se acompaña por déficit atencional, en memoria y función ejecutiva;

simultáneamente, se observó poca tolerancia a la frustración y baja autoestima. Se concluye que es necesario ampliar la investigación sobre esta condición realizando estudios donde se incluyan más casos. En la actualidad, la paciente se está sometiendo a exámenes neurológicos, los cuales apoyarán las conclusiones del caso.

6.4. Integración de Intención y Contexto: Evaluación de Múltiples dominios de la Cognición Social en Adultos con Síndrome de Asperger

Sandra Baez, Margherita Melloni, Alexia Rattazzi, Teresa Torralva, María Luz Gonzalez-Gadea, Nora Silvana Vigliecca, Jean Decety, Facundo Manes, & Agustín Ibanez

Institute of Cognitive Neurology (INECO) & Institute of Neuroscience, Favaloro University, Buenos Aires, Argentina. Correo electrónico: sjbaezb@hotmail.com

Los déficits en la capacidad para mostrar empatía y las fallas en cognición social, son características clínicas evidentes en el síndrome de Asperger (SA). A pesar de que muchos de los problemas de que experimentan los pacientes con esta patología en la vida cotidiana están relacionados con dificultades en la cognición social, son pocos los estudios que han realizado una investigación detallada en este campo. En el presente trabajo se estudió la relación entre diferentes medidas de empatía y cognición social, controlando el efecto de las funciones ejecutivas (FE) y explorando la variabilidad individual en adultos con SA. Participaron 15 adultos diagnosticados con SA y 15 sujetos sanos pareados por edad, género, años de educación formal y nivel de inteligencia premórbido. Ambos grupos fueron evaluados con una completa batería que incluyó medidas de empatía,

reconocimiento de emociones, teoría de la mente (TM), juicio moral (JM) y conocimiento de normas sociales. De igual forma se aplicó una batería de funciones ejecutivas que incluyó pruebas de fluencia verbal fonológica, control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo. Para explorar la variabilidad individual se utilizó la metodología de análisis de series de casos múltiples (ASCM). Los resultados mostraron que los pacientes con SA presentan déficits en la empatía y en otros dominios de la cognición social. Asimismo, se encontró una alta variabilidad inter-individual en las tareas de cognición social, en las cuales los pacientes obtuvieron un rendimiento subnormal. Además, las FE no parecen tener un papel fundamental en las dificultades para mostrar empatía y en la cognición social que presentan los adultos con SA. Estos resultados sugieren que los adultos con SA presentan un patrón de déficits en la cognición social caracterizado por fallas en la capacidad para inferir de manera implícita la intencionalidad de las acciones de otros e integrar estados mentales (intenciones, creencias, emociones) con información contextual. Sin embargo, cuando la información se presenta de manera explícita y las situaciones pueden ser resueltas a través del uso de reglas abstractas, los pacientes presentan un mejor rendimiento. Estos hallazgos podrían tener implicaciones de fundamental importancia para el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con SA. Asimismo, los resultados aportan a los modelos neurocognitivos sobre el SA.

6.5. Cognición Social: Empatía y Teoría de la Mente en Trastorno Afectivo Bipolar y Esquizofrenia

Eduar Herrera Murcia

Universidad Autónoma del Caribe. Barranquilla
Colombia. Correo electrónico:
eduarpsy@yahoo.es

Introducción. El trastorno Afectivo Bipolar y la Esquizofrenia son los trastornos más comunes dentro de las patologías mentales, se ha considerado que aun que son distintos existen síntomas comunes en cada condición. A nivel cerebral existe evidencia poco consistente pero que muestra una alteración en la funciones del lóbulo temporal medial (Frey, Andrezza, Nery, *et al* 2007). En el área de las neurociencias cognitivas y Sociales existe en la actualidad interés por el estudio de los fenómenos emocionales y sociales de la cognición, llamada teoría de la mente (ToM) y la empatía , en conjunto con los clásicos estudios de funciones ejecutivas, los cuales parecen tener una importancia primordial en la dinámica cerebral de la esquizofrenia. Sin embargo, la relación entre estos dos procesos tanto en la esquizofrenia como en el trastorno afectivo Bipolar no es bien entendida. Por ello este estudio tiene como objetivo describir y comparar los procesos de empatía y teoría de la mente en Trastorno afectivo Bipolar y Esquizofrenia. Entendiendo teoría de la mente como una habilidad social exclusivamente humana que estudia al individuo dentro de un contexto social y cultural. Se centra en cómo la gente percibe e interpreta la información que ellos u otros generan y se desarrolla a partir de los 4 años de edad. Tendría su base neuroanatomía en el polo frontal basal que es fundamental para la interacción social y la tomar decisiones (Peña-Casanova, 2007). Mientras que la empatía o “Sensibilidad Interpersonal” es la capacidad de percibir y responder conforme a los estados internos (cognitivo, afectivo, motivacional) de otros, entender los antecedentes de esos estados y predecir

los eventos subsecuentes que resultarán de ellos (Decety, 2007). *Metodología*. Es una investigación de tipo cuantitativa no experimental, el cual se ajusta a un diseño descriptivo-comparativo, que permita describir y comparar las variables de estudio. La muestra está compuesta por tres grupos: Esquizofrenia, trastorno Afectivo Bipolar y grupo control (sanos), quienes fueron elegidos y confirmados sus diagnósticos mediante la evaluación Neuropsiquiatría SCAN Parte II del Examen del Estado Actual (PSE-10). *Instrumentos* *Empathy Short*: este instrumento diseñado por Jean Decety, obedece a su paradigma sobre la empatía como percepción del dolor. Consiste en una serie de imágenes en movimiento que le muestran al evaluando situaciones que implican agresión, violencia, alegría, y conciencia ciudadana. Este instrumento muestra la capacidad de reconocer el altruismo, la percepción del dolor y la inhibición de la agresividad, a través de unas preguntas que se realizan tras transcurrir las situaciones. *Emotional Morphing*: este instrumento mide la capacidad que tienen los individuos de reconocer las emociones de otra persona. Lo constituyen una serie de imágenes en movimiento alusivas a rostros de personas que van cambiando su gesticulación, al final se debe identificar que emoción expresa la imagen. El evaluando debe seleccionar entre alegría, miedo, asco, sorpresa, ira y tristeza. *Tasit*: al igual que el Emotional Morphing, este evalúa la percepción del miedo, asco, enojo, sorpresa y tristeza, que tienen los individuos frente a otros. En este paradigma, las situaciones se recrean a través de videos que recrean las situaciones anteriormente mencionadas. Los pacientes deben reconocer que emoción se transmite de acuerdo a la situación.

7. Evaluación Neuropsicológica del Adulto en Condiciones Normales y Quirúrgicas

7.1. Modelo de Valoración Neuropsicológica Estándar para Adultos Hospitalizados

Lucia Ventura, Esmeralda Matute, Mónica Rosselli, Alfredo Ardila, Ramiro López, Manuel López, José Ángel Ontiveros, Cristina Huidor, José Alfredo García, & Veronica Mendoza

Laboratorio de Neuropsicología y Neurolingüística, Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México. Correo electrónico: lucyvent70@hotmail.com

La evaluación neuropsicológica en pacientes hospitalizados requiere ser breve, confiable, sensible y práctica debido a las condiciones físicas en las que se encuentra el paciente (pacientes encamados, con restricción del movimiento, sujetos al horario de las actividades del hospital). El objetivo de este trabajo es presentar un modelo de Evaluación Neuropsicológica Estándar para Adultos Hospitalizados que permita brindar un panorama general del funcionamiento cognitivo del paciente hospitalizado así como comparar sus características neuropsicológicas en diferentes momentos de su evolución: prequirúrgico, postquirúrgico y que guíe finalmente una estrategia de tratamiento neuropsicológico para el paciente. *Metodología*. El modelo de Evaluación Neuropsicológica Estándar para Adultos Hospitalizados que proponemos incluye subpruebas del NEUROPSI Atención y Memoria, de la Evaluación Neuropsicológica Breve en Español NEUROPSI y de la la Forma Breve del test

Barcelona. Estas baterías están estandarizadas en población mexicana y están demostradas su validez y confiabilidad. A través de esta selección de 23 subpruebas se evalúa diferentes dominios cognitivos: orientación, atención y concentración, funciones motoras, praxias ideomotoras, lenguaje, memoria, percepción visual, habilidades construccionales y función ejecutiva. 1) Las subpruebas del NEUROPSI Atención y Memoria que se incluyen son: Orientación, Dígitos en progresión, Dígitos en regresión, Codificación de curva de memoria espontánea, Detección visual, Series sucesivas, Funciones motoras, Evocación memoria verbal espontánea, por claves y por reconocimiento, Codificación y recuerdo de la figura semicompleja o de la figura compleja de Rey Osterreith, la prueba de Stroop, Fluidez verbal semántica (animales) y fonológica (letra P). 2) De la Forma Breve del test Barcelona se incluyen: Gesto simbólico, Imágenes superpuestas, Denominación visuo-verbal, Denominación verbo-verbal y Comprensión verbal. 3) Las subpruebas de la Evaluación Neuropsicológica Breve en Español NEUROPSI seleccionadas son: Lectura, Escritura y semejanzas. Para ejemplificar la aplicación de la prueba en una evaluación pre quirúrgica y post quirúrgica se presenta el caso de un paciente adulto hospitalizado con daño cerebral. *Conclusión.* El modelo propuesto es una herramienta útil para ser utilizada en servicios hospitalarios de neurología y neurocirugía.

7.2. Normalización de un Instrumento para Medir la Reserva Cognitiva

Carla Rimassa Vásquez¹, & Nina Crespo Allende²

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso¹,
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso².
Correo electrónico: carlarimassa@gmail.com

La reserva cerebral (RCb) y su fenómeno concomitante, la reserva cognitiva (RC), se aplican en neurología a partir de los hallazgos de Katzman et al. (1988), quienes propusieron que un mayor volumen cerebral actúa como reserva protegiendo a los sujetos de la manifestación de enfermedades neurodegenerativas. Para medirla se han elaborado diversos instrumentos, incorporando en sus diseños los hallazgos de estudios anteriores. Así, se ha propuesto medir la RC considerando factores del almacenamiento cognitivo: años de escolaridad, ocupación laboral, actividades de ocio, actividad física y hábitos de alimentación sana (Stern et al., 1996; Stern et al., 1999; Garrett et al., 2010). Con el objetivo de adaptar uno de estos instrumentos al entorno nacional, la presente ponencia (parte del FONDECYT 1100600) presentará la validación de un instrumento para medir la RC. La muestra estuvo compuesta por 90 adultos (jóvenes, medios y mayores) de la Quinta Región de Chile. A ellos se les aplicó individualmente la adaptación del CRlq, instrumento de Nucci, Mapelli y Mondini (2011). Los resultados fueron analizados estadísticamente, se estableció la confiabilidad del instrumento y se compararon las medias de RC entre los distintos rangos etáreos.

7.3. Variables de Sueño y Variables Cognitivas en Estudiantes Universitarios.

Juan Camilo Carmona-Rincón¹, Lucia Madriga-Zapatal¹, Katherine Maestre-Caro², & Francisco Lopera-Restrepo¹

¹Grupo Neurociencias de Antioquia. Universidad de Antioquia, ²Facultad de Psicología, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia

Correo electrónico:

juan.carmona@neurociencias.udea.edu.co

Estudio que aborda el sueño como proceso vital: calidad, tipología circadiana, higiene, funciones cognitivas. Se identificaron diferencias en el rendimiento de la memoria de trabajo y a largo plazo, según tipología circadiana, calidad de sueño y hábitos de sueño en estudiantes de Medicina de la Universidad de Antioquia. Se observa una correlación positiva entre las horas y calidad de sueño; existieron, correlaciones negativas entre horas de sueño, indicadores de trastorno de ansiedad, recuerdo libre a largo plazo, tipología circadiana y calidad de sueño. Asimismo correlaciones negativas entre índice de calidad de sueño y tipología circadiana. *Introducción.* El sueño es necesario para que el cuerpo y el sistema nervioso se recuperen de los desgastes producidos por la actividad desplegada durante la vigilia, es un proceso vital cuyas alteraciones suponen disfunción en la vida diaria. Los trastornos del sueño afectan una cuarta parte de la población mundial, siendo mujeres de edad media y ancianos los más vulnerables (Sierra 2006), se asocian, con alteraciones sociales, médicas, psicológicas: rendimiento de tareas, concentración, tiempos de reacción, memoria (Chóliz 1994), igualmente, practicas y conductas asumidas (espacio-hora de dormir), influyen en la calidad del sueño de forma positiva o negativa, "higiene del sueño" (Becker 1995). En los procesos de consolidación de la información y calidad del sueño intervienen ritmos circadianos, que actúan como marcapasos bioquímico,

genéticamente programado, definidos en tres grupos: - vespertinos (trasmochadores no madrugadores), -matutinos (madrugadores no trasmochadores), - promedios (sin tendencia específica). En este trabajo se tomó una muestra de estudiantes de medicina, a los que se midió calidad de sueño, tipología circadiana, higiene de sueño y memoria. Los instrumentos fueron encuesta semiestructurada, y diferentes test estandarizados para la población Colombiana. *Objetivo.* Identificar diferencias en el rendimiento de la memoria de trabajo y a largo plazo, en los estudiantes de pregrado, de la facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia sede Medellín, según el cronotipo circadiano, la calidad de sueño y los hábitos de sueño. *Tipo de estudio:* El estudio fue de tipo descriptivo, comparativo y correlacional. *Método.* Fueron evaluados 23 estudiantes de medicina de 2º a 4º semestre de la Universidad de Antioquia. *Instrumentos:* Cuestionario de tipología circadiana (Horne y Otsberg 1990). Índice de calidad de sueño de Pittsburg (2005). Entrevista neuropsiquiátrica internacional (MINI., 1998). Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense (TAVEC., 1998). Cuestionario de higiene de sueño. *Resultados.* Los datos en la Tabla 1, muestran matutinidad extrema y moderada (se acuestan temprano y se levantan temprano en la mañana) y vespertinidad moderada, (se acuestan tarde y se levantan tarde). La Tabla 2, presenta un patrón de sueño de un primer subgrupo de personas que duermen menos de 6 horas y otro subgrupo en el que duermen 7-8, cada tipología circadiana mostró un patrón predominante, la calidad de sueño del 73.9% fue mala y el 26.1% fue buena, especialmente el grupo Matutino. Se encontró una menor frecuencia en la

disminución del rendimiento para la tipología vespertina que para la matutina. Hay variabilidad entre la tipología circadiana, y la memoria de trabajo (discriminabilidad, intrusiones, perseveraciones, uso estrategias semánticas y seriales). En memoria a largo plazo el recuerdo fue mejor para el grupo vespertino que para el matutino, siendo el moderado, el que más dificultades obtuvo al recordar palabras.

Tabla 1

Población	Matutinidad	Población	Vespertinidad
21.7%	Extrema		
47%	Moderada	30%	Moderada

Tabla 2

Población	Patrón de sueño	Media de horas de sueño	Ds
62.8%	dormidores cortos	5.24	1.44
34.8%	dormidores normales		

Discusión. El rango en horas de sueño fue entre 7.50 y 2.20 horas y al igual que en Ramos (1996), se encontró mayor frecuencia del patrón de sueño normal, que de sueño corto, y como en Rosales, Egoavil, La Cruz y De Castro (2005), se observó una relación entre horas de sueño y calidad de sueño. No existió correlación entre horas de sueño y variables cognitivas, hallazgo que concuerda con planteamiento de Miró, Ibañez, Catena y Buela-Casal

(2004), pero correlación negativa entre horas de sueño y ansiedad generalizada, recuerdo libre a largo plazo y tipología circadiana. También, muestra correlación positiva entre horas e índice de calidad de sueño y correlación negativa entre índice de calidad de sueño y tipología circadiana. Barbosa y Albuquerque (2008); Folkard, Monk, Bradbury y Rosenthal (1971, citados en Ramos, 1996), explican interacción nula entre cronotipo, tiempo del día en que se realizó la prueba y memoria a largo plazo, lo que no concuerda con los resultados en el presente estudio ya que se encontró interacción entre cronotipo, hora/día en que se realizó la prueba y memoria a largo plazo. *Conclusiones.* La muestra de este estudio no es representativa, por lo cual los datos obtenidos solo aplican a esta población. Sería pertinente llevar a cabo este tipo de estudios con una muestra más amplia, de manera que los resultados puedan ser generalizados a la población estudiantil. Se asume que dormir menos de seis horas o tener un patrón de sueño normal, no tiene ningún efecto adverso en variables como nivel de vigilancia, aumento en errores y omisiones. Por los análisis realizados se concluye que este trabajo sentará precedente para futuras investigaciones, y servirá de herramienta de ayuda para idear planes curriculares en instituciones educativas.

7.4. Evaluación Neuropsicológica Pre, Post y Trasquirúrgica de un Paciente Sometido Despierto a una Cirugía Cerebral

Manuel López Cruz, José Ángel Ontiveros González., Cristina Huidor Sastre, & Ramiro López Elizalde
Hospital Civil "Dr. Juan I Menchaca",
Guadalajara, México.

Introducción. La neurocirugía a cerebro despierto ofrece numerosas ventajas; entre ellas, la disminución de riesgo a dañar las áreas funcionales del cerebro dado que al estar despierto el paciente, las repuestas que brinda durante la intervención quirúrgica facilitan al neurocirujano preservar las áreas elocuentes aledañas al área afectada. Lo anterior conlleva a la disminución del tiempo de hospitalización y de la terapia intensiva. A largo plazo, se logra mantener una mejor calidad de vida con la reincorporación del paciente a las actividades de la vida diaria de manera más temprana. *Objetivo.* Describir el proceso de evaluación neuropsicológica y la preparación psicológica del paciente candidato a cirugía a cerebro despierto. *Metodología.* Se presenta la evaluación neuropsicológica de un paciente masculino de 42 años de edad, de profesión médico, quien inicia su padecimiento con crisis epilépticas parciales motoras en el brazo y la comisura labial derechos; posteriormente se generalizan en crisis epilépticas tónico-clónico. Los estudios de resonancia magnética mostraron la presencia de una masa tumoral en la zona parietotemporal izquierda. La valoración neuropsicológica reveló la presencia de una afasia de mixta discreta con características de tipo Wernicke y de conducción. Ante la posibilidad de incrementar la severidad de la afasia con el tratamiento quirúrgico convencional se decidió realizar una cirugía de cerebro despierto para la remoción del tumor. La evaluación neuropsicológica en este tipo de pacientes quirúrgicos consta de tres etapas: pre, trans y postquirúrgica. En

el periodo prequirúrgico se realiza una evaluación neuropsicológica completa con el fin de identificar las alteraciones funcionales que presenta el paciente como secuela de la lesión cerebral. En el caso que presentamos se utilizó la versión breve del test de Barcelona y el WAIS III. Previo a la cirugía se prepara al paciente en el manejo del posible estrés quirúrgico, informándole sobre el procedimiento y enseñándole técnicas de relajación. Durante la cirugía, el paciente permanece bajo anestesia general mientras se expone el cerebro. Una vez expuesto, la anestesia se modifica por una sedación que permite realizar la evaluación transquirúrgica. Esta consiste en la aplicación de pruebas de lenguaje y se realiza al mismo tiempo electro-estimulación para que el neurocirujano ubique las zonas que de resultar afectadas produzcan la pérdida de alguna función. De esta manera se traza un mapa funcional que le permite determinar el abordaje definitivo de la lesión. Al finalizar la cirugía, el paciente pasa a la sala de recuperación anestésica y en ese momento, el neuropsicólogo puede precisar las alteraciones secundarias al edema periquirúrgico. Se realizan dos evaluaciones post quirúrgicas; la primera a las 72 hrs de haber sido intervenido, y a los 30 días se realiza la segunda para el análisis del resultado de la neurocirugía. En este trabajo se muestran videos de las tres etapas de la evaluación neuropsicológica a las que fue sometido el paciente. *Conclusión.* La neurocirugía en pacientes despiertos es una opción orientada a reducir las secuelas neuropsicológicas derivadas de la remoción del tumor cerebral.

8. Neuropsicología, Emoción y Personalidad

8.1. Evaluación del Reconocimiento Emocional en Rostros Humanos en un Grupo de Jóvenes Universitarios en la Ciudad de Bucaramanga: Una Aproximación desde el Criterio de los Ítems con Alto Nivel de Identificación

Edward Leonel Prada Sarmiento, & Omar Elías Torrado Duarte

Universidad Pontificia Bolivariana.
Bucaramanga, Colombia. Correo electrónico:
edward.prada@upb.edu.co

Introducción. Este trabajo corresponde a un estudio de tipo descriptivo, con un diseño pre-experimental. Se cumplió con el objetivo de seleccionar de un banco de 88 fotografías de rostros emocionalmente expresivos, un conjunto de reactivos que presentaran un nivel de acuerdo en reconocimiento $\geq 95\%$ confianza, teniendo en cuenta las emociones faciales básicas, alegría, asco, ira, miedo, sorpresa y tristeza, más la neutralidad emocional. En la literatura (Anguas-Wong & Matsumoto, 2007; Damasio 2003; Ekman 2003; Prada, Martínez, Conde & Tomaz, 2007) se definen las emociones como respuestas involuntarias y de rápida aparición, frente a estímulos significativos, que afectan potencialmente el bienestar de un organismo. Se reporta la mediación del sistema límbico entre un estímulo y la respuesta psicofisiológica, y la implicación de la corteza pre-frontal en el desarrollo de las emociones, específicamente las regiones orbito-frontal y medial (Adolphs, Baron-Cohen & Tranel, 2002; Damasio, 2003; García-Rodríguez, Fusari y Ellgring, 2008; Sánchez-Navarro & Román, 2004). Aunque la amígdala cerebral está implicada en la percepción y expresión emocional (Sánchez-Navarro & Román, 2004), el

procesamiento de cada emoción, activa estructuras cerebrales específicas (Adolphs, Damasio, Tranel & Damasio, 1996; Posamentier & Abdi, 2003). *Metodología. Participantes.* Participaron 89 jóvenes de un Campus universitario (50 mujeres y 39 hombres) de diversos programas académicos. Las mujeres, comprendieron el 56% y los hombres el restante 44% de la muestra. La edad media de los participantes presentó fue de $21,6 \pm 0,39$ años. *Instrumentos.* Se emplearon 88 fotografías que expresan seis emociones universales, identificadas en la literatura (Ekman, 2003) alegría, asco, ira, miedo, sorpresa, y tristeza, mas la neutralidad emocional. Cada expresión facial fue personificada por 6 mujeres y 5 hombres. Cada ítem del instrumento presenta siete opciones de respuesta, F (felicidad-alegría), A (asco), E (enfado-ira), M (miedo), S (sorpresa), T (tristeza) y N (neutral). *Procedimiento.* Se llevó a cabo una única sesión y de manera individual. Se procuró la reducción de variables que pudieran interferir en el desempeño de los participantes, como, iluminación, ruido externo e imperturbabilidad. Se presentaron las 88 fotografías esperando que fueran reconocidas. No hubo límite de tiempo para denominar cada imagen. *Resultados.* Fue posible establecer un conjunto de 20 ítems que presentaron un nivel de asociación con alguna expresión facial en más del 95%, de los cuales 5 correspondieron a alegría, 2 a asco, 3 a ira, 3 a tristeza, y 7 a neutralidad emocional. De igual manera se generó un modelo de ítems de alto reconocimiento y de ítems de alta interferencia. *Discusión.* Aunque los 20 ítems seleccionados en este estudio presentan una alta frecuencia de reconocimiento ($\geq 95\%$), se requieren análisis más profundos para postularlos como un conjunto de ítems validados en la

medición de la capacidad de reconocimiento de emociones faciales; Pero bien, sí se postulan como un conjunto ítems que posibilitan el diseño de tareas sobre reconocimiento de emociones faciales con fines investigativos, específicamente sobre la alegría, el asco, la ira, la tristeza y la neutralidad emocional.

8.2. Poniendo Atención en las Emociones: Bases Cerebrales del Rol de la Emoción en la Atención como Mecanismo de Selección Perceptiva

Francisco Ceriá Garrido

Universidad del Desarrollo y Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile
Correo electrónico: fceric@udd.cl

El medio donde nos desenvolvemos cotidianamente, es fuente constante de estímulos que impactan nuestro sistema neuro-cognitivo, los cuales son continuamente integrados, de manera integrada por el individuo, en un contexto fenoménico situado. Dicha integración de información se evidencia en el cambio del estado cognitivo, testigo conductual de un cambio también neural. La selección y procesamiento de la información del medio ambiente es regulada por mecanismos atencionales, que a su vez son regulados por la naturaleza contextual en que estos estímulos se sitúan. Las claves de mayor prioridad en demanda de recursos neuro-cognitivos, por su rol de adaptación al medio y comunicación con otros, son las emociones. En este trabajo se presentan tres estudios experimentales que incluyen indicadores conductuales (tiempos de reacción y precisión) y electrofisiológicos (ERP's), con los cuales se va a investigar el rol de las emociones como regulador del procesos atencional. Para el diseño general, se utilizó un set de caras que fue

construido y validado especialmente para la población chilena. Un primer experimento consiste en una tarea atencional simple, que presenta caras con gestos (entre estos con emociones) donde los participantes debían responder a una tarea de atención espacial simple. Un segundo experimento se planteó para investigar la respuesta a nivel electrofisiológico de los participantes frente a caras con diferentes gestos incluyendo emociones básicas. Para complementar el estudio anterior y además reforzar el concepto de facilitación atencional, se realizó un tercer experimento, en el cual se abordó el tema de la pre-activación de la vía emocional, como modulador del proceso de reconocimiento emocional en un contexto de empatía. Los principales resultados de esta investigación son: (1) al presentar una tarea atencional espacial simple, los participantes logran menores tiempo de reacción ante rostros con emoción; (2) al exponer a los participantes a rostros con emoción, neutros y otros gestos, hay actividad una electroencefalográfica diferencial temprana para los estímulos emocionales. Con lo anterior, se afirma que la emoción modula dinámicamente los procesos atencionales, ya que al presentarse estímulos con carga emocional, estos atraen diferencialmente recursos atencionales. Según el tipo de tarea y la coherencia emocional, este tipo de estímulos podrá facilitar o complejizar la destinación de recursos neurocognitivos. (3) En este caso los resultados indican una clara relación entre cara y contexto, que determina la resolución de la tarea: evidenciando una interacción entre la tarea y la carga emocional de los estímulos, siendo la decisión más fácil cuando hay congruencias positivas y al contrario cuando hay congruencias de connotaciones

emocionales negativas. Integrando estas evidencias, se puede afirmar que la emoción va a modular dinámicamente los procesos atencionales. Cuando en una tarea atencional se presentan estímulos con carga emocional, estos siempre van a atraer recursos atencionales y por tanto modular otros procesos atencionales contextuales.

8.3. Personalidad, Función Ejecutiva y Memoria: una investigación en Neurociencia de la Personalidad

Jorge Emiro Restrepo

Universidad Cooperativa de Colombia. Medellín, Colombia. Correo electrónico:

jorge.restrepoc@campusucc.edu.co

Introducción. La investigación neuropsicológica desarrollada por A. Luria y su grupo de colaboradores en la Escuela Rusa se centro en tres líneas de estudio (Xomskaya, 2002): teoría y metodología, Neuropsicología Clínica y Experimental, y la rehabilitación. Dentro de la línea de investigación en Neuropsicología Clínica y Experimental, según lo detalla Xomskaya (2002), se han realizado estudios sobre aspectos relacionados con la emoción y la personalidad en caso de lesión cerebral. Estos estudios dieron origen a una nueva orientación en la Neuropsicología Experimental: la Neuropsicología de las Diferencias Individuales, cuyo objetivo básico es el estudio de los procesos psicológicos en sujetos sanos y su estado desde el punto de vista de la Neuropsicología (Xomskaya, 2002, 1977). Luria, en varias de sus investigaciones y publicaciones (Christensen, 1975), comenzó a elaborar lo que en su momento denominó el estudio de los fundamentos neuropsicológicos de la personalidad (Prigatano, 2009). Los objetivos de la

Neuropsicología de la Personalidad o Neuropsicología de las Diferencias Individuales (Vernon, 1994; Hartzlage & Telzrow, 1985) son: el establecimiento de las contribuciones diferenciales de los procesos cognitivos a los diversos estilos de personalidad y el análisis de la organización diferencial de los mismos procesos para cada uno de los diferentes estilos. *Metodología.* Estudio no experimental, transversal y correlacional. *Objetivo general.* Evaluar el grado de correlación entre diferentes variables de funcionamiento ejecutivo y de memoria, como funciones neuropsicológicas, y los cinco grandes factores, como rasgos de personalidad, en una muestra de estudiantes universitarios de pregrado. *Variables:* a) inhibición de respuestas, b) cambio de estrategias, c) flexibilidad mental, d) planificación, e) velocidad de procesamiento de información, f) memoria de trabajo, g) memoria a corto plazo, h) memoria a largo plazo, i) neuroticismo, j) extroversión, k) amabilidad, l) apertura a la experiencia y m) responsabilidad. *Instrumentos:* Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin, Test Stroop de colores y palabras, Torre de Hanoi, Test de Fluencia Verbal, Test de Apertura de Caminos, subtest de la Escala de Memoria de Weschler III y el NEO-PIR. *Participantes:* 100 estudiantes de pregrado de la Universidad Cooperativa de Colombia sede Medellín. *Resultados:* el estudio está actualmente en desarrollo pero se esperan obtener resultados similares a los reportados en la literatura ya que el diseño y la metodología de esta investigación es muy similar a aquella utilizada en los estudios que se han venido adelantado en esta área de la Personality Neuroscience (DeYoung & Gray, 2009; DeYoung, Peterson & Higgins, 2005).

8.4 Secuelas Cognitivas, Emocionales y Neurocomportamentales en Pacientes con Trauma de Cráneo en Cali-Colombia

María Cristina Quijano Martínez, Juan Carlos Arango Lasprilla, & Maria Teresa Cuervo Cuesta

Pontificia Universidad Javeriana, Línea de Investigación en Neurociencias y Neuropsicología. Cali, Colombia. Correo electrónico: mcquijano@javerianacali.edu.co

Introducción. El trauma craneoencefálico (TCE) es una de las principales causas de muerte y discapacidad en personas jóvenes en Colombia. Aquellos que logran sobrevivir a un TCE suelen quedar con secuelas de problemas cognitivos, emocionales y comportamentales que interfieren con la vida familiar, social y laboral de la persona después del accidente. Pese a la importancia de estos problemas, en la actualidad no existen investigaciones en Colombia en esta área. *Objetivo:* Determinar las alteraciones neurocognoscitivas, emocionales y compartamentales de un grupo de pacientes con TCE de la ciudad de Cali, Colombia. *Metodología.* La muestra estuvo conformada por 30 sujetos con trauma de cráneo moderado y severo del Hospital Universitario del Valle y del Centro de rehabilitación Neurológico Teravida y 30 controles. Los instrumentos que se administraron a cada uno de los participantes fueron la batería neuropsicológica breve (NEUROPSI) y el Inventario de Funcionamiento Neurocomportamental (IFN). *Resultados:* Comparado con el grupo control los pacientes con TCE presentaron puntuaciones significativamente más bajas en las pruebas de atención y concentración, memoria a corto y largo plazo, lenguaje y funciones ejecutivas y más altas en

depresión, síntomas somáticos y problemas de comunicación. *Discusión.* Los problemas cognitivos son similares a lo que se describen en la literatura, como aquellos problemas cognitivos frecuentemente presentados en personas con TCE (Ariza, Pueyo y Serra, 2004). Sin embargo, se debe tener en cuenta que en este estudio se utilizó una batería neuropsicológica de evaluación breve, que midió cada una de estas funciones de forma muy general, por lo cual, pese a que los pacientes tuvieron un rendimiento peor en cada una de las funciones evaluadas, es difícil determinar qué tipo de proceso es el más comprometido o preservado. Con relación a la depresión, es bien conocido que este es el problema emocional más comúnmente reportado en personas con TCE (Varney, Martzke, Roberts, 1987) y su prevalencia suele estar entre un 10% y un 77% en aquellas personas que sufren un trauma (Alderfer, Arciniegas y Silver; Jorge y Starkstein, 2005). La depresión en personas con TCE ha sido asociada con una mayor discapacidad física, un mayor deterioro cognitivo, una peor respuesta al tratamiento de rehabilitación, una recuperación más lenta y una peor calidad de vida (Bay, Hagerty y Williams, 2007). *Conclusión.* Esta descripción muestra que los pacientes presentaron alteraciones en las principales características clínicas. Lo anterior, señala la necesidad de sean atendidos por el sistema de salud con programas de rehabilitación cognoscitiva integral, para facilitar un mejor proceso de reintegración social. Además, de favorecer la participación en programas psicoterapéuticos y psicoeducativos, que les permitan reducir o eliminar sus síntomas depresivos y somáticos.

8.5 Teoría de los Sistemas con Clausura Operacional: Nueva Lógica para la Lectura de los Procesos Neuropsicológicos

Dairo Sánchez Buitrago

Programa de Psicología, Universidad de Manizales. Correo electrónico:

dairosanchez@me.com

Esta propuesta hace parte de un programa de investigación que el autor esta liderando, con el apoyo del Programa de Psicología, de la Universidad de Manizales; en el cual se procura comprender las diferencias paradigmáticas que para la explicación de los procesos psicológicos tienen la teoría de sistemas abiertos y la teoría de los sistemas con clausura operacional y las implicaciones profesionales de dicha comparación teórica y epistémica supone para la neuropsicología. En el campo de la investigación en neurociencia y psicobiología ha jugado un papel paradigmático la teoría de los sistemas abiertos, desde los aportes de Bertalanffy; desde esta visión se explica la función psicológica como el resultado novedoso de los procesos evolutivos filogenéticos y ontogenéticos de las interrelaciones entre los diferentes sistemas corporales y sociales. Esta novedad conceptual le aporta una visión sistemática e integral a los acoplamientos entre el cuerpo, la psique y la sociedad; pero tiene el riesgo epistémico de darle cabida en su concepción de integralidad a visiones metafísicas. De otro lado, desde autores como Maturana y Luhmann, entre otros, se viene construyendo una teoría de sistemas autorreferentes y autopoieticos, que a diferencia de la propuesta de Bertalanffy proponen que los sistemas presentan clausura operacional y explican la emergencia de lo psicológico mediante la hipótesis de los acoplamientos entre los

sistemas corporales y no mediante el concepto de las interrelaciones. Ofrecen un paradigma distinto en el cual los componentes estructurales de orden neurológico producen el componente de la vida y en sincronía con otros sistemas con clausura operacional generan, por gatillamiento, los procesos de la conciencia y luego se produce la comunicación social; cerrando de paso, con esta postura epistémica y ontogénica a la posibilidad de la aparición de visiones mágicas para la explicación de los procesos psicológicos. Se presenta en el simposio, a modo de ejemplo, el funcionamiento de la corteza de los lóbulos cerebrales; comparando los criterios evolutivos, anatómicos e histológicos con las funciones psíquicas focalizadas y no focalizadas (mediante pruebas neuropsicológicas y técnicas de neuroimagen contemporáneas). Se hará una distinción entre la archicorteza, la paleocorteza y la neocorteza con las divisiones de los lóbulos en giros o circunvoluciones, posteriormente con la clasificación histológica realizada por Brodmann y para finalizar con las cartografías funcionales actuales de las áreas corticales y subcorticales. Mediante este ejercicio comparativo se pretende mostrar la conveniencia de la nueva teoría de sistemas para entender la emergencia evolutiva de la psiquis humana; resultado de las comparaciones evolutivas, desde sistemas mayor complejidad a otros de mayor abstracción, mediante las comparaciones entre sistemas con clausura operacional que operan a través de distinciones funcionales y no por conexiones estructurales, como tradicionalmente se ha considerado, desde la clásica teoría de sistemas abiertos.

9. Otros temas

9.1. Micotoxinas, Cancer, Malformaciones Congénitas y Fusarium Oxysporum EN-4

Jaime Gomez Gonzalez

Correo electrónico: drjgomezmd@gmail.com

Las Micotoxinas son potentes venenos naturales producidos por los hongos. Son teratogénicos, carcinogénicos y producen graves enfermedades en animales y humanos. Son causa de cancer de higado y del esófago. Interfieren con el metabolismo

del ácido fólico y causan malformaciones congénitas. La literatura colombiana se ha enriquecido con una plétora de artículos sobre micotoxinas. Lamentablemente no es el caso con la Micología. Se rumora sin comprobar, que el hongo Fusarium Oxysporum f.sp. erythroly Novogranatense EN-4 se usa en forma clandestina por el gobierno en la erradicación aérea de los cultivos ilícitos. Esta forma de guerra Biológica esta prohibida por la Constitución de Colombia de 1991, por la Convención de Ginebra y por tratados internacionales de los cuales Colombia es signataria.



TRABAJOS LIBRES EN CARTELERA (POSTER)

Jueves 23 de agosto

Hora: 1:00-3:00 PM de 2012

Lugar: Patio Azaleas, Jardín Botánico de Medellín

Lista de Contenido

1. Trastornos Asociados al Neurodesarrollo

1.1. Evaluación Retrospectiva de adultos con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad de la Ciudad de Barranquilla. Johan Acosta López, Marta L. Cervantes Henríquez, Giomar Jiménez Figueroa, Merlys Núñez Barragán, Manuel Sánchez Rojas, Pedro Puentes Rozo. ppuentes1@unisimonbolivar.edu.co, pepuentes@hotmail.com

1.2. Análisis de la Teoría de la Mente en Niños con Trastorno por Déficit de Atención-Hiperactividad. Wilmar Fernando Pineda Alhucema, Johan Acosta López, Marta L. Cervantes Henríquez, Giomar Jiménez Figueroa, Merlys Núñez Barragán, Manuel Sánchez Rojas, Pedro Puentes Rozo. wpinedaalhucema@gmail.com

1.3. Análisis de las Habilidades Sociales en Niños con TDAH desde el Modelo Socio-Cognitivo. Pedro Puentes Rozo, Giomar Jiménez Figueroa, Wilmar Pineda Alhucema, David Pimienta Montoya, Johan Acosta López, Martha L. Cervantes Henríquez, Merlys Núñez Barragán y Manuel Sánchez Rojas. ppuentes1@unisimonbolivar.edu.co

1.4. Cambios en el Perfil Cognitivo y Conductual de Niños Identificados con Síntomas del TDAH en la Edad Escolar Seguidos hasta la Adolescencia. Omar Barrios Esmeralda Matute, Lourdes Bolaños ematute@cencar.udq.mx; omar_barrios@hotmail.com

1.5. Autopercepciones Clínicas y Adaptativas de Menores Infractores a través de la Prueba BASC Autoinforme. Pedro Puentes Rozo, Johan Acosta López, Giomar Jiménez Figueroa, Wilmar Pineda Alhucema, Martha L. Cervantes Henríquez, Merlys Núñez Barragán y Manuel Sánchez Rojas. ppuentes1@unisimonbolivar.edu.co

1.6. Las Funciones Ejecutivas en Pacientes con Hiperplasia Adrenal Congénita. A.N. Camberos Gutiérrez, O. Inozemtseva, E. Matute, J. Ramos Loyo, A. Sanz Martín, & J. Juárez González. anamicros@gmail.com



1.7. Caracterización Neuropsicológica de una Muestra de Niños de la Ciudad de Pereira con Trastornos Específicos del Aprendizaje. Diana Abad, Luisa Fernanda González, Claudia Giraldo, Yamile Bocanegra. abad_diana468@hotmail.com

2. Neuropsicología del Desarrollo Normal

2.1. Efecto de la Edad en el Rastreo Ocular durante el Reconocimiento Emocional. Leticia Elizabeth Rojo García, Esmeralda Matute Villaseñor, & Julieta Ramos Loyo. rojo.elizabeth@ymail.com

2.2. Bocetos de la Inteligencia: Evaluación Invisible de Precursores de la Inteligencia. Marcelo Pizarro, Valeska Grau, Andrés Aparicio, Paulina Arango, Marcela Tenorio, Francisco Ceric, & Ricardo Rosas, marcelopizarro@uc.cl

2.3. El Rendimiento Académico en la Resolución de Problemas Lógicos y Su Relación con el Funcionamiento Ejecutivo en Niños/as Escolarizados de Sectores Urbanos Marginales. Jujuy-Argentina. Adriana González Burgos. adrianagb.unju.conicet@gmail.com

2.4. Efecto de Factores Familiares y Sociales sobre las Funciones Ejecutivas en Adolescentes. S. Morales, O. Inozemtseva, E. Matute, D. Zarabozo & D. Coronado. moralesmsusana@gmail.com

2.5. Jugar, tocar, contar, evaluar: aproximación lúdica en plataforma tecnológica a la evaluación de precursores matemáticos. Andrés Aparicio, Soledad Véliz, Marcela Tenorio, Francisco Ceric, & Ricardo Rosas. aaparicio@uc.cl

2.6. Blancas, Negras y Corcheas del Lenguaje: Evidencia Preliminar del Uso de un Juego Musical para la Evaluación de Precursores del Aprendizaje de la Lectoescritura. Paulina Sofía Arango, José Pablo Escobar, Andrés Aparicio, Soledad Veliz, Marcela Tenorio, Francisco Ceric, & Ricardo Rosas. poarango@uc.cl

2.7. Evolución del Lenguaje: El Lenguaje como Parte del Sistema de Neuronas en Espejo. Yeison Guerrero & Javier Ortiz, yguerrero@unal.edu.co; jortizl@unal.edu.co

2.8. Caracterización de factores psico-motores en escolares de 4 a 8 años. Luz Mery Noguera Machacón, Yaneth Herazo Beltrán, Giomar Jiménez Figueroa, Manuel Sánchez Rojas, Pedro Puentes Roza.

3. Patología Neurológica y Neuropsiquiátrica en Adultos

3.1. Estrategias de Evocación Léxica en Pacientes con Esclerosis Múltiple. Julia Velázquez-Cardoso, Mireya Chávez-Oliveros, & Yaneth Rodríguez-Agudelo. yaneth_r@hotmail.com

3.2. Funciones Ejecutivas en Pacientes con Esclerosis Múltiple y Euforia. Julia Velázquez Cardoso, Yaneth Rodríguez-Agudelo, Mireya Chávez Oliveros. yaneth_r@hotmail.com

3.3. Lesión Hemisférica Derecha: Un Caso de Heminegligencia y Afasia Cruzada. Yamile Bocanegra, Leonardo Moreno & David Pineda. yamilebocanegra@gmail.com

3.4. Desvíos Atencionales Dependientes de la Emoción en Personas con Dolor Crónico: Un Abordaje Neuro-Cognitivo Experimental. Susana Cardoso, Fernando Barbosa y Sandra Torres. pdpsi10012@fpce.up.pt

3.5. Características Neuropsicológicas y Electrofisiológicas de Sujetos en Riesgo Clínico de Desarrollar Esquizofrenia. Alejandra Mondragón Maya, Rodolfo Solís Vivanco, Camilo de la Fuente Sandoval, Pablo León Ortiz, Guillermina Yáñez Téllez, Jorge Bernal Hernández, Yaneth Rodríguez Agudelo. yaneth_r@hotmail.com

4. Envejecimiento Normal y Patológico

4.1. Distribución del Puntaje Global del AdasCog en los Estadios de la Escala CDR en Pacientes con Demencia. Lucía Ventura Castro, María de Jesús Ocampo Alfaro, Adriana Guadalupe Torres López, & Esmeralda Matute Villaseñor. lucyvent70@hotmail.com

4.2. Caracterización Neuropsicológica del Deterioro Cognitivo Vascular en Pacientes con Enfermedad Cerebro Vascular. Yamile Bocanegra, Eliana Henao. Daniel Camilo Aguirre. Francisco Lopera, & David Pineda. yamilebocanegra@gmail.com

4.3. Características de la Función Ejecutiva en una Muestra de Ancianos que Cursan Envejecimiento Normal, Deterioro Cognitivo Leve y Demencia. Fabián Montoya. Lucely Carmona, & Yamile Bocanegra. famonse1986@yahoo.com

4.4. Evaluación Neuropsicológica del Razonamiento Social en Adultos Mayores Mexicanos. Adela Hernández Galván. adela.hernandez.g@gmail.com



5. Caracterización Neuropsicológica de Adultos Normales

5.1. Caracterización Atencional en una Muestra de Estudiantes de Psicología. Bonilyn Páez de la Cruz, & Orlando Salcedo Acevedo. bpaez1@cuc.edu.co, osalcedo2@cuc.edu.co

5.2. Efectos de la Manipulación Experimental del Intervalo Inter-Estímulos (ISI) en la Disociación de los Componentes N1 y P2 de los Potenciales Relacionados con Eventos. Diana R. Pereira, & Susana Cardoso. mipsi07105@fpce.up.pt

5.3. Diseño y Validación de una Prueba para Evaluar Habilidades Cognitivas Vinculadas al Proceso de Comprensión Lectora: Estudio Piloto. Alexandra León Jacobus. aleon1@cuc.edu.co, aleonjacobus@gmail.com

5.4. Diferencias de Género durante el Procesamiento de Palabras en Contextos Emocionales: Sobre el Rol de la Atención en la Comparación Directa entre Prosodia Lingüística y Emocional. Andrés Felipe Reyes. reyesandres@unbosque.edu.co

TRABAJOS LIBRES EN CARTELERA

1. *Trastornos Asociados al Neurodesarrollo*

1.1. **Evaluación Retrospectiva de Adultos con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad de la Ciudad de Barranquilla**

Johan Acosta López, Marta L. Cervantes Henríquez, Giomar Jiménez Figueroa, Merlys Núñez Barragán, Manuel Sánchez Rojas, & Pedro Puentes Rozo

Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia. Correo electrónico:

ppuentes1@unisimonbolivar.edu.co /
pepuentes@hotmail.com

Introducción. Los cuestionarios comportamentales son herramientas eficaces para caracterizar el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en la edad adulta. *Metodología.* Tipo de estudio, observación. Diseño, transversal con un grupo de casos y un grupo control. La muestra estuvo compuesta de 102 adultos de ambos sexos pertenecientes a 51 familias nucleares de la ciudad de Barranquilla. El diagnóstico de TDAH se realizó aplicando una entrevista estructurada psiquiátrica para adultos validada en Colombia y usada en estudios para genética del TDAH. Estos adultos respondieron los cuestionarios retrospectivos Wender Utah (WURS), se les realizó un examen neurológico y una evaluación neuropsicológica. Se hizo un análisis de las puntuaciones de corte y se calculó el tamaño del efecto, la sensibilidad y la especificidad de la escala. *Procedimiento.* Se calculó el promedio y la desviación estándar para la edad y las

puntuaciones en cada dimensión de los cuestionarios. Se compararon las puntuaciones de los cuestionarios entre los grupos de afectados y no afectados de TDAH, utilizando el programa SPSS v. 16.0 para Windows. De éste, se usó la prueba *U* de Mann-Whitney, teniendo en cuenta que la distribución de las puntuaciones no cumplió el supuesto de normalidad (evaluado con la prueba de Kolmogorov-Smirnov). Se calculó el tamaño del efecto (*d*) propuesto por Cohen. Se asumió que $d > 0,7$ sugiere una diferencia clínica importante entre los grupos. Para determinar los puntos de corte en la población, además la sensibilidad y la especificidad se realizaron un análisis de curvas ROC (*receiver operating characteristics*) y se calculó el área bajo la curva. *Resultados y discusión.* El punto de corte empleado en la WURS para una sensibilidad del 80% estuvo en 40,5 y en los 25 reactivos que evalúan la presencia del TDAH en adultos para una sensibilidad del 90% el punto de corte se halló en 12,5, mientras que con una especificidad del 95% el punto de corte de es de 67,5 en la WURS. En los 25 reactivos seleccionados para evaluar el cuadro en la infancia, El principal hallazgo de este estudio muestra que las diferencias entre ambos grupos, en la manifestación de las conductas evaluadas retrospectivamente por la escala Wender Utah, son estadísticamente significativas y permiten diferenciar a los adultos afectados y no afectados de TDAH pertenecientes a 51 familias nucleares de la ciudad de Barranquilla. Los afectados registraron puntuaciones más altas a nivel total de la escala que los no afectados y en los 25

reactivos seleccionados para evaluar el cuadro en la infancia, se hallaron diferencias significativas en las puntuaciones, mostrando tamaños del efecto de grandes ($d > 0,73$) a enormes (1,3). El uso de la escala Wender Utah permite diferenciar los sujetos afectados de los no afectados demostrando la existencia de síntomas del TDAH de manera retrospectiva. Puede ser usada como instrumento para el rastreo de síntomas de TDAH en adulto, sin embargo se hace necesario complementar sus resultados con otros instrumentos para la comprobación multimodal del diagnóstico.

1.2. Análisis de la Teoría de la Mente en Niños con Trastorno por Déficit de Atención-Hiperactividad

Wilmar Fernando Pineda Alhucema, Johan Acosta López, Marta L. Cervantes Henríquez, Giomar Giménez Figueroa, Merlys Núñez Barragán, Manuel Sánchez Rojas, & Pedro Puentes Rozo

Grupo Neurociencias del Caribe. Barranquilla, Colombia. Correo electrónico:

wpinedaalhucema@gmail.com

Introducción. La Teoría de la Mente (ToM) es la habilidad para comprender y predecir la conducta de otras personas, sus conocimientos, sus intenciones y sus creencias y como tal es entendida como el aspecto neurocognitivo relacionado con la conducta social, de este modo hay estudios sobre trastornos en donde hay una clara afectación de la conducta social como el autismo y la esquizofrenia, donde se demuestra que hay deficiencias en la ToM. En el Trastorno por Déficit de Atención-Hiperactividad hay evidencias de deficiencias en las habilidades sociales, además desde el modelo de Barckley se entiende al TDAH como un trastorno de

inhibición conductual con alteraciones en las funciones ejecutivas (FE) siendo las FE fundamentales en la ToM, por lo que entonces se puede establecer como hipótesis alteraciones en la ToM. *Metodología.* Se tomaron 36 participantes escolarizados entre 7 y 14 años de edad, de ambos sexos se dividieron en dos grupos de 18 sujetos, uno de casos (con TDAH) y uno de controles (no afectados). Y fueron apareados por sexo, edad, escolaridad y estrato socioeconómico estableciéndose equiparación en las variables socio-demográficas con la prueba T de *student*, dando viabilidad a un estudio de tipo explicativo *ex-post facto* de diseño cuasi-experimental. Se evaluaron tres dimensiones de la Teoría de la Mente: atribuciones de falsas creencias, con tareas de cambio inesperado, comprensión del lenguaje pragmático con las historias extrañas de Happé y atribuciones a la mirada evaluada con el test de la mente en los ojos. Para el análisis de los datos se aplicó la prueba T de *student* para muestras independientes para establecer diferencias en el rendimiento de las tareas de ToM luego de confirmada la distribución normal con la prueba Z de Kolmogorov-Smirnov. *Resultados y discusión.* Los grupos casos y controles mostraron diferencias significativas en la tarea de atribución de falsa creencia (P. 0,012) y comprensión del lenguaje pragmático (P. 0,003), lo que significa que el grupo de casos presentaron un rendimiento menos eficiente que el grupo de controles, pero en las atribuciones a la mirada no se presentaron diferencias significativas (P 0.056). Estos resultados muestran que los niños con TDAH presentan dificultades para atribuir un pensamiento errado en otro sujeto y para comprender el sentido implícito del lenguaje, empero, no presentan dificultades

en el momento de hacer atribuciones a rostros en el contorno de los ojos. Esto corrobora hallazgos que determinan que la ToM esta relacionada con puntuaciones globales en problemas de atención, memoria, impulsividad y funciones ejecutivas, además se confirman hallazgos que dicen que los niños con TDAH tienen deficiencias en el rendimiento en las tareas de atribuciones de falsas creencias y comprensión de lenguaje pragmático mas no en tareas de teoría de la mente avanzada, como en las atribuciones a la mirada. También se apoyan estudios que plantean que la ToM contribuye con el mejoramiento de acciones de control las cuales a su vez soportan la habilidad para hacer representaciones mentales. Estos hallazgos pueden explicar el fundamento neurocognitivo de las deficiencias en habilidades sociales que presentan los niños con TDAH, estableciéndose así elementos neuropsicológicos para trabajar en tratamientos que mejoren estas deficiencias.

1.3. Análisis de las Habilidades Sociales en Niños con TDAH desde el Modelo Socio-Cognitivo

Pedro Puentes Roza, Giomar Jiménez Figueroa, Wilmar Pineda Alhucema, David Pimienta Montoya, Johan Acosta López, Martha L. Cervantes Henríquez, Merlys Núñez Barragán, & Manuel Sánchez Rojas

Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia. Correo electrónico:

ppuentes1@unisimonbolivar.edu.co

Introducción. En este trabajo se analizan los déficits de Habilidades Sociales (HS) en niños con Trastorno por Déficit de Atención-Hiperactividad (TDAH). El estudio de los factores psicosociales y contextuales que ponen de manifiesto la influencia que estos

tienen en la evolución del TDAH ha motivado el desarrollo de investigaciones que van más allá de las investigaciones focalizadas en las manifestaciones sintomáticas y las características neurológicas. En estudios realizados en Colombia utilizando las escalas BASC y el Conners, se han encontrado signos de déficit en las habilidades sociales, que diferencian en forma significativa los grupos de casos de los controles, encontrándose en los primeros puntajes muy inferiores y con diferencias estadísticamente significativas que permiten evidenciar que estos individuos presentan déficits en las habilidades sociales clínicamente importantes. *Metodología.* Se contó con 159 participantes de ambos sexos escolarizados, de 6 a 11 años de edad. La valoración de HS se hizo con el BASC (Behavioral Assessment System for Children). Se empleó el programa estadístico SPSS 15. Se hizo un análisis descriptivo determinando los promedios y la variabilidad, la cual se expresó como desviación estándar. Se planeó un análisis comparativo paramétrico univariado de varianza (ANOVA), con análisis post-hoc de tukey, para comparación de más de dos grupos, bajo el supuesto de que las variables tenían distribución normal. Para las variables con distribución asimétrica, y que no fue posible corregir con las transformaciones estándares, se usó un ANOVA no paramétrico de Kruskal Wallis y la U Mann Whitney para comparar pares de grupos. *Resultados y discusión.* Los resultados indican que los niños con TDAH presentan diferencias significativas en las dimensiones de habilidades sociales y adaptabilidad con respecto al grupo control, en compañerismo no hay diferencias significativas en la escala BASC padres, confirmando que los niños con TDAH presentan déficits en las

HS. Estos coinciden con los resultados encontrados en otros trabajos que se han realizado en la población de Barranquilla, así como de otras partes del mundo. Sin embargo, es importante resaltar que las habilidades sociales, como lo señala Albert Bandura desde la perspectiva de aprendizaje sociocognitivo, dependen de lo que él denomina un determinismo recíproco, en el cual argumenta que “la personalidad, la conducta y el ambiente deben ser entendidos como un sistema de fuerzas que se influyen mutuamente a lo largo del paso del tiempo”. Lo anterior implica una gran posibilidad para la intervención terapéutica ya que es muy posible que las personas que padecen este trastorno, al no presentar déficit cognitivos que disminuyan sus capacidades intelectuales, tengan la posibilidad de aprender a desarrollar estas habilidades.

1.4. Cambios en el Perfil Cognitivo y Conductual de Niños Identificados con Síntomas del TDAH en la Edad Escolar Seguidos hasta la Adolescencia

Omar Barrios, Esmeralda Matute & Lourdes Bolaños

Instituto de Neurociencias, Departamento de Estudios en Educación. Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México. Correo electrónico: ematute@cencar.udg.mx; omar_barrios@hotmail.com

Introducción. El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es una condición de la infancia que persiste a lo largo de la vida. Diversos estudios han reportado una disminución de la sintomatología, principalmente la relacionada con la hiperactividad e impulsividad, que conlleva a una remisión sintomática del trastorno. No obstante, se ha evidenciado también que el desempeño

en tareas que requieren de funciones cognitivas tales como la atención y el funcionamiento ejecutivo, se mantienen por debajo de lo esperado cuando se compara con la ejecución de niños típicos. *Objetivo.* Conocer los cambios comportamentales, en el CI, y en las puntuaciones obtenidas en tareas relacionadas con la atención, y el funcionamiento ejecutivo de escolares con TDAH seguidos hasta la adolescencia. *Participantes:* 20 adolescentes (75% varones) que fueron identificados por sus padres y maestros con TDAH durante la edad escolar (10.04 años DS .90) y que fueron re-evaluados 8 a 10 años después (18.25 años DS 1.06). *Material y procedimiento:* Se comparó la sintomatología del TDAH (según los criterios del DSM-IV y DSM-IV-TR); el puntaje del CI (modalidad abreviada), y la ejecución en las tareas de Atención y Funciones Ejecutivas (puntuaciones naturales) de la Evaluación Neuropsicológica Infantil -ENI desarrollada por Matute, Rosselli, Ardila y Ostrosky en el 2007- que fueron obtenidas en la niñez y en la edad actual. *Resultados.* 75% de los sujetos presentó remisión sintomática del TDAH de acuerdo a la información de los padres. El CI se mantuvo dentro del rango normal. Diferentes medidas de Atención y Funcionamiento Ejecutivo mostraron diferencias significativas entre la primera y segunda evaluación. *Conclusiones.* Nuestros resultados sugieren una disminución de los rasgos comportamentales del trastorno por déficit de atención con hiperactividad aunada a un aumento de las puntuaciones obtenidas en tareas de atención y funcionamiento ejecutivo que no necesariamente se equipara con el desarrollo típico. Además, se considera en la discusión la escolaridad de los participantes y otras variables demográficas.

1.5. Auto percepciones Clínicas y Adaptativas de Menores Infractores a través de la Prueba BASC Auto-informe

Pedro Puentes Roza, Johan Acosta López, Giomar Jiménez Figueroa, Wilmar Pineda Alhucema, Martha L. Cervantes Henríquez, Merlys Núñez Barragán & Manuel Sánchez Rojas
Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia. Correo electrónico:
ppuentes1@unisimonbolivar.edu.co

Introducción. La presente investigación se realizó con el objeto de determinar las auto percepciones que tienen menores infractores que se encuentran recluidos en un Centro de Rehabilitación al Menor infractor de la ciudad de Barranquilla, con el objeto de conocer cómo se autodefine el menor infractor en relación con sus actitudes, deseos, expectativas, voliciones y valoraciones. Se parte del concepto de Díaz que afirma que el sistema de auto percepción social configura la imagen de uno mismo en el mundo y sugiere que se pueden encontrar aspectos genéricos que el individuo comparte con su comunidad; al afirmar que un “modelo” de auto percepción social es una forma típica de una parte de los miembros de un colectivo social, de verse a sí mismos y a la realidad. Esta investigación se apoya también en la teoría sociocognitiva de Albert Bandura y Walter Mischel, que integra el conocimiento de las diversas ramas de la psicología del desarrollo, social, cognitiva, cultural y la neurociencia. Son tres las características psicológicas que conforman los rasgos esenciales de una persona: 1) las personas son seres capaces de razonar acerca del mundo a partir del uso del lenguaje 2) son capaces de razonar acerca de las circunstancias del

presente, los eventos del pasado y del futuro 3) este razonamiento generalmente involucra la reflexión acerca de sí mismos esto es de los seres que están haciendo razonamiento. Por lo tanto las personas son seres capaces de emplear el lenguaje para razonar en tiempo pasado, presente y futuro acerca de sí mismas y del mundo. Consideramos que este modelo guarda gran relación epistemológica con los modelos de la Neurociencia Social. *Metodología.* Se tomo una muestra de 56 participantes en edades entre los 15 y los 18 años y se dividieron en dos grupos: casos (N=26) y controles (N=26). El instrumento de recolección de información fue el BASC versión de autoinforme. Para el análisis de las variables primero se hizo un análisis de normalidad con la prueba Z Kolmogorov-Smirnov para dos muestras independientes, y se aplicó la prueba T de estudent para diferencias de medias, para los puntajes que presentaron una distribución normal y la prueba U de Mann Whitney para aquellos que presentaron una distribución no paramétrica. *Resultados y Conclusiones.* Se encontraron diferencias significativas en la autoevaluación que hacen los menores respecto a las dimensiones tanto clínicas como adaptativas del BASC autoinforme que demuestran que los menores infractores presentan indicativos clínicos muy significativos asociados a somatización, depresión, estrés social, actitud hacia el colegio, atipicidad, actitud hacia los profesores, locus de control, sensación de inadecuación y dificultades en el establecimiento de relaciones interpersonales satisfactorias. No hay diferencias entre los grupos en lo que respecta a búsqueda de sensaciones, ansiedad, autoconfianza y autoestima, lo que implica que estos son elementos que desde una teoría de la personalidad que se

concentra en las capacidades cognoscitivas del ser humano, pueden ser utilizados en los programas de reinserción.

1.6. Las Funciones Ejecutivas en Pacientes con Hiperplasia Adrenal Congénita.

A.N Camberos Gutiérrez, O. Inozemtseva, E. Matute, J. Ramos Loyo, A. Sanz Martín & J. Juárez González.

Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Instituto de Neurociencias. Guadalajara, México. Correo electrónico: anamicros@gmail.com

Introducción. La Hiperplasia Adrenal Congénita (HAC) puede ser considerada como un modelo humano para estudiar la relación entre las hormonas y el desarrollo cognitivo. Los niños con HAC que no reciben el tratamiento prenatal se exponen a dosis bajas de cortisol y a dosis altas de andrógenos, mientras que durante el desarrollo posnatal pueden sufrir por las dosis excesivas de glucocorticoides exógenos, así como estar expuestos a niveles alterados de otras hormonas del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal. Las hormonas ejercen efectos organizacionales y activacionales importantes en el Sistema Nervioso Central (SCN) sobre áreas con mayor densidad de receptores para glucocorticoides, mineralocorticoides y andrógenos como es la corteza prefrontal, área ampliamente reconocida como sustrato neurofisiológico de las funciones ejecutivas. Con base a lo anterior, el objetivo del presente trabajo fue determinar la presencia de modificaciones en la ejecución de distintas pruebas que evalúan funciones ejecutivas. *Metodología.* Con el fin de cumplir con el objetivo del trabajo, se evaluaron 17 niñas y 3 niños con HAC entre 8 y 16 años de edad, con un CI ≥ 80 , sin

antecedentes neurológicos, psiquiátricos, TDAH ó trastornos del desarrollo. A los niños se les aplicó la batería neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales (BANFE), los puntajes crudos se convirtieron a las puntuaciones normalizadas y los promedios se compararon con la media de la población que es igual a 10. La desviación de la norma se consideró como significativa cuando ésta se ubicaba ± 2 DE. *Resultados y discusión.* Observamos la presencia de una gran variabilidad en las puntuaciones de la BANFE dentro del grupo de estudio. Las puntuaciones que se ubicaron significativamente por debajo de la media de la población se registraron en las pruebas relacionadas con el control inhibitorio (Stroop A y B, laberintos); la memoria de trabajo (resta 100-7, ordenamiento alfabético, señalamiento auto dirigido); la metamemoria; la planeación (laberintos) y la eficiencia en la producción (fluidez verbal). Así mismo, registramos que la puntuación obtenida en la prueba de juego (puntuación total), relacionada con la función ejecutiva de la toma de decisiones, se ubicó significativamente por arriba de la media de la población. Con base a los resultados obtenidos, podemos concluir que la alteración en el desarrollo hormonal prenatal y postnatal influyen sobre el desarrollo de las funciones ejecutivas.

1.7. Caracterización Neuropsicológica de una Muestra de Niños de la Ciudad de Pereira con Trastornos Específicos del Aprendizaje

Diana Abad, Luisa Fernanda González, Claudia Giraldo, & Yamile Bocanegra.

Programa de Psicología, Universidad Católica de Pereira. Pereira, Colombia. Correo electrónico: abad_diana468@hotmail.com

Introducción. Los Trastornos Específicos del Aprendizaje (TEA) son la causa mas frecuente de fracaso escolar. Teniendo en cuenta que los TEA son heterogéneos en su espectro clínico, es importante realizar una caracterización Neuropsicológica, ya que ésta permite conocer las fortalezas y debilidades en las diferentes habilidades cognitivas (atención, memoria, función ejecutiva, percepción y lenguaje). Describir las características neuropsicológicas de los niños con TEA, en especial las que presentan un funcionamiento deficiente, plantea retos en términos diagnósticos y de intervención. *Objetivo.* Describir las características Neuropsicológicas de un grupo de niños entre 8 y 12 años que presentan probable TEA , los cuales asisten a las aulas de apoyo de las Instituciones Educativas Públicas de la Ciudad de Pereira. *Metodología.* Tipo y Nivel de investigación: no experimental, descriptivo. Población Objetivo: Niños que pertenecían a las aulas de apoyo de la Unidad de Atención Integral (UAI) de la ciudad de Pereira Risaralda. Muestra: Se seleccionó una muestra por conveniencia de 29 niños que pertenecían a las aulas de apoyo de UAI de la ciudad de Pereira - Risaralda. Criterios de Inclusión: - Pertenecer a las aulas de apoyo de las Instituciones Educativas de Educación regular de la ciudad de Pereira inscritas en la UAI. - Edad entre los 8 y los 12 años.- Mostrar dificultades en el rendimiento de la lectura, escritura y/o cálculo antes de los ocho años (Reportado en entrevista).- Firmar el consentimiento informado por parte de los padres, acudiente y/o representante legal. - Presentar una puntuación igual o mayor a 80 en la Escala de Inteligencia Wechsler Revisada (WISC-R). - Cumplir los criterios del DSM-IV –TR para Trastornos del Aprendizaje:- Presentar bajo rendimiento en

lectura, cálculo o expresión escrita, con 2 DS por debajo de lo esperado para su edad.- Los problemas de aprendizaje interfieren significativamente en el rendimiento académico o las actividades de la vida cotidiana que requieren lectura, cálculo o escritura. Criterios de Exclusión: - Tener antecedentes Neurológicos o Psiquiátricos.- Presentar de- privación socio-cultural. - Tener déficit sensorial no corregido (reportado en la entrevista).- Presentar indicadores emocionales que puedan explicar el bajo rendimiento académico (Reportado en la entrevista). Instrumentos: Para el análisis del perfil neuropsicológico se utilizó la batería "Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI). Análisis de Datos: Los puntajes obtenidos fueron analizados con el software SPSS versión 16. Para la determinación de la frecuencia del tipo de TEA, se utilizaron las frecuencias absolutas y relativas. Para el análisis de algunas variables cuantitativas como la edad, la escolaridad y el estrato socioeconómico, se utilizaron las medidas de tendencia central y de dispersión (media, desviación estándar y moda). *Resultados.* La mayoría de los niños evaluados presentaron un TEA mixto (dislexia y disgrafia) y su perfil cognitivo se caracterizó principalmente por presentar dificultades en las habilidades metalingüísticas, memoria, atención y percepción de predominio auditivo, presentando un mejor desempeño en habilidades no verbales. *Conclusiones.* La mayoría de los participantes del presente estudio presentaron un probable TEA mixto. El presente estudio permitió evidenciar que los niños con probable TEA presentan un desempeño bajo en las habilidades metalingüísticas. El perfil Neuropsicológico denota déficits en las habilidades verbales más que las perceptuales. Este resultado apoya la hipótesis explicativa de la ruta

fonológica como posible explicación al TEA. Los participantes que presentaron un probable TEA con un único dominio presentan un mejor desempeño cognitivo que los que tienen un TEA mixto. Esta investigación permitió generar impresiones diagnósticas útiles para fortalecer los programas de intervención educativa que se desarrollan en las aulas de apoyo con los niños que presentan dificultades escolares.

2. Neuropsicología del Desarrollo Normal

2.1. Efecto de la Edad en el Rastreo Ocular durante el Reconocimiento Emocional

Leticia Elizabeth Rojo García,
Esmeralda Matute Villaseñor, & Julieta Ramos Loyo

Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México. Correo electrónico: rojo.elizabeth@ymail.com

Introducción. El reconocimiento de expresiones emocionales es un proceso adaptativo, ya que nos proporciona información acerca del estado emocional de otras personas, así como del impacto que están teniendo nuestras acciones sobre ellos. Este reconocimiento se desarrolla con la edad. El rastreo de movimientos oculares es una técnica que nos permite conocer los patrones de rastreo visual y los puntos de la cara que atraen más la atención. *Objetivo:* Determinar las áreas más representativas para el reconocimiento de cada emoción y los cambios en función de la edad a partir de los movimientos oculares. *Metodología.* Participaron 100 sujetos divididos en 5

grupos (6, 8, 10, 12 años y de adultos de 25 a 30 años) cada uno integrado por 10 hombres y 10 mujeres. La tarea consistió en el registro de los movimientos oculares usando la técnica de detección de reflejo corneal Tobii ET-1750. Se les pidió a los participantes que vieran las partes que más llamaran su atención de las caras con diferentes expresiones emocionales (alegría, asco, enojo, miedo, sorpresa, tristeza) y una neutra tomadas de Ekman y Friesen (2003). Se asignaron 5 áreas de interés: boca, frente, contorno (las mejillas y mentón) nariz y ojos para cada una de las emociones. Se evaluó el porcentaje y tiempo de las fijaciones por cada área de interés. *Resultados.* Se observó que para todas las emociones, el porcentaje de fijaciones en el área del contorno fue mayor en los grupos de menor edad (6 y 8 años) que en los otros grupos y en el área de los ojos, fue mayor en el grupo de adultos para todas las emociones en comparación con los demás grupos, en particular en las emociones de miedo y sorpresa. En el caso del asco, se observó mayor porcentaje de fijaciones en la nariz a partir de los 10 años en comparación con los grupos de 6 y 8 años. Respecto al tiempo total de las fijaciones en cada área se observó, mayor tiempo en el área de los ojos a partir de los 10 años para todas las emociones excepto para la alegría y el asco. Los adultos fijan la mirada más tiempo en la boca para la alegría en comparación con las demás emociones y los otros grupos. *Discusión.* La presencia de un porcentaje más alto de fijaciones y la mayor duración de éstas en el área de los ojos en los grupos de más edad, pudiera indicar el papel fundamental que tienen los ojos para el reconocimiento de las expresiones emocionales. Estos resultados concuerdan con lo reportado por otros estudios realizados con adultos en los

que se observa que una mayor fijación en los ojos, por parte de los adultos jóvenes en comparación con los de la tercera edad, correlaciona con una mayor precisión en el reconocimiento de emociones.

2.2. Bocetos de la Inteligencia: Evaluación Invisible de Precusores de la Inteligencia

Marcelo Pizarro, Valeska Grau, Andrés Aparicio, Paulina Arango, Marcela Tenorio, Francisco Ceric, & Ricardo Rosas

Pontificia Universidad Católica de Chile.
Santiago, Chile. Correo electrónico:
marcelopizarro@uc.cl

Introducción. Este trabajo está enfocado en nuevos desarrollos para la evaluación de los precusores de inteligencia con el fin de desarrollar un instrumento que permita medirlos a través de videojuegos en tabletas táctiles. Para esto realizamos una revisión bibliográfica en la que identificamos dos predictores de inteligencia: la resolución de problemas complejos y la memoria de trabajo. De acuerdo a la literatura, estas habilidades son una variable relevante para inferir el CI de los niños en tanto requieren de una serie de procesos cognitivos de alto nivel. Posteriormente, un equipo de expertos probó distintos juegos de tabletas para identificar cuáles requerían de los precusores identificados para luego probarlos en una muestra poblacional en conjunto con pruebas tradicionales de inteligencia. *Metodología.* Un equipo interdisciplinario de expertos realizó una revisión bibliográfica sobre la pertinencia de los precusores de inteligencia. A partir de esto probaron dos juegos “**Cut the Rope**” y “**New Ball**” que parecieran requerir de los precusores de inteligencia identificados.

Estos juegos fueron aplicados en conjunto con pruebas estandarizadas tradicionales para verificar la validez concurrente a una muestra de 120 niños, estratificada por nivel socio-económico y grado escolar, en Santiago de Chile. *Resultados.* Los análisis preliminares de una muestra piloto indican que los juegos utilizados son válidos para el estudiar el desarrollo de los precusores de inteligencia en niños entre primero y tercero básico. Se observaron diferencias por edad y por nivel socioeconómico.

2.3. El Rendimiento Académico en la Resolución de Problemas Lógicos y su Relación con el Funcionamiento Ejecutivo en Niños/as Escolarizados de Sectores Urbanos Marginales. Jujuy-Argentina

Adriana González Burgos
Universidad Católica Argentina UCA-CONICET.
Buenos Aires, Argentina. Correo electrónico:
adrianagb.uniu.conicet@gmail.com

El objetivo de este trabajo es analizar la relación entre resolución de problemas lógicos, el funcionamiento ejecutivo y las mejoras detectadas en el rendimiento académico de 120 niños/as en el periodo escolar 2011. Apelo al concepto de funciones ejecutivas proveniente del campo de las neuropsicología, para referir a la resolución de problemas como una función que expresa la complejidad de su carácter y propongo este término para describir y explicar un conjunto de procesos cognitivos y emocionales, posiblemente implicados en la resolución de problemas, que exigen una secuencia de respuestas planificadas, seleccionadas y organizadas de acuerdo a determinados criterios, desde un enfoque sociohistórico (Vigotsky, 1934). El estudio corresponde a un diseño empírico correlacional, con pretensión de análisis

cuantitativo y cualitativo de los datos. La muestra se conformó por 120 niños/as escolarizados de 11 años de edad que asisten a dos escuelas urbano-marginales de San Salvador de Jujuy; n=60 (escuela de educación primaria 1), n=60 (escuela de educación primaria 2). Se evaluó a los niños/as con tareas ejecutivas, se les presentaron problemas lógicos y se realizó seguimiento del rendimiento académico reportado por las docentes, en tres periodos del año escolar. Los resultados mostraron que el rendimiento escolar de los niños/as mejora significativamente y en correlación positiva a la mejora en la resolución de tareas ejecutivas a medida que avanza el año escolar. Discriminando aquellos niños/as con dificultades en el rendimiento académico. El estudio sugiere que hay una relación entre el bajo rendimiento educativo y un posible “disfuncionamiento ejecutivo” que puede ser detectado tempranamente y por ende rehabilitado a partir del diseño de programas de intervención socioeducativos. Los hallazgos han tenido repercusiones favorables y han dado lugar a la planificación de un programa de intervención en las escuelas.

2.4. Efecto de Factores Familiares y Sociales sobre las Funciones Ejecutivas en Adolescentes

S. Morales, O. Inozemtseva, E. Matute, D. Zarabozo & D. Coronado.

Instituto de Neurociencias de la Universidad de Guadalajara, Departamento de Sociología, del CUCSH, Universidad de Guadalajara.

Guadalajara, México. Correo electrónico:

moralesmsusana@gmail.com

Introducción. se sabe que las funciones ejecutivas (FE) se componen de numerosos procesos y que su desarrollo se prolonga durante las dos primeras décadas de la vida, periodo en el cual se encuentran bajo

la influencia de factores sociales y familiares, los cuales pueden ser favorables o de riesgo para el desarrollo. Es importante definir los factores de riesgo como una característica medible en una población que modifica e incrementa la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno y al hacerlo podría comprometer la salud, el desarrollo, las habilidades emocionales, la adecuación a las normas sociales, y tener repercusiones en la vida adulta del individuo. Por el contrario, los factores protectores median y modulan la presencia de los factores de riesgo reduciendo la presencia de algún problema. Dichos factores (protectores y de riesgo) cobran una especial importancia en la adolescencia, tal como lo demuestran algunos estudios. Por ejemplo, el estilo parental se ha relacionado con las habilidades de autorregulación conductual, emocional y de recompensas a corto y largo plazo; el efecto de las características socioeconómicas se ha relacionado a la drogodependencia, la conducta delictiva y al desempeño en tareas de funciones ejecutivas. Sin embargo, el desarrollo de las FE en este periodo se ha estudiado muy poco, sobre todo bajo la perspectiva de su relación con los factores familiares y sociales. *Objetivos.* determinar la relación entre los factores familiares y sociales (positivos y negativos) y la ejecución en las tareas que miden diferentes FE en adolescentes. *Metodología.* se recopiló una muestra de 46 niños y niñas de 13 a 15 años de edad, reclutados al azar de nivel socioeconómico medio y bajo de escuelas públicas, con un CI ≥ 80 , sin antecedentes neurológicos y/o retraso en el desarrollo. A los adolescentes se les aplicó la batería neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales (BANFE) y el cuestionario sucesos de vida para la medición de

factores sociales y familiares positivos y negativos. *Resultados.* de acuerdo a los resultados obtenidos se observó la presencia del efecto del factor social negativo sobre la ejecución de la tarea de planeación y la tarea de toma de decisiones. Así mismo detectamos el efecto del factor familiar positivo sobre la tarea de inhibición y la tarea de abstracción. *Conclusiones.* Los factores familiares y sociales positivos y negativos modulan el desempeño de los adolescentes en las tareas de funciones ejecutivas.

2.5 Jugar, Tocar, Contar, Evaluar: Aproximación Lúdica en Plataforma Tecnológica a la Evaluación de Precursores Matemáticos. Autores

Andrés Aparicio, Soledad Véliz, Marcela Tenorio, Francisco Ceric, & Ricardo Rosas

Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión (CEDETI UC) - Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile Correo electrónico: aaparicio@uc.cl

Introducción. La Evaluación Tradicional (ET) de lápiz y papel tiene limitaciones al momento de evaluar adecuadamente a niños en etapas iniciales de escolarización. Como alternativa, proponemos el uso del juego mediado por tecnología para crear situaciones de Evaluación Invisible (EI). En este trabajo nos enfocamos en EI orientadas a la discriminación del rendimiento matemático. Para esto, identificamos como precursores los desempeños en tareas relacionadas con el componente viso-espacial de la memoria de trabajo y en tareas de conteo y numeración y los usamos como guía para el desarrollo de juegos en tabletas táctiles. *Metodología.* Un equipo interdisciplinario de expertos verificó la pertinencia de los precursores encontrados. A partir de esta

información construimos dos juegos: “Toca el número”, que evalúa la velocidad de reconocimiento de secuencias numéricas; y “Dónde está la bolita”, que evalúa el rendimiento del componente viso-espacial de la memoria de trabajo. Estas PEI se aplicaron junto a pruebas de Evaluación Tradicional (PET) para establecer su validez concurrente a una muestra de 360 niños en Santiago de Chile, estratificada por nivel socio-económico y grado escolar. *Resultados.* Análisis preliminares con una muestra piloto indican que estos juegos son válidos para el estudio de la trayectoria normal del desarrollo en habilidades matemáticas de los niños entre Kínder y Tercer Grado de la escuela básica. Adicionalmente se observó un efecto significativo del nivel socio-económico de los niños.

2.6 Blancas, Negras y Corcheas del Lenguaje: Evidencia Preliminar del Uso de un Juego Musical para la Evaluación de Precursores del Aprendizaje de la Lectoescritura

Paulina Sofía Arango, José Pablo Escobar, Andrés Aparicio, Soledad Veliz, Marcela Tenorio, Francisco Ceric & Ricardo Rosas

CEDETI, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. Correo electrónico: poarango@uc.cl

Introducción. El objetivo de esta investigación es explorar la relación que tienen componentes propios de la música con el desarrollo de habilidades lecto-escriturales, bajo un modelo de evaluación invisible que se caracteriza por el uso de juegos presentados de mediadores tecnológicos que elevan la motivación e interés. Numerosas investigaciones han señalado la relación entre habilidades en la percepción y discriminación de tonos,

timbres y ritmos, con el desarrollo del lenguaje y el aprendizaje de la lectoescritura. Sin embargo, no hay instrumentos que permitan aprovechar esta relación para análisis de rendimiento y predicción de futuros resultados. Dentro de este contexto se presenta Dinomusic, un juego para iPad construido sobre la narrativa de un grupo de dinosaurios cantantes que explora la potencia de estos elementos musicales como predictores de rendimiento lector en edad escolar.

Metodología. Esta investigación sigue un diseño transversal de tipo cuasi-experimental. Se diseñó un juego en el que se evalúan las habilidades musicales de interés y se aplicó a una muestra de 120 niños y niñas en Santiago de Chile, estratificada por nivel socio-económico y grado escolar. Además, se aplicó el test CLP y se compararon los resultados, como evidencia de validez en función de la relación con otras variables.

Resultados y Discusión. Se presentan los análisis preliminares de la aplicación a una muestra piloto de 70 niños y niñas de Santiago de Chile, estratificados por nivel socioeconómico, entre kínder y tercero básico. Se presenta evidencia de confiabilidad y de validez. Los resultados indican que este juego es válido para el estudio de la trayectoria normal del desarrollo en el aprendizaje de la lectoescritura. Los resultados indican que los juegos son un método adecuado para favorecer la motivación de los niños en la evaluación cognitiva y disminuir la ansiedad. Además, la evaluación de precursores del aprendizaje de la lectoescritura que se puedan evaluar en edades tempranas y que permitan predecir el desarrollo futuro, ayudará a detectar tempranamente posibles dificultades,

implementar planes de intervención y tener mejores pronósticos de desarrollo.

2.7. Evolución del Lenguaje: El Lenguaje como Parte del Sistema de Neuronas en Espejo

Yeison Guerrero, & Javier Ortiz

Corporación Universitaria Iberoamericana y Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia Correo electrónico: yguerrero@unal.edu.com, jortizl@unal.edu.co

El lenguaje es parte crucial de nuestro comportamiento como humanos y un objeto cultural que nos da identidad social. Se ha definido el lenguaje como un sistema de comunicación que provee la capacidad de generar un rango infinito de expresiones a partir de un grupo finito de elementos. Por otro lado, desde un punto de vista más biologicista, el lenguaje se puede entender como una transición fundamental en la evolución de la vida sobre la tierra, que permitió categorizar representaciones mentales de los objetos, acontecimientos y relaciones. Esto implica que la capacidad de lenguaje debe regirse por principios neo Darwinianos y estar codificada, al menos en parte, en nuestro genoma. Los vestigios de la evolución de la vida sobre la tierra datan de aproximadamente 3 mil millones de años. Durante este tiempo el sistema generativo por excelencia fue el material genético; cuatro nucleótidos, los cuales se relacionan mediante ciertas reglas para producir proteínas, organizar las células y generar la diversidad prácticamente ilimitada de organismos vivos. Solo más recientemente surgió otro sistema generativo, el cual nos llevó a un nuevo modo de evolución. Éste es el lenguaje, que nos permite transferir información no genética ilimitada entre individuos dando paso a la evolución cultural. En los últimos

años el interés en lo que respecta a lenguaje ha desembocado en un tema polémico: su evolución y el debate de su exclusividad en humanos. Gracias a esto muchas otras disciplinas aparte de la lingüística han comenzado a aportar información valiosa sobre el fenómeno del lenguaje. Es claro que para una mayor comprensión de nuestro sistema de comunicación el problema se debe abordar desde una posición integral que involucre los aportes de las diferentes áreas vinculadas a su estudio. Por ello, esta revisión pretende mostrar un panorama general de las investigaciones realizadas en campos diferentes a la lingüística estructural, no para desestimar las labores alcanzadas en dicha especialidad, sino para ahondar en el conocimiento de los aspectos biológicos y culturales que dieron origen al lenguaje como lo conocemos hoy, obteniendo así un punto de partida sobre el cual fijar los conocimientos lingüísticos. En esta revisión se comparte la visión del lenguaje como una adaptación de diversos sistemas, los cuales han sufrido especializaciones determinadas desde el genoma a partir de procesos de exaptación. Por lo tanto los autores están de acuerdo en que el lenguaje es probablemente un refinamiento de funciones motoras con fines comunicativos gestuales, que se super especializan e integran al sistema de neuronas en espejo.

2.8 Caracterización de factores psicomotores en escolares de 4 a 8 años

Luz Mery Noguera Machacón, Yaneth Herazo Beltrán, Giomar Jiménez Figueroa, Manuel Sánchez Rojas, Pedro Puentes Rozo.

Grupo Neurociencias del Caribe, Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia. Correo

electrónico: lnoguera1@unisimonbolivar.edu.co

Introducción. La valoración del perfil psicomotriz en los niños se convierte en una inquietud visible en las escuelas porque al identificar las características, debilidades o potencialidades que pueden pasar desapercibidas en el hogar y por lo tanto no ser prevenidas o modificadas, puede incidir con el aprendizaje y a su vez con indicadores como el rendimiento escolar. La Bateria Psicomotriz de Vítor Da Fonseca, utilizada en este estudio, analiza 7 factores psicomotores, pertenecientes a las tres unidades funcionales que constituyen la dinámica del sistema psicomotor humano. Cada uno de estos factores permite explicar la integración y elaboración del movimiento voluntario a partir de funciones específicas superiores. *Metodología.* Investigación descriptiva transversal en 389 niños y niñas con edades de 4 a 8 años, que estudian en 7 instituciones educativas del Distrito de Barranquilla y 1 Institución del Municipio de Puerto Colombia (Atlántico). El muestreo fue de tipo aleatorio, estratificado y a fijación proporcional de la población de cada colegio. Fue aplicada la Bateria Psicomotora de Vítor Da Fonseca, la cual valora 7 factores o áreas del perfil psicomotriz los cuales son: Noción del cuerpo, Estructuración espacio-temporal, Tonicidad, Praxia Global, Praxia Fina, Lateralidad y Equilibrio. Para realizar el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS 17.0. *Resultados y Discusión.* Seis factores psicomotores evaluados obtuvieron un puntaje promedio por debajo de 3. La praxia fina fue el factor del perfil psicomotriz con el promedio más bajo (2,40), seguida de la praxia global (2,50) y estructuración espacio temporal (2,63). Sólo la lateralidad obtuvo un puntaje promedio superior (3,35). Las dificultades en los factores Praxia Fina

y Estructuración Espaciotemporal implican alteraciones en la lectoescritura. Mientras que la Praxia Global alterada genera limitaciones para realizar los patrones motores fundamentales como saltar, correr, patear y tirar. Los factores praxia fina y global han sido considerados como las áreas más complejas del desarrollo psicomotriz. Los resultados permiten inferir que se deben realizar intervenciones en áreas donde se encontraron debilidades específicas y en el mismo sentido, diseñar programas de intervención fisioterapéutica con objetivos puntuales que propendan por el mejoramiento de estas condiciones, las cuales deben acompañarse de evaluaciones de seguimiento continuo para observar el comportamiento de los factores motores trabajados e identificar los logros obtenidos a partir de la intervención.

3. Patología Neurológica y Neuropsiquiátrica en Adultos

3.1. Estrategias de Evocación Léxica en Pacientes con Esclerosis Múltiple

Julia Velázquez-Cardoso, Mireya Chávez-Oliveros, & Yaneth Rodríguez-Agudelo

Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, MVS. México DF, México. Correo electrónico: yaneth_r@hotmail.com

La Esclerosis Múltiple (EM) es una enfermedad neurodegenerativa que se asocia con alteraciones cognitivas (déficit de memoria, memoria de trabajo, velocidad en el procesamiento de información, atención y en la función ejecutiva) y cambios en el estado de ánimo (depresión y euforia). La prueba de fluidez verbal (FV) permite evidenciar problemas cognitivos relacionados con las alteraciones que

presentan estos pacientes. **Objetivo:** Conocer las estrategias de evocación léxica, en pacientes con EM con y sin euforia, mediante la prueba de FV. **Método:** Se evaluaron 35 pacientes con EM, divididos en dos grupos, 22 con EM sin euforia y 13 EM con euforia; y 32 sujetos sanos como grupo control. No se observaron diferencias entre los tres grupos en cuanto a edad (36.8 ± 10.8 años) y escolaridad (15.5 ± 3.4 años). Se aplicó la prueba de FV semántica (animales) y fonológica (P,M,R), se realizó el análisis de las estrategias de organización de la evocación léxica a través de “agrupaciones” y “saltos”. **Resultados:** En la FV semántica no se observó diferencia entre los grupos. En la FV fonológica los dos grupos de pacientes con EM presentaron menos producción de palabras para las tres letras (P=13, M=11, R=9), en comparación con el grupo control (P=18, M=15, R=14). Además se observó deficiente estrategia de agrupación y por lo tanto mayor número de saltos, este efecto se observó principalmente en el grupo de pacientes con EM con euforia. **Conclusiones:** La realización de un análisis cualitativo de la evocación léxica, puede aportar información valiosa sobre qué componentes de la tarea se ven más alterados por el daño cerebral. Las “agrupaciones” dependen del estado de la memoria semántica, mientras que la realización de los “saltos” del desarrollo de una estrategia eficaz de búsqueda, de flexibilidad cognitiva y de la capacidad para modificar la respuesta. En los pacientes con EM con euforia se ha asociado a daño del lóbulo frontal, lo que concuerda con los resultados obtenidos en la prueba de FV fonológica.

3.2. Funciones Ejecutivas en Pacientes con Esclerosis Múltiple y Euforia

Julia Velázquez Cardoso, Yaneth Rodríguez-Agudelo & Mireya Chávez Oliveros.

Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. México DF, México. Correo electrónico: yaneth_r@hotmail.com

Introducción. La Esclerosis Múltiple (EM) es una enfermedad neurológica progresiva, de etiología desconocida. Se han descrito diversas alteraciones cognitivas en EM principalmente en memoria, atención y funciones ejecutivas, así como trastornos neuropsiquiátricos, entre ellos euforia, que afecta al 9% de los pacientes. *Objetivo.* Describir el desempeño cognitivo de pacientes con EM con euforia en pruebas que evalúan funciones frontales y en una tarea de evocación de emociones. *Método.* Se estudiaron dos grupos de pacientes con EM, con y sin euforia, y un grupo control utilizando las siguientes pruebas neuropsicológicas: Selección de tarjetas de Wisconsin (*Wisconsin Card Sorting Test – WSCT*), *Paced Auditory Serial Addition Test (PASAT) -3s y 2s-*, Torre de Londres, subtest de Aritmética de WAIS-III, subtest de Retención de Dígitos directos e inversos de Wechsler, Prueba de valencia emocional del *International Affective Picture System [IAPS]*. Los puntajes de todas las pruebas neuropsicológicas se convirtieron a puntajes Z para realizar los análisis estadísticos.

Resultados: Los pacientes con EM y euforia no difieren de los otros dos grupos en pruebas que evalúan atención. En cuanto a velocidad de procesamiento los pacientes con EM sin euforia presentan diferencias significativas respecto a los otros dos grupos. Al comparar los tres grupos en las pruebas que evalúan memoria de trabajo los pacientes con EM y euforia son los que

difieren significativamente de los otros grupos ($p < 0.05$). La planeación se ve disminuida en ambos grupos de pacientes con EM con respecto al grupo control ($p < 0.05$). Para la clasificación de fotografías con contenido emocional se observa alteración en los dos grupos de pacientes con EM en comparación con el control, en las fotografías de contenido neutro los pacientes con Euforia se diferencian del grupo sin euforia y del control ($p < 0.05$). *Conclusiones.* Es importante hacer énfasis en las características neuropsiquiátricas de los pacientes con EM, especialmente la euforia ya que la presencia de esta en la EM parece ser un factor que interviene en las alteraciones cognitivas principalmente en memoria de trabajo, planeación y en tareas de evocación de emociones.

3.3. Lesión Hemisférica Derecha: Un Caso de Heminegligencia y Afasia Cruzada

Yamile Bocanegra, Leonardo Moreno & David Pineda.

Facultad de Psicología. Universidad de San Buenaventura. Hospital Pablo Tobón Uribe. Facultad de Medicina. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Correo electrónico: yamilebocanegra@gmail.com

Introducción. Generalmente, las lesiones hemisféricas derechas se han asociado con síndromes neuropsicológicos relacionados con funciones de tipo no verbal y en menor frecuencia con trastornos verbales. Actualmente, son pocos los reportes de caso de lesiones unilaterales con presentación conjunta de estos dos síndromes, los cuales tradicionalmente se han considerado funcionalmente asimétricos. El estudio de este tipo de pacientes permite continuar estudiando la organización cerebral de las funciones cognitivas en términos de asimetría

cerebral. *Objetivo.* Presentar un análisis de caso único de lesión hemisférica derecha con manifestaciones de dos síndromes neuropsicológicos que han sido considerados funcionalmente asimétricos. *Metodología.* Tipo de estudio y método: Estudio de caso único. Se realizó una evaluación neuropsicológica completa. Descripción del caso: Paciente de 41 años, zurda, con escolaridad universitaria. Presentó infarto del hemisferio derecho en territorio de arteria cerebral media, con compromiso talámico. En la evaluación neurológica se encontró hemianopsia homónima izquierda, movimientos oculares conservados, paresia facial central izquierda, hemiparesia izquierda 4/5 de predominio braquial. *Resultados.* Atención: Ejecución normal en tareas que exigen períodos largos de atención sostenida y esfuerzo cognitivo. La paciente ignora los estímulos que son presentados en el campo visual izquierdo. Memoria: memoria Visual: La memoria de rostros es normal. Aún cuando se controle la presentación de los estímulos en el campo visual derecho, se observa un bajo nivel de memoria visual tanto a corto como largo plazo. Memoria verbal: La curva de aprendizaje aumenta a través de los ensayos, pero el nivel de evocación a corto y largo plazo es bajo para su edad. La presentación de claves no aumenta el nivel de recuerdo. Lenguaje: Lenguaje espontáneo y Denominación: Dificultades en la articulación, en especial de palabras no frecuentes. Tanto en el lenguaje espontáneo como en tareas de dominación controlada, se evidencian dificultades en la nominación, observándose bloqueos anómicos y múltiples parafasias semánticas, fonológicas y neologismos. Al preguntar por las categorías sabe dar cuenta de la categoría semántica. De las 60 palabras

solo tuvo 3 errores visuales. Comprensión: Esta alterada para la comprensión de estructuras gramaticales complejas. Escritura y Lectura: La escritura al dictado presenta menos errores que la escritura espontánea. Los errores son tipo omisión y paragrafias. En la lectura no percibe la información que es presentada en el campo visual izquierdo (lee la mitad de las palabras cuando son presentadas solas y la mitad de las oraciones, pero no la mitad de las palabras en las oraciones). La lectura no es fluida, aunque reconoce letra por letra en ocasiones no es capaz de realizar la síntesis visual, cambiando una palabra por otra. Habilidades viso-espaciales y visoperceptuales: Se observa una marcada dificultad para la copia y percepción de estímulos presentados en el campo visual izquierdo. Esta misma dificultad se observa en tareas de segmentación de líneas. No se observa este fenómeno en el dibujo libre. No se observa compensación con movimientos de los ojos y cabeza para realizar este tipo de tareas. La paciente presenta dificultades espaciales tanto en tareas de imaginación visual como en tareas escritas de ubicación. Función Ejecutiva: Baja ejecución en tareas de resolución de problemas debido a que está afectado el factor verbal y no verbal. *Conclusión y Discusión.* Luego de la valoración neuropsicológica se concluye que los factores afectados en la paciente son de tipo espacial y verbal, dando como resultado dos síndromes neuropsicológicos focales: Agnosia espacial Unilateral y Afasia cruzada. Los hallazgos más evidentes son los relacionados con las funciones hemisféricas derechas. A pesar que la paciente presenta una hemianopsia homónima izquierda en muchas ocasiones la paciente no compensa esta dificultad con los movimientos de la cabeza, ignorando el

hemicampo izquierdo, lo que hace sospechar la presencia de heminegligencia espacial unilateral. Llama la atención que a pesar de presentar una lesión derecha, la paciente muestra trastornos del lenguaje que tradicionalmente son observados en lesiones hemisféricas izquierdas. La paciente podría hacer parte del mínimo porcentaje de zurdos informado, que tienen una representación del lenguaje en el hemisferio derecho.

3.4. Desvíos Atencionales Dependientes de la Emoción en Personas con Dolor Crónico: Un Abordaje Neuro-Cognitivo Experimental

Susana Cardoso, Fernando Barbosa, & Sandra Torres

Universidad de Porto. Porto, Portugal. Correo electrónico: pdpsi10012@fpce.up.pt

Introducción. Las líneas de investigación sugieren que la condición de dolor crónico pueden introducir modulaciones en el procesamiento atencional en adultos, pero era importante clarificar las bases neurofisiológicas de tales desvíos atencionales, lo cual significaba una metodología apropiada y añadir métodos neurofisiológicos. Consideramos importante incluir la variable ansiedad en los diseños experimentales y controlarla, porque existen varios estudios que demuestran que la ansiedad se comporta como una variable moduladora, por ejemplo el estudio de Dias y Barbosa (2006), Wall (1999) o Rhudy y Meagher (2000). *Método.* Combinamos tres paradigmas experimentales el método de Stroop modificado, Dot-Probe y la tarea Oddball para probar los desvíos atencionales ante palabras relacionadas con dolor en individuos con dolor crónico y controles. Una Escala de Estimación Numérica fue aplicada para medir el nivel

de Intensidad de Dolor y fue usado el Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo para controlar la ansiedad. Los datos de comportamientos (aciertos, errores y tiempo de reacción) y los datos neurofisiológicos (registro de 32 canales EEG realizados de acuerdo al sistema internacional 10-20) fueron adquiridos mientras los participantes ejecutaban los paradigmas experimentales anteriores. Las medidas neurofisiológicas consistieron en la amplitud de pico (en microvoltio) y latencia (en milisegundos) de los componentes N100 y P300 de los potenciales cerebrales relacionados con los estímulos de cada condición experimental, ya que tales componentes están funcionalmente asociados a los procesos de atención selectiva (N100), como a la orientación refleja para los estímulos y al esfuerzo colocado en la toma de decisión que precede a la respuesta (P300). *Resultados y discusión.* Análisis preliminares sugieren un cambio de atención para los estímulos relevantes de dolor en comparación con los neutrales, siendo este efecto más pronunciado en participantes con dolor crónico. Estos resultados demuestran empíricamente que la condición de dolor crónico modula el procesamiento atencional, evidenciado por los correlatos de los potenciales relacionados con eventos y por las medidas comportamentales.

3.5. Características Neuropsicológicas y Electrofisiológicas de Sujetos en Riesgo Clínico de Desarrollar Esquizofrenia

Alejandra Mondragón Maya, Rodolfo Solís Vivanco, Camilo de la Fuente Sandoval, Pablo León Ortiz, Guillermina Yáñez Téllez, Jorge Bernal Hernández & Yaneth Rodríguez Agudelo

Departamento de Neuropsicología, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, MVS, México; Laboratorio de Psiquiatría Experimental, Unidad de Investigación en Ciencias de la Salud y la Educación, FES Iztacala, UNAM, México. Correo electrónico: yaneth_r@hotmail.com

Introducción. La esquizofrenia presenta una fase pre-psicótica, en la que aparecen cambios en el funcionamiento del individuo. La identificación de alteraciones cognitivas en esta fase podría representar marcadores de riesgo confiables. *Objetivo.* Comparar la ejecución neuropsicológica y la amplitud del componente electrofisiológico *Mismatch Negativity* (MMN) entre un grupo de sujetos en riesgo clínico de desarrollar esquizofrenia (GRC), un grupo con primer episodio psicótico (GPE) y un grupo control (GC). *Material y métodos.* Todos los sujetos fueron evaluados con la batería neuropsicológica MATRICS, la cual es específica para esquizofrenia y trastornos relacionados; se realizó un EEG con tareas específicas para obtener el componente MMN. Se utilizó estadística descriptiva, ANCOVA y ANOVA mixto para el análisis de variables. *Resultados.* Se evaluaron 23 sujetos del GRC, 20 del GPE y 28 del GC. En la evaluación neuropsicológica, el GPE mostró puntajes significativamente menores que el GRC y el GC en todas las pruebas neuropsicológicas. El GRC tuvo puntajes significativamente menores en las pruebas de atención, velocidad de procesamiento y cognición social que el GC. En la evaluación electrofisiológica, el GPE mostró amplitudes significativamente menores de MMN que el GC, mientras que el GRC presentó amplitudes intermedias entre el GPE y GC, con tendencia a la significancia, en todos los electrodos analizados (fronto-centrales). *Discusión y Conclusiones.* Se puede observar que los sujetos con primer

episodio psicótico presentan un marcado deterioro en funciones cognitivas, lo cual ha sido ampliamente reportado en la literatura. Asimismo, la reducción en la amplitud de MMN observada en estos pacientes, concuerda con reportes previos. En cuanto a los sujetos en riesgo clínico, los resultados señalan la presencia de alteraciones en atención, velocidad de procesamiento de la información y habilidades sociales, así como decremento en la amplitud de MMN. El presente estudio muestra que los sujetos en riesgo clínico presentan alteraciones neuropsicológicas y electrofisiológicas previas al inicio de la enfermedad. La evaluación neuropsicológica y la MMN podrían ser indicadores confiables de vulnerabilidad para el desarrollo de la enfermedad.

4. Envejecimiento Normal y Patológico

4.1. Distribución del Puntaje Global del AdasCog en los Estadios de la Escala CDR en Pacientes con Demencia

Lucía Ventura Castro, Ocampo María de Jesús Alfaro, Adriana Guadalupe Torres López, & Esmeralda Matute Villaseñor

Instituto de Neurociencias Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México. Correo electrónico: lucyvent70@hotmail.com

Objetivo. El objetivo de éste trabajo es conocer cómo se distribuyen los puntajes globales del ADAS-cog según los rangos de deterioro clínico del CDR en pacientes con demencia. *Metodología.* Se incluyeron 40 pacientes que cumplieron con los criterios clínicos DSM-IV para demencia tipo Alzheimer de 83 evaluados en la Clínica de Memoria de un Hospital General. De ellos,

12 hombres (30%), media de edad de 75.6 (rango = 64-87 años), media de escolaridad de 5.3 años (rango = 0-18 años). Se aplicó la Escala Cognitiva de la Evaluación de la Enfermedad de Alzheimer (ADAS-cog) la cual evalúa la severidad y progresión de los síntomas clínicos más representativos del deterioro cortical en la demencia tipo Alzheimer -memoria, orientación, lenguaje, praxias y atención-. El puntaje va de 0 (sin demencia) a 70 (demencia severa); individuos sanos puntúan de 0-10 y con deterioro ligero a moderado sin tratamiento 15-25. También se utilizó la Valoración Clínica de la Demencia, (CDR) que es una escala clínica que gradúa la severidad de la demencia de manera global no específica para Alzheimer en 6 categorías cognitivas/funcionales a través de la valoración de la memoria, orientación, juicio y solución de problemas, actividades sociales, actividades domésticas y pasatiempos y cuidados personales. Estos dominios los sitúa en 5 niveles de deterioro, 0 sin daño, 0.5 daño muy leve o cuestionable, 1 demencia leve, 2 demencia moderada, 3 demencia severa. Se consideró el puntaje global del ADAS-cog y la suma de cajas del CDR. *Resultados.* De los 40 pacientes con diagnóstico de demencia tipo Alzheimer según el DSM-IV, 11 pacientes (27.5%) fueron clasificados con demencia cuestionable, según el estadio del CDR, media de escolaridad 7.5 (DE=4.5), media de puntuación global del ADAS-cog 16.3 (DE=7.1). Con demencia leve se identificaron 16 pacientes (40%), media de escolaridad 4.9 (DE=4.5), media de puntuación del ADAS-cog 23.1 (DE=7.9). Doce pacientes clasificaron con demencia moderada (30%), media de escolaridad 5.17 (DE=3.5), media de puntuación del ADAS-cog 41.6 (DE=9.0) y con demencia severa 1 paciente (2.5%)

escolaridad 1 año, con puntuación de AdasCog 46. *Conclusiones.* La media del puntaje del ADAS-cog de los pacientes estudiados es similar a la reportada en la literatura para los estadios de deterioro leve y moderado en pacientes con demencia tipo Alzheimer. Los resultados pueden ser utilizados como referencia para pacientes con semejanzas sociodemográficas con nuestra muestra.

4.2. Caracterización Neuropsicológica del Deterioro Cognitivo Vascular en Pacientes con Enfermedad Cerebro Vascular

Yamile Bocanegra, Eliana Henao, Daniel Camilo Aguirre, Francisco Lopera, & David Pineda

Facultad de Psicología. Universidad Católica de Pereira. Grupo de Neurociencias Universidad de Antioquia. Correo electrónico: yamilebocanegra@gmail.com

Introducción. La enfermedad cerebrovascular (ECV) ha sido reconocida como un factor desencadenante de Demencia Vascular (DV) en personas de edad avanzada. Sin embargo, los criterios diagnósticos de DV han sido criticados por dos razones: la primera se refiere a la existencia de casos que no necesariamente presentan deterioro de la memoria, y la segunda consiste en que algunos pacientes a pesar de presentar un deterioro cognitivo, no muestran alteraciones en la funcionalidad. Por lo anterior, se ha postulado una nueva categoría diagnóstica llamada "Deterioro Cognitivo Vascular" que implica desde formas leves de alteración (Deterioro Cognitivo Leve -DCL), hasta formas severas (DV), las cuales pueden o no caracterizarse por problemas en la memoria. *Método.* Se proyectó un estudio no experimental, descriptivo y comparativo con un diseño transversal. *Sujetos:* Se

evaluaron 75 pacientes con historia de ECV, que no tenían antecedente de otra enfermedad neurológica y/o psiquiátrica y que firmaron el consentimiento informado. *Instrumentos:* Se utilizó el protocolo de demencias del Grupo de Neurociencias de Antioquia, la prueba de Memoria Semántica con Incremento Asociativo, la Prueba de Tachado de cuadros, el Test de Colores y Palabras, el Token Test, la Prueba de Cancelación de la A auditiva y el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin. A los sujetos se les realizó una evaluación neurológica y se les practicó Imágenes de Resonancia Magnética. *Análisis Estadístico:* Se utilizaron las medidas de tendencia central y de dispersión de las puntuaciones obtenidas en la evaluación neuropsicológica, y pruebas no paramétricas para la comparación de los grupos. *Resultados.* La mayoría de los pacientes con ECV presentan algún grado de deterioro cognitivo desde formas leves hasta severas. Los resultados indican que del total de la muestra el 40% no presenta alteraciones cognitivas, el 10% algún síndrome neuropsicológico Focal, el 21% presenta DCL y el 14% presenta demencia. Con respecto al perfil neuropsicológico, se encontró que los pacientes con DCLv, pueden presentar un perfil cognitivo amnésico de múltiples dominios (memoria, atención y praxias) o no amnésico de un solo dominio (en especial la función ejecutiva). Al comparar el perfil neuropsicológico de los pacientes con DCLv y el grupo de pacientes con demencia, se observaron diferencias estadísticamente significativas en todas las medidas de memoria, praxias y lenguaje ($p < 0.05$); sin embargo, los grupos no se diferenciaron en las puntuaciones de los test de atención y funcionamiento ejecutivo. *Conclusión.* El perfil neuropsicológico de los

pacientes con ECV que presentan algún grado de deterioro cognitivo, se caracteriza principalmente por alteraciones de la atención y la función ejecutiva, las cuales se pueden presentar en diferentes grados de severidad, lo cual hace pensar en un posible continuo entre DCLv y la DV. El análisis del perfil neuropsicológico de los pacientes estudiados, sugiere que es diferente a los encontrados en otras formas de DCL y de demencia, específicamente en la demencia tipo Alzheimer y en el DCL pre-clínico de Alzheimer, lo cual tiene implicaciones en el diagnóstico y manejo terapéutico.

4.3. Características de la Función Ejecutiva en una Muestra de Ancianos que Cursan Envejecimiento Normal, Deterioro Cognitivo Leve y Demencia

Fabián Montoya, Lucely Carmona, & Yamile Bocanegra.

Programa de Psicología. Universidad Católica de Pereira. Pereira, Colombia. Correo electrónico: famonse1986@yahoo.com

Introducción. Las Funciones Ejecutivas (FE) están comprendidas por una serie de dimensiones cognitivas que son vitales para la autonomía humana, ya que abarcan un conjunto de procesos complejos que subyacen al comportamiento dirigido, su alteración puede incapacitar a los sujetos para desenvolverse en sociedad de manera autónoma e independiente, en la medida que afectan el desempeño en las actividades de la vida diaria y la capacidad funcional. *Objetivo.* Describir las características de las Funciones Ejecutivas en una muestra de ancianos entre 65 y 85 años, que cursan envejecimiento normal, DCL y demencia de la ciudad de Cartago (Valle). *Método.* Se proyectó un estudio no

experimental, descriptivo y con un diseño transversal en una muestra de 39 sujetos seleccionados por conveniencia. *Instrumentos:* Para la clasificación de los grupos se utilizó el *Minimental State Examination* (MMSE), la Escala de Quejas de Memoria, la Escala de Lawton y Brody y el índice de Barthel. Para el análisis de la función ejecutiva se utilizó el Test de Wisconsin, Stroop, Neuropsi atención y memoria –subpruebas FE). *Análisis de la información.* Los resultados obtenidos por cada uno de los pacientes en el instrumento de medida NEUROPSI Atención y Memoria, fueron sistematizados en Microsoft Excel y analizados en el software SPSS. Para el análisis de los datos se utilizaron las medidas de frecuencia, de tendencia central y de dispersión (media, desviación estándar y moda). *Resultados.* En cuanto a la dimensión de planificación, se pudo observar que en el número de categorías realizadas en el test de Wisconsin, los sujetos del grupo de demencia tuvieron un menor rendimiento en comparación con el grupo DCL y sanos cognitivamente. En la dimensión de Flexibilidad cognitiva el promedio de respuestas perseverativas en el grupo de Demencia fue significativamente mayor en comparación con los otros dos grupos los cuales que obtuvieron promedios similares. En la dimensión Inhibición, se observó un desempeño similar entre el grupo de sanos cognitivamente y el grupo con DCL, pero el desempeño fue menor el grupo con demencia. En cuanto a la dimensión Control Atencional se presentan mayores dificultades en el grupo de demencia en comparación a los otros dos grupos. *Conclusión.* Las FE presentan cambios dependiendo del grado de deterioro cognitivo que sufren los sujetos como el DCL y los síndromes demenciales. Las

dimensiones ejecutivas de planificación, inhibición y memoria de trabajo presentan un declive en la medida en que va aumentando el deterioro en los diferentes grupos. En la dimensión ejecutiva de Control Atencional es donde se evidencian mayores diferencias clínicas entre los grupos, lo cual muestra que a mayor deterioro disminuye el desempeño en las tareas que miden dicha función. La flexibilidad cognitiva se conserva en el grupo de sujetos sanos cognitivamente y el de DCL, mientras que los sujetos que cursan posible síndrome demencial presentan un mayor deterioro presentando mayores dificultades en el desempeño. La abstracción fue la única dimensión ejecutiva que no presentó diferencias clínicas significativas lo cual al parecer demuestra es una dimensión ejecutiva que se conserva aún en cuadros patológicos.

4.4. Evaluación Neuropsicológica del Razonamiento Social en Adultos Mayores Mexicanos

Adela Hernández Galván

Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. Estado de México, México. Correo electrónico: adela.hernandez.g@gmail.com

Introducción. El razonamiento social alude a la capacidad para generar alternativas de solución a un problema, anticipar consecuencias, emitir juicios o hacer inferencias y deducciones en contextos sociales. Existe evidencia de que estas habilidades se deterioran en la senectud debido al envejecimiento prematuro de la corteza prefrontal ventromedial. En neuropsicología este tipo de procesos suele evaluarse indirecta o subjetivamente, de ahí la necesidad de diseñar instrumentos para su exploración objetiva en la población adulta mayor. El propósito del estudio es

diseñar y analizar las propiedades psicométricas de un banco de reactivos para la evaluación del razonamiento social en adultos mayores (AM). *Metodología.* Se diseñaron tres tareas para la evaluación del razonamiento social utilizando láminas temáticas; Identificación de Absurdos (37 reactivos dicotómicos), Comprensión de Relaciones Causales (16 reactivos politómicos de crédito parcial) y Capacidad de Juicio (15 reactivos politómicos de crédito parcial). El piloteo se realizó en AM de clubes sociales del Instituto Nacional para la Atención de las Personas Adultas Mayores (INAPAM) de la Ciudad de México. El muestreo consistió en la selección aleatoria de 10 de los 118 escenarios posibles y en una segunda fase no probabilística por cuotas. Criterios de inclusión: estado mental normal de acuerdo al Mini Examen del Estado Mental (MEEM) y al Instrumento de Evaluación Cognoscitiva (CASI); sin evidencia de enfermedades neurológicas o psiquiátricas y sin depresión, corroborado por la Escala de Depresión Geriátrica (GDS). El análisis psicométrico se realizó con base en los índices de dificultad, capacidad de discriminación y confiabilidad que proporciona el programa *Iteman 4.2.1*. En cada subprueba se calculó el coeficiente alpha de Cronbach para el análisis de confiabilidad de consistencia interna. *Resultados.* Se presentan los resultados preliminares correspondientes a 60 participantes, edad media = 71.7 años (DE: 6.0), escolaridad media = 9.4 años (DE: 3.9), MEEM = 28.4 (DE: 1.3), CASI = 89.5 (DE: 4.7), GDS = 2.0 (DE: 1.7). La subprueba Comprensión de Relaciones Causales incluyó dos modalidades, ocho reactivos evaluaron Comprensión de Causas y ocho Comprensión de Consecuencias. Seis reactivos de

Comprensión de Causas y cinco de Comprensión de Consecuencias mostraron propiedades psicométricas adecuadas, el alpha de Cronbach para el total de la subprueba es de 0,622. En la subprueba Capacidad de Juicio 12 reactivos resultaron adecuados, el alpha de Cronbach es de 0,586. En Identificación de Absurdos, 21 reactivos obtuvieron valores psicométricos aceptables, el alpha de Cronbach es de 0,730. *Discusión.* Los valores alpha son bajos para dos de las subpruebas. Se espera que mejoren una vez que se complete la muestra (100 participantes) y se atienda la recomendación del programa *Iteman* de revisar el criterio de calificación para algunos de los reactivos de crédito parcial. Cualitativamente es posible apreciar diferencias entre la calidad de las respuestas y por tanto, en la capacidad de razonamiento social, entre grupos de alto y bajo desempeño.

5. Caracterización Neuropsicológica de Adultos Normales

5.1. Caracterización Atencional en una Muestra de Estudiantes de Psicología

Bonilyn Páez De la Cruz, Orlando Salcedo Acevedo

Universidad de la Costa. Barranquilla, Colombia.
Correo electrónico: bpaez1@cuc.edu.co,
osalcedo2@cuc.edu.co

Introducción. Los estudios en neuropsicología indican, que esta tiene como objetivo de estudio la organización cerebral y de los procesos cognitivos y comportamentales que se le encuentran asociados. Entre estos la atención. Proceso que es abordado por Mirsky y

colaboradores (1999) desde una perspectiva funcionalista, siendo asumida como un proceso, que actúa de manera similar a un filtro o embudo, cuya función es permitir la entrada de la información sensorial a las operaciones cognitivas superiores. La naturaleza de este proceso no es unitaria, sino que resulta de la interacción de cuatro subprocesos subyacentes, incluyendo la focalización y ejecución, el sostenimiento, codificación y cambio adaptativo, los cuales funcionan bajo la influencia del sistema multiaxial, tomando cada variable o factor como una medida de respuesta de estable, que se evalúa por medidas derivadas de pruebas neuropsicológicas. *Metodología.* Trabajo descriptivo, de corte cuantitativo, aplicado, empírico, prospectivo transversal y censal. El universo de la población de estudio son los estudiantes con edades entre los dieciséis (16) y veinticinco (25) años de una universidad privada de Barranquilla. La población elegible son los estudiantes que cumplan con la edad mencionada que estén matriculados en el programa de psicología de una universidad privada de Barranquilla. La muestra está compuesta por son los estudiantes de la cohorte 2012-I, con la edad señalada y matriculados en primer semestre en la facultad de psicología. La evaluación de los distintos momentos atencionales se realiza a través de la prueba de Palabras y colores de Stroop para evaluar focalización y ejecución, Símbolos y Dígitos de Smith para evaluar atención sostenida, subprueba de Memoria visual de la escala de inteligencia de Reynolds, RIAS, para medir el nivel de codificación desde el modelo atencional propuesto. Y el *Trail Making Test* para evaluar cambio adaptativo. *Resultados.* La identificación de las características atencionales de los estudiantes en primer

semestre de psicología de una universidad privada de Barranquilla a nivel general permite el establecimiento de tendencias generales, evidenciado en el desempeño de las pruebas que evalúan los factores de sostenimiento, focalización, codificación y cambio adaptativo, correspondiente al modelo atencional propuesto por Mirsky et al (1999). *Discusión.* El trabajo investigativo se encuentra en curso, con este se pretende aportar conocimiento asociado a las características de los estudiantes de pregrado, en lo que se refiere a sus características cognitivas desde la psicología y la neuropsicología. Además partiendo de los resultados, es posible proponer estrategias efectivas dentro y fuera de los contenidos curriculares que potencialicen las funciones atencionales que se encuentran tanto en menor o en mayor desarrollo.

5.2. Efectos de la Manipulación Experimental del Intervalo Inter-Estímulos (ISI) en la Disociación de los Componentes N1 y P2 de los Potenciales Relacionados con Eventos

Diana R. Pereira, & Susana Cardoso
Facultad de Psicología y Ciencias de la Educación, Laboratorio de Neuropsicofisiología
Universidad de Porto. Porto, Portugal. Correo electrónico: mipsi07105@fpce.up.pt

Introducción. El P2 es un componente de los potenciales relacionados con eventos, que surge entre 180 -200 ms (milisegundos) después de la presentación de un estímulo. La exploración de este componente es un proceso intrincado por la existencia de sobre posición con otros componentes: N1, N2 y P3. Específicamente, el N1 y el P2 co-varían entre sí en varias dimensiones, no obstante son reconocidos como componentes distintos. Ante la necesidad

de estudiar las características y posibles funcionalidades de un componente específico, se torna importante percibir qué ambientes experimentales pueden potenciar y viabilizar el apareamiento del componente. En el caso del P2, por ejemplo, éste parece ser un dato importante en el dominio de la neurofisiología de la esquizofrenia, por lo que la obtención de un componente bien definido es relevante en la investigación clínica y en la construcción de paradigmas de estimulación robustos y susceptibles de ser replicados en diferentes situaciones. La presente investigación pretende estudiar los posibles efectos de la manipulación experimental de intervalo inter-estímulos (ISIs) en los componentes N1 y P2, procurando percibir de qué forma estos componentes son sensibles a la cadencia, repetición y previsibilidad de presentación de la estimulación. *Método.* La muestra fue constituida por participantes saludables, con edades entre 18-35 años, siendo la mayoría estudiantes universitarios. Fueron construidas dos tareas experimentales, una tarea de sonido único y un *oddball*. Para cada una, probamos cuatro ISIs distintos: 600, 1000, 3000 y 6000 ms, al mismo tiempo que era concretizado el registro EEG (32 canales, según el sistema internacional 10-20). Fueron recogidas medidas comportamentales en el caso del *oddball* (indicación del estímulo raro), así como, para las dos tareas, fueron consideradas medidas de amplitud de pico (microvoltio) y de latencia (ms) para N1 y P2. *Resultados y Discusión.* Análisis preliminares de los datos neurofisiológicos (lógica intra-sujetos) sugieren que la amplitud del N1 es más sensible a la repetición de la estimulación, presentando una menor amplitud en la tarea de sonido único y en los estímulos *estándar* del *oddball*, siendo un patrón más

evidente en ISIs más cortos y diferenciado del P2. Este resultado es congruente con la noción de habituación del componente N1, que no se espera encontrar en el P2 (v.g., Crowley & Coltrain, 2004; Näätänen & Picton, 1987). Así, el N1 puede estar relacionado con un mecanismo de filtraje atencional, mientras que el P2 refleja la asignación de las funciones atencionales, iniciando un proceso de toma de consciencia frente a un estímulo.

5.3. Diseño y Validación de una Prueba para Evaluar Habilidades Cognitivas Vinculadas al Proceso de Comprensión Lectora: Estudio Piloto

Alexandra León Jacobus

Universidad de la Costa. Barranquilla, Colombia.

Correo electrónico: aleon1@cuc.edu.co,
aleonjacobus@gmail.com

Durante los últimos años, se ha producido un considerable material de resultados de investigación en el ámbito de la evaluación educativa a nivel internacional y nacional, que dan muestra de la gravedad de la situación de los países en América Latina respecto al nivel de adquisición de la competencia lectora. Desde la psicolingüística cognitiva, la lectura es comprendida como un proceso que va más allá de la mera decodificación del material escrito y su comprensión literal, ahora toma relevancia el procesamiento requerido para una buena comprensión, lo cual implica habilidades lingüísticas y mnémicas esenciales, que en últimas definen a un buen lector. Esta perspectiva de la lectura es la que se asume en la presente investigación, la cual pretende hacer una contribución importante a la comunidad científica y académica, al abordar una visión a la problemática de bajo rendimiento en comprensión lectora, como producto de

un bajo desempeño en habilidades cognitivas de memoria operativa, análisis de inferencias y construcción de la representación semántica. Con un estudio de corte cuantitativo, bajo el paradigma empírico-analítico, y un diseño no experimental transversal de corte psicométrico, esta investigación tiene como objetivo principal diseñar y validar una prueba para evaluar habilidades cognitivas (memoria operativa, análisis de inferencias y construcción de la representación semántica) vinculadas al proceso de comprensión lectora en estudiantes universitarios con edades entre los 16 y 23 años. La muestra fue elegida de manera intencional, y estuvo conformada por 100 estudiantes universitarios recién graduados de bachiller que hubiesen presentado el examen del estado Pruebas Saber 11 entre los años 2009 y 2010. El índice de confiabilidad obtenido a través del análisis con PASW Statistics 18, fue un alfa de Alfa de Cronbach de ,804. Los resultados de desempeño en cada habilidad cognitiva evaluada, fueron contrastados con los resultados obtenidos por los estudiantes en el puntaje total y puntaje en comprensión lectora de la pruebas Saber 11. Esta herramienta se diseña como un aporte más a los esfuerzos que realizan el estado y las instituciones educativas, para contrarrestar los efectos académicos y sociales que genera el bajo nivel de comprensión lectora en los jóvenes universitarios.

5.4. Diferencias de Género durante el Procesamiento de Palabras en Contextos Emocionales: Sobre el Rol de la Atención en la Comparación Directa entre Prosodia Lingüística y Emocional

Andrés Felipe Reyes

Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia.

Correo electrónico:

reyesandres@unbosque.edu.co

En la cotidianidad es posible observar como el miedo o la alegría afectan la atención y percepción de los estímulos y generan alteraciones en el comportamiento de una persona. Las interacciones sociales requieren que seamos sensibles a las emociones de otros, y en el habla las emociones pueden expresarse al nivel de palabras y a través del tono de la voz. Esta expresión vocal no verbal de la emoción con huellas fonético-acústicas salientes (ej. frecuencia fundamental, duración, intensidad) se denomina prosodia emocional (EP). Puede decirse que dos tipos de prosodia juegan un rol importante durante la comunicación: la prosodia lingüística (PL) nos dice si una oración es declarativa, imperativa o interrogativa, y la EP, considerada como información no lingüística, nos da pistas acerca del estado emocional de la persona. Entonces, para comprender la señal emocional producida en el habla, los oyentes tienen que atender tanto a la prosodia como a la información a nivel de las palabras. Estudios previos en alemán que analizaron registros de actividad cerebral utilizando potenciales evocados (ERPs) y datos a nivel conductual han demostrado que la inatención a contextos prosódicos-emocionales previos revela diferencias de género en el procesamiento de palabras. En la literatura, el contexto en este tipo de procesamiento se concibe usualmente como “la estructura semántica establecida por las palabras en una oración”. Sin embargo, como Schirmer *et al.* (2002) señalan, el contexto no está limitado a la semántica. Fuentes de información tanto lingüística como no lingüística también se revelan por la melodía del habla o prosodia: la habilidad

de expresar variaciones de diferentes parámetros del habla, como la manifestación acústica de la entonación, intensidad y duración. Sin embargo, durante la comunicación verbal la prosodia o melodía del habla no solo sirve a funciones emocionales sino también a lingüísticas (ej. entonación interrogativa), y tal vez por razones gramaticales, ningún estudio ha analizado la interacción entre la prosodia lingüística y la emocional (PL, PE) y el efecto de género simultáneamente, limitando la validez ecológica de los estudios mencionados. Para este fin se llevaron a cabo dos (2) experimentos conductuales (y se realizarán dos electrofisiológicos) usando un diseño de 'priming' inter-modal. Oraciones semánticamente neutras cargadas con prosodia triste o alegre y PL interrogativa o de afirmación se presentaron auditivamente, seguidas por una palabra objetivo (positiva o negativa) presentada visualmente y congruente o incongruente al prime auditivo, o por una pseudopalabra. En el primer experimento se pidió a los participantes que no tuvieran en cuenta la PE de la oración auditiva y se manipuló el intervalo entre la frase 'prime' y las palabras 'objetivo'. En el segundo experimento, a

diferencia del primero, se pidió que colocaran atención a la frase 'prime y su entonación. Los resultados muestran diferencias de género pero con un patrón diferente al de los estudios originales. Se discutirán dichas diferencias, las conclusiones que se han sacado con algunos autores de los estudios originales, y una posible explicación que reconcilia los datos de este trabajo con los de la literatura. El trabajo experimental que propuesto versa sobre la interacción funcional del lenguaje y otros factores cognoscitivos (atención, procesamiento del lenguaje) y biológicos (género) que predeterminan la forma en que se percibe y se da la comunicación, y se construye parte de la vida social a través de ella. La manipulación experimental, que no es posible en los idiomas que se han estudiado internacionalmente, permite develar mejor el rol de la atención en el procesamiento de palabras con contextos emocionales, contribuir a entender mejor las diferencias encontradas entre hombres y mujeres en dicho proceso, y a su vez tendría impacto en la ciencia básica interesada en la interacción entre lenguaje, emoción y género.

Instrucciones a los Autores

La Revista *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias* publica artículos relacionados con Neurología comportamental, Neuropsicología, Neuropsiquiatría y otras áreas similares de las neurociencias.

Los artículos deben enviarse como un anexo en formato Word para Windows, remitidos al Editor (ardilaa@fiu.edu) o a cualquiera de los Editores Asociados. Sólo se consideran artículos originales de investigación. Los artículos de revisión se solicitan directamente a los autores y se incluyen en los números monográficos de la revista.

1. Los artículos pueden estar escritos en español o en inglés.
2. Se debe seguir el estilo recomendado en el Manual para Publicación de la Asociación Americana de Psicología (APA), 5a edición. (Para mayor información puede visitar: <http://www.apastyle.org/>).
3. La primera página incluye el título del artículo, los autores y la afiliación de cada uno, y la dirección para correspondencia, incluyendo, si es posible, fax y correo electrónico y el título de cabecera.
4. La segunda página debe contener un resumen estructurado en español de no más de 250 palabras; al final deben incluirse entre 5 y 7 palabras clave.
5. La tercera página debe contener un resumen en inglés (summary), igualmente estructurado, de no más de 250 palabras, que debe reproducir fielmente el resumen en español; al final debe figurar la traducción precisa de las palabras clave (key words).
6. Las páginas siguientes incluyen el cuerpo del artículo, usualmente dividido en Introducción, Métodos, Resultados y Discusión. Posteriormente se presentan las Referencias, Tablas, Leyendas de las Figuras y Anexos.
7. Todas las páginas se enumeran en forma continua.
8. Las referencias bibliográficas deben limitarse a la literatura citada en el texto del artículo y seguir las normas del manual de la APA.

Las tablas (máximo 6) deben estar enumeradas con números arábigos, en forma consecutiva, tener un título, y si es necesario, una nota explicativa de las convenciones utilizadas. Las tablas no deben repetir la información presentada en el texto. En este se debe señalar el sitio en el cual hay que insertar cada tabla.

Las figuras deben ser profesionalmente hechas y estar listas para su reproducción, pueden ser en blanco y negro o en color, pero no deben ser más de 3.

Todos los artículos serán revisados al menos por dos miembros del Comité Editorial, o por árbitros externos en casos especiales. Los revisores sugerirán su aceptación o rechazo y presentarán propuestas para la reescritura del artículo. El autor recibirá estas sugerencias junto con el concepto del Editor Principal sobre la aceptabilidad del artículo para la revista. Una vez aprobado, el autor debe reenviar la versión final electrónicamente. El autor del artículo se compromete a no enviarlo a ninguna otra revista durante el proceso de revisión.

En caso de que el artículo sea aceptado para publicación en la revista, el autor principal deberá hacer el envío postal de una carta de remisión final, la cual debe contener un párrafo que señale explícitamente que transfiere los derechos de autor a la revista *Neuropsicología Neuropsiquiatría y Neurociencias*. Además, debe constar que todos los autores han leído la versión final del artículo y aceptan su publicación.