

Alteraciones del neurodesarrollo en el niño adoptado



Daniel Martín Fernández-Mayoralas

Neurólogo Infanto-juvenil.

Hospital Universitario Quirón y Rúber Juan Bravo de Madrid.

Profesor de la Universidad Europea de Madrid





Conflicto de intereses

	Invitación a reuniones científicas	Aportación material o artículos	Grupos asesoramiento	Conferencias	Becas estudios científicos
Janssen	✓	✓	✓	✓	✓
Lilly	✓	✓	✓	✓	✓
Rubio	✓	✓		✓	
Juste	✓	✓		✓	✓
Shire	✓	✓	✓	✓	
Otsuka	✓	✓		✓	
Eisai	✓	✓	✓	✓	
Novartis	✓	✓	✓		
Rovi	✓	✓			
Allergan	✓	✓			

Colaboradores



- **Dr. Alberto Fernández Jaén.**
 - Sección de Neurología Infantil. Hospital Universitario Quirón, Madrid. Centro CADE.
- **Dra. Ana Laura Fernández Perrone.**
 - Sección de Neurología Infantil. Hospital Universitario Quirón, Madrid.
- **Dra. Ana Jiménez de Domingo.**
 - Sección de Neurología Infantil. Hospital Universitario Quirón, Madrid.
- **Dra. Nuria Muñoz Jareño**
 - Departamento de Neurología Infantil. Quirón Alcorcón. Madrid.
- **Dra. Sonia López Arribas**
 - Psiquiatría. Centro CADE.
- **Departamento neuropsicología, logopedia y pedagogía. CADE.**
- **Dres. Javier Suela, Javier Botet, Sara Alvarez, Juan Cruz Cigudosa**
 - Departamento de Genómica y Medicina. NimGenetics.
- **Dres. Sara López-Martín y Jacobo Albert**
 - Neuropsicología.
- **Dra. Diana. Quiñones.**
 - Neurorradiología. Unidad de Resonancia Magnética. Clínica N. Sra. del Rosario. Madrid.
- **Dra. Mar Jiménez de la Peña.**
 - Neurorradiología. Unidad de Resonancia Magnética. Hospital Universitario Quirón, Madrid





Trastorno por déficit de atención/hiperactividad y adopción

Daniel Martín Fernández-Mayoralas, Ana L. Fernández-Perrone, Sonia López-Arribas, Antonio Pelaz-Antolín, Alberto Fernández-Jaén

Rev Neurol 2015; 60 (Supl 1): S103-S107

Adopción

- Acto jurídico mediante el cual se crea un vínculo de parentesco entre dos personas, de tal forma que se establece entre ellas una relación de paternidad o maternidad
- El propósito de una adopción es el de procurar una familia a niños abandonados o con un cuidado inadecuado
- Hay más de 40.000 niños foráneos adoptados en España
- Muchos de ellos procedentes de países del este de Europa



Perfil neuropsicológico de niños adoptados internacionalmente en Cataluña

L. Callejón-Póo^{a,*}, C. Boix^a, A. López-Sala^a, R. Colomé^a, V. Fumadó^b y A. Sans^a

- Mayor riesgo de problemas prenatales:
 - Embarazo no controlado
 - **Abuso de sustancias, especialmente de alcohol**
 - Mayor riesgo de problemas perinatales
 - Bajo peso y prematuridad, entre otros
 - Los pacientes adoptados suelen haber sido **institucionalizados**
 - Problemas de relación psicosocial
 - Comportamientos iniciales con **rasgos** autistas
 - Problemas conductuales
- Askeland KG, et al. Mental health in internationally adopted adolescents. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2017; 56: 2013–213.



Perfil neuropsicológico de niños adoptados internacionalmente en Cataluña

L. Callejón-Póo^{a,*}, C. Boix^a, A. López-Sala^a, R. Colomé^a, V. Fumadó^b y A. Sans^a

- Los niños adoptados procedentes de la antigua URSS **presentan más alteraciones neuropsicológicas** que los de otras procedencias
 - Perfil cognitivo característico:
 - WISC-IV: MT (85±16) < CIT (94±14)
- Las mayores dificultades observadas son las relacionadas con las **funciones ejecutivas (TDAH), atencionales y el aprendizaje de la lectoescritura (Y RETRASO DEL LENGUAJE PREVIO)**.
- Importante: **inclusión de una valoración neuropsicológica** en los protocolos de salud, al menor signo de alerta de trastorno cognitivo y/o conductual, con el objetivo de establecer programas de intervención si así lo requieren.

Trastorno por déficit de atención/hiperactividad y adopción

Daniel Martín Fernández-Mayoralas, Ana L. Fernández-Perrone, Sonia López-Arribas, Antonio Pelaz-Antolín, Alberto Fernández-Jaén

Rev Neurol 2015; 60 (Supl 1): S103-S107

- 11 estudios en 18 000 adoptados internacionales. Más de un millón de controles pareados no adoptados:
- Los factores influyentes podrían estar relacionados con:
 - Consumo de alcohol durante la gestación (alteraciones del desarrollo neurológico)
 - Los derivados de la estancia en instituciones.
 - Genética.

The internationally adopted child: overview of challenging issues

DOI:10.1111/apa.14425

*Maurizio de Martino, Luisa Galli, Elena Chiappini
(elena.chiappini@unifi.it),*

*Department of Health Sciences, Meyer's Children's
University Hospital, University of Florence, Florence, Italy*

Trastornos del espectro alcohólico fetal

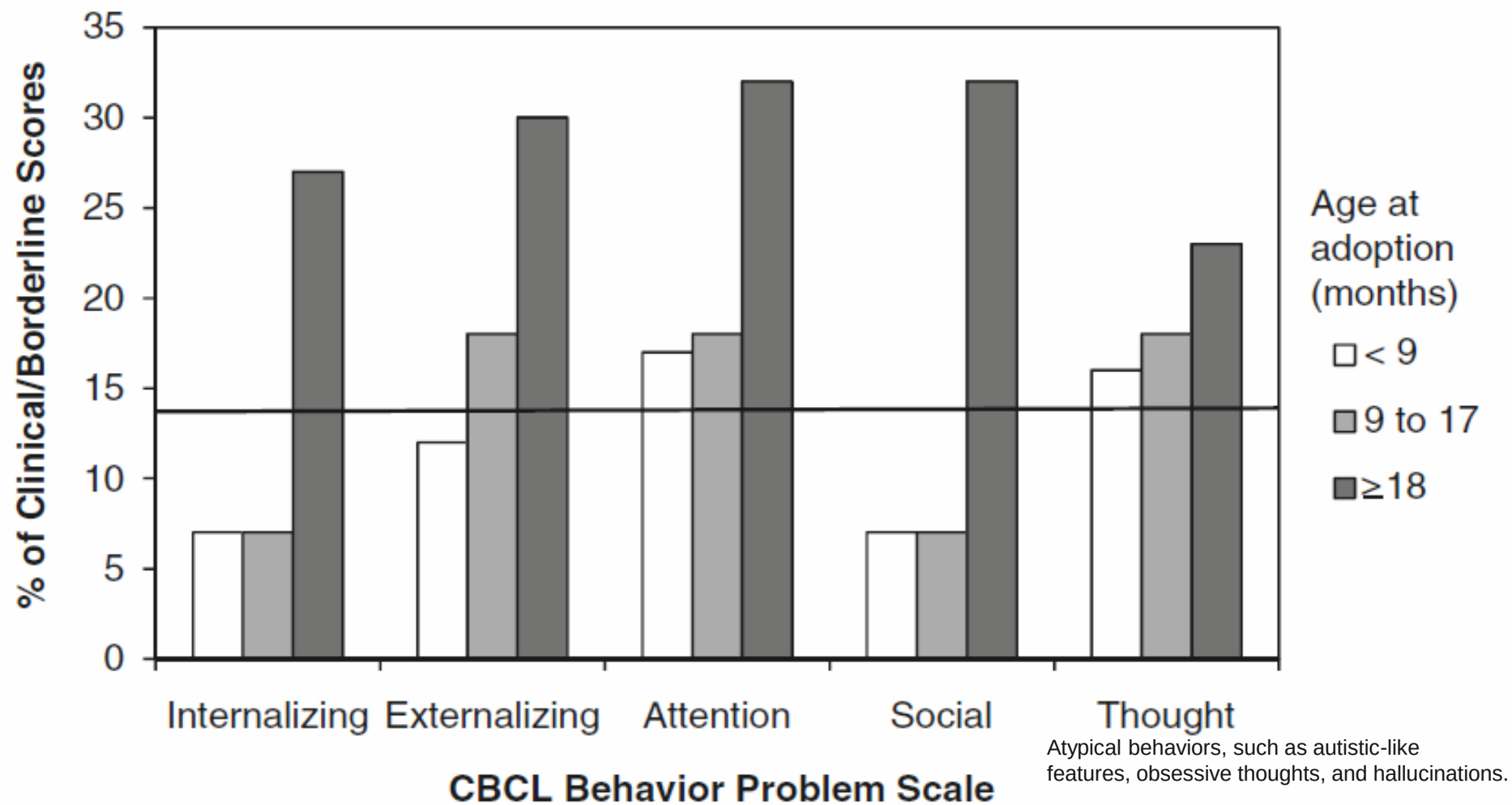


- De *fetal alcohol spectrum disorders* (**FASD**)
- Primera causa prevenible de defectos congénitos y deficiencia mental.
- Prevalencia mundial 1%-2%...¿más?
- Muchos criterios diagnósticos:
 - Criterios diagnósticos del **Instituto de Medicina** (IOM) de la Academia Nacional de Ciencias de USA



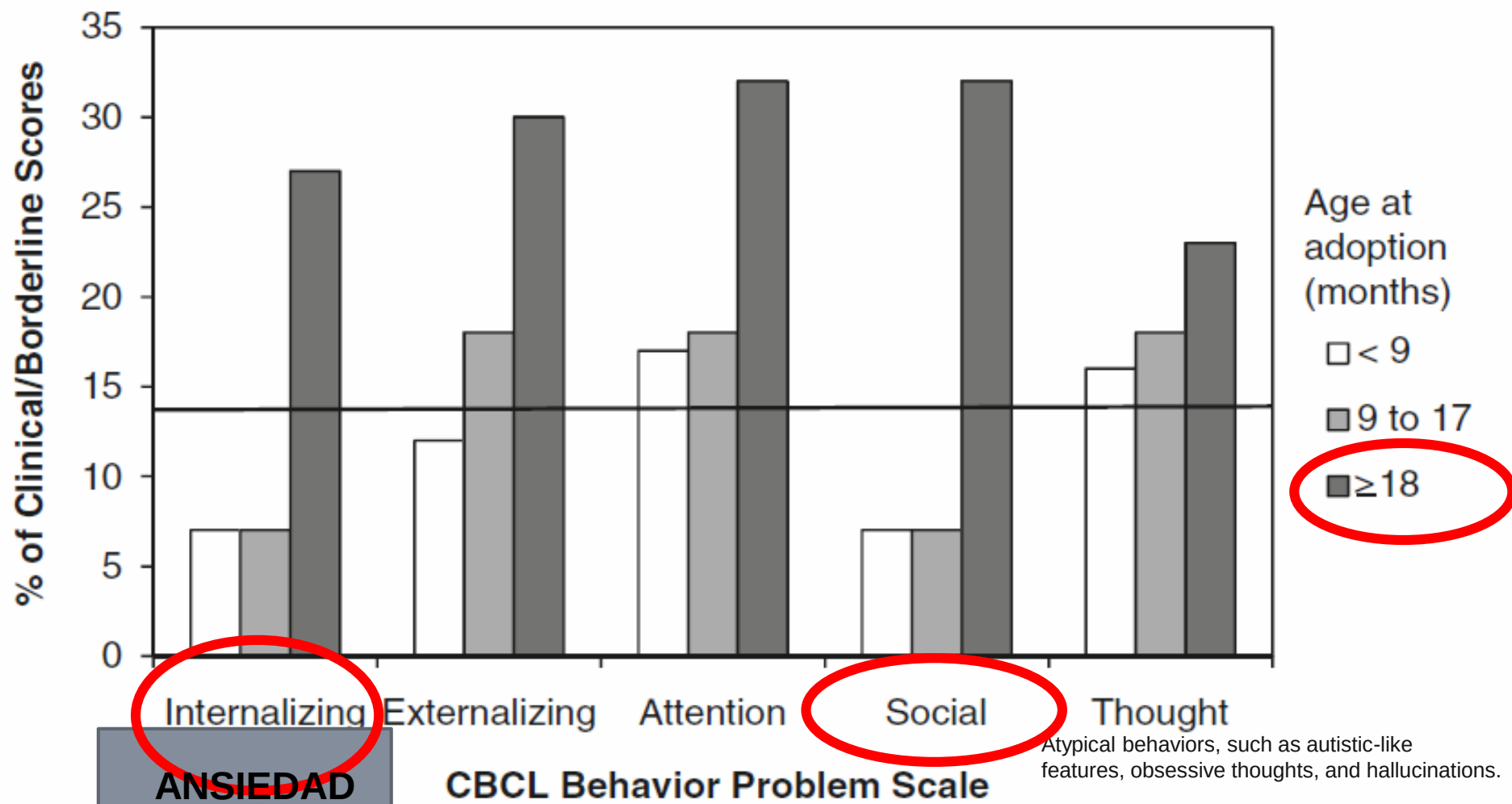
Behavior Problems in Children Adopted from Psychosocially Depriving Institutions

Emily C. Merz · Robert B. McCall



Behavior Problems in Children Adopted from Psychosocially Depriving Institutions

Emily C. Merz · Robert B. McCall





Adopted children from the former Soviet Union

Are they at risk of fetal alcohol spectrum disorder?

Gideon Koren MD FRCPC FACMT

VOL 59: OCTOBER • OCTOBRE 2013 | *Canadian Family Physician • Le Médecin de famille canadien*

Abstract

Question One of the families in my practice is considering adoption of a 2-year-old child from the former Soviet Union. The family has been reassured by the agency that a doctor will examine the child to rule out developmental delays. However, my understanding from your previous articles is that one cannot rule out fetal alcohol spectrum disorder (FASD) at that age. Are these children at increased risk of developing FASD?

Answer You are correct: FASD cannot be ruled out at 2 years of age. The risk of FASD, neglect, and abuse among children in orphanages in the former Soviet Union is high. While adoption of children with known developmental delays should be encouraged and supported, most families seek to adopt with the assumption that these children will be healthy.

will be healthy.

delays should be encouraged and supported, most families seek to adopt with the assumption that these children
children in orphanages in the former Soviet Union is high. While adoption of children with known developmental
Answer. You are correct: FASD cannot be ruled out at 2 years of age. The risk of FASD, neglect, and abuse among



Trastorno del “vínculo” o del apego

Se define como un trastorno en el **inicio o mantenimiento** de relaciones de apego que se pone de manifiesto desde de la **primera infancia**

DSM V - T.REACTIVO DE LA VINCULACION DE LA INFANCIA O LA NIÑEZ
CODIFICADO EN: **TRASTORNOS RELACIONADOS CON TRAUMAS Y FACTORES DE ESTRÉS**

- **Trastorno de apego reactivo**— Incapacidad para iniciar interacciones sociales o responder con **inhibición**, hipervigilancia, ambivalencia o contradicción, y resistencia a ser consolado
- **Trastorno de relación social desinhibida** - Vínculos difusos indiscriminados e inapropiados como **excesiva familiaridad** con extraños
- **Otros trastornos de estrés diferentes (Trastorno por estrés postraumático, etcétera).**

Crianza patogénica según DSM 5



La **crianza patogénica** se manifiesta por:

1. Desestimación de las necesidades emocionales básicas, el bienestar, la estimulación y el afecto
2. Desestimación de las necesidades físicas básicas
3. Cambios repetidos de cuidadores primarios, lo que impide la formación de vínculos estables

Los pacientes adoptados (+ con FASD)*: han sido relacionados con estos trastornos del apego

Causas:

Institucionalización.

La exposición prenatal al alcohol puede dañar los sistemas neurológicos necesarios para establecer un apego consistente)

Trastornos del vínculo



- Coincidiendo con Woolgar y Scott debemos considerar estos trastornos como una **forma rara, muy grave y patológica ruptura en el lazo afectivo, fuerte y duradero que establece el niño pequeño con su figura de apego** (habitualmente la madre)
- **Evitar un sobrediagnóstico** que produce más desventajas que ventajas:
 - La principal desventaja es el **infradiagnóstico de entidades mucho más frecuentes** asociadas al niño adoptado y/o con FASD).

The negative consequences of over-diagnosing attachment disorders in adopted children: The importance of comprehensive formulations

Matt Woolgar and Stephen Scott

Clin Child Psychol Psychiatry 2014 19: 355 originally published online 10 April 2013

DOI: 10.1177/1359104513478545

In many child services across health, education and social care, 'attachment disorder' is a popular description and explanation for complex presentations of children who have been neglected or maltreated and is frequently used to describe fostered and adopted children. Very often the use of this term bears little resemblance to the established diagnostic systems, nor indeed to attachment theory as conceptualised by Bowlby. Its misuse can lead professionals to overlook commoner and more treatable conditions, to the detriment of the children. In fact both reactive and disinhibited attachment disorders are rare, but are becoming better characterised

Finally, recognising more common disorders instead of over-diagnosing attachment disorders does not detract from the importance of establishing and developing new attachments for adopted children. Indeed, treating the common disorders and promoting sensitive responding with calm limit setting facilitates this process.

Trastorno por déficit de atención/hiperactividad y adopción

Daniel Martín Fernández-Mayoralas, Ana L. Fernández-Perrone, Sonia López-Arribas, Antonio Pelaz-Antolín, Alberto Fernández-Jaén

Rev Neurol 2015; 60 (Supl 1): S103-S107

- El factor social (socioeconómico, dinámica familiar desorganizada, institucionalización y el efecto sobre la crianza del niño de la psicopatología familiar) puede condicionar el pronóstico del TDAH
- La prevalencia del TDAH en niños adoptados es muy superior a la de la población general: ¿25%?
- La institucionalización y la desnutrición (incluyendo la ferropenia) se correlacionan claramente con la presencia de TDAH años después de la adopción
- La privación institucional se correlaciona claramente con una mayor afectación neuropsicológica disejecutiva, y los efectos deletéreos de ésta son mayores en pacientes predispuestos genéticamente a padecer TDAH

Efectos de la exposición prenatal al etanol



- >Afectación lóbulo frontal y cerebelo
- **AFECTACIÓN DE LA SINAPTOGÉNESIS**
 - Reducción expresión de diversos factores de transcripción (Pax6, a. retinoico...)
 - Moléculas “señaladoras” que modulan la expresión genética y afectan la fase de proliferación , diferenciación (1-4m) y migración neuronal (2-4 meses)
 - Reducción neurotransmisores excitadores (NAA y GLU), SER, DOPA
 - Alteración expresión neurotrofinas (NGF, BDNF, NT-3...) y moléculas de adhesión sináptica (L1, beta-catenin...)
 - Moléculas que regulan la estabilización (incluida la eliminación) de conexiones sinápticas, fundamental en la organización neuronal = sinaptogénesis anormal, apoptosis y retraso en el desarrollo de las espinas dendríticas

Neurotoxicol Teratol. 2011 Jun 1. [Epub ahead of print]

Early embryonic ethanol exposure impairs shoaling and the dopaminergic and serotonergic systems in adult zebrafish.

Buske C, Gerlai R.

Birth Defects Res A Clin Mol Teratol. 2011 Jul;91(7):591-602. doi: 10.1002/bdra.20833. Epub 2011 May 31.

Calcium-mediated repression of β -catenin and its transcriptional signaling mediates neural crest cell death in an avian model of fetal alcohol syndrome.

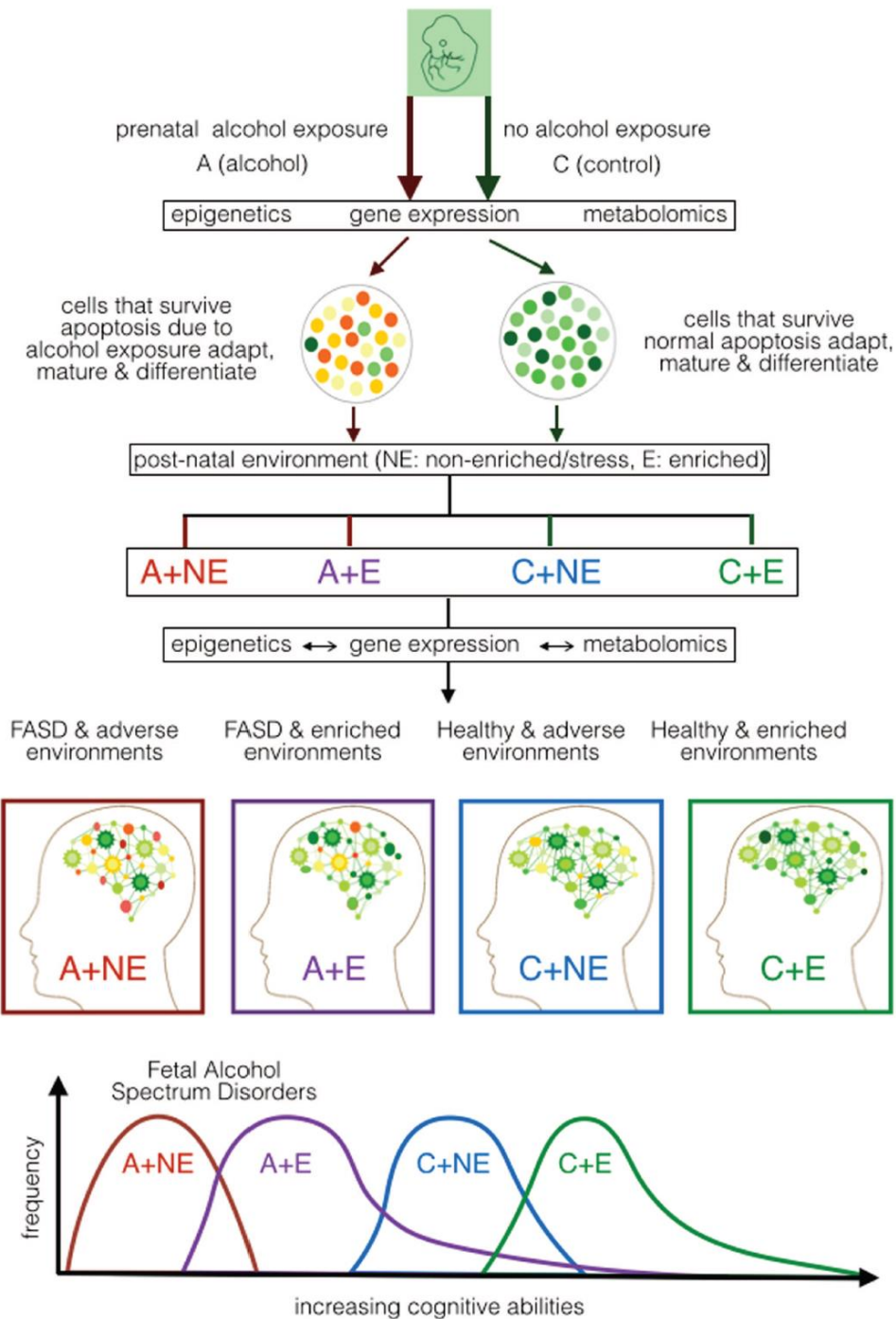
Fientke GR, Garic A, Amberger E, Hernandez M, Smith SM.

Frecuencia del síndrome alcohólico fetal en niños institucionalizados de países de Europa del Este

Gonzalo Oliván-Gonzalvo
Rev Neurol 2011; 53: 127-8.

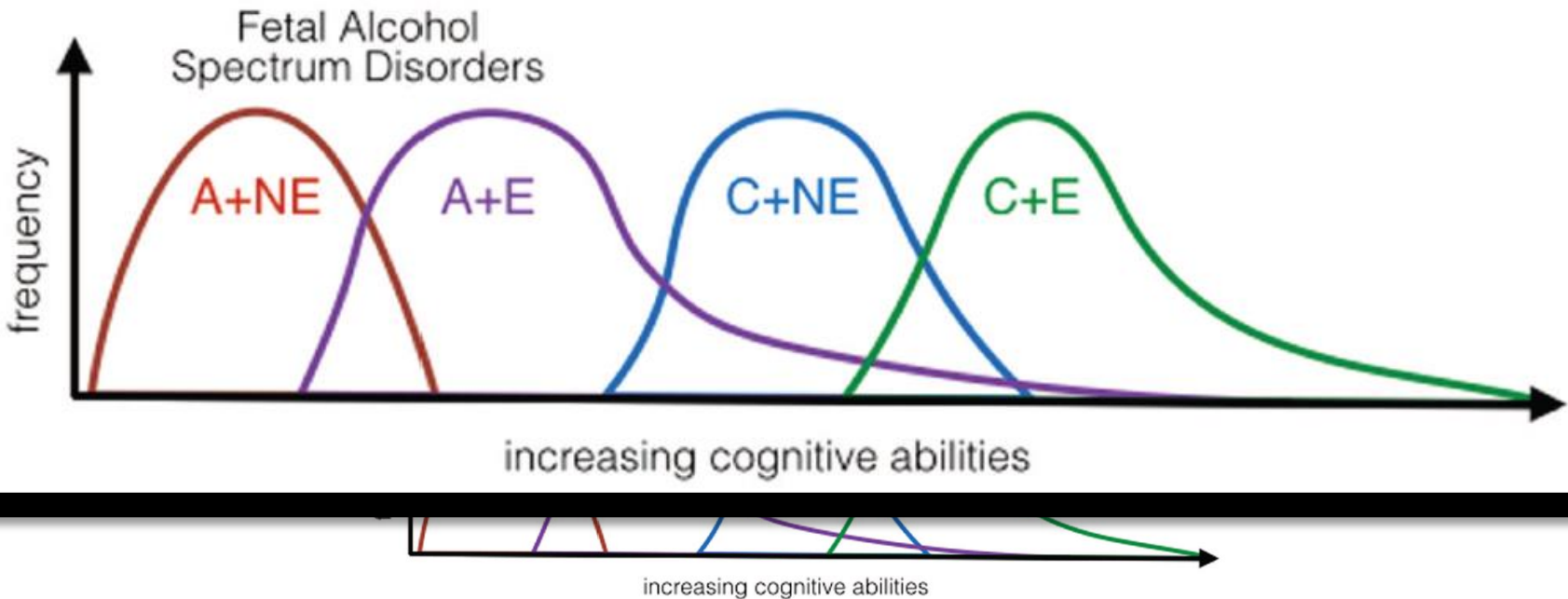
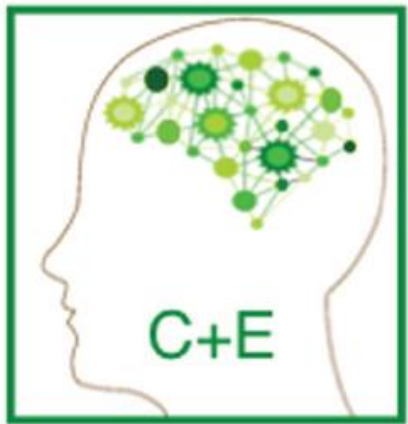
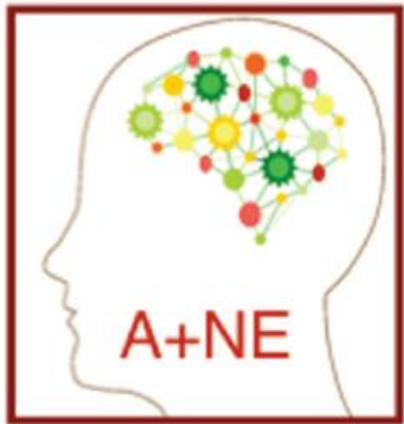


- Frecuencia elevada de SAF completo observada en los niños institucionalizados de países de Europa del Este propuestos para adopción
- Frecuente omisión de dicho diagnóstico y del antecedente de exposición prenatal al alcohol en los informes médicos ofrecidos a las familias adoptantes
- Ausencia de un asesoramiento médico preadoptivo
- Los neuropediatras diagnostican con frecuencia este trastorno en sus consultas
- Importante número de niños de estos países (16.681) que se han adoptado en España durante 1997-2009
- La mayoría de las familias que han adoptado a un niño con SAF desconocían su existencia o no comprendieron la magnitud del trastorno antes de la adopción
- Situaciones de desengaño, inadaptación e incluso fracaso de la adopción.





prenatal alcohol exposure no alcohol exposure
A (alcohol) C (control)



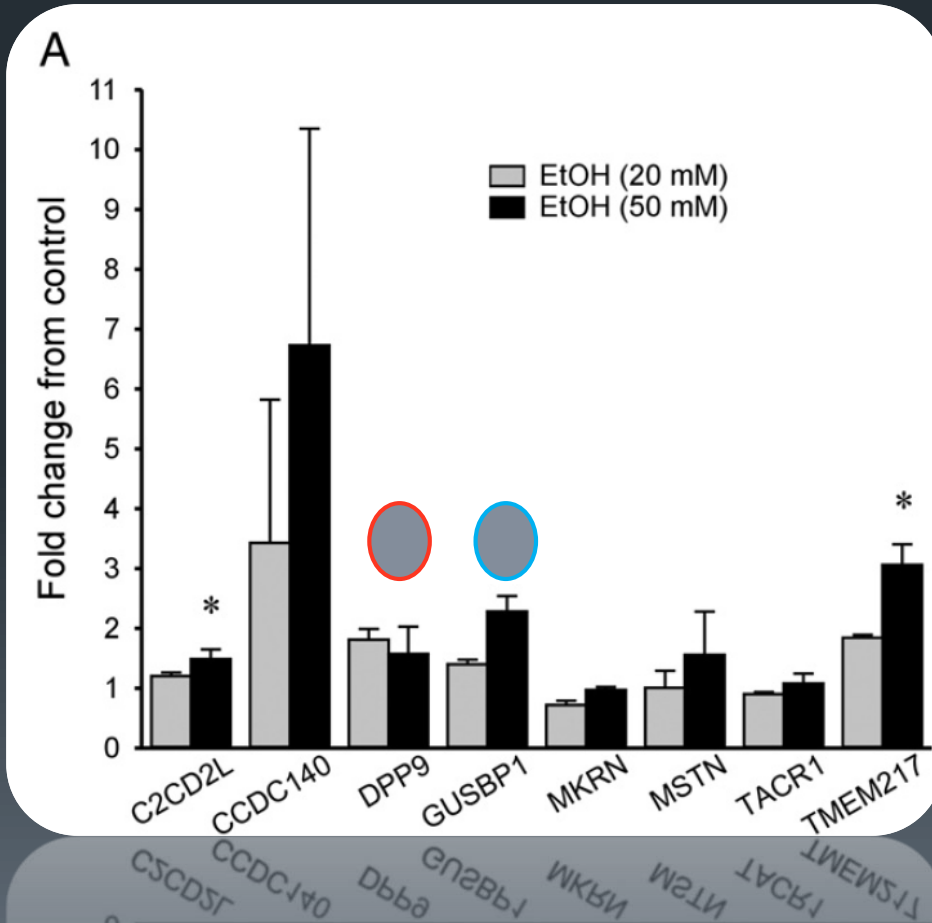
Gene expression signatures affected by alcohol-induced DNA methylomic deregulation in human embryonic stem cells



Omar Khalid^{a,1}, Jeffrey J. Kim^{a,1}, Hyun-Sung Kim^a, Michael Hoang^a

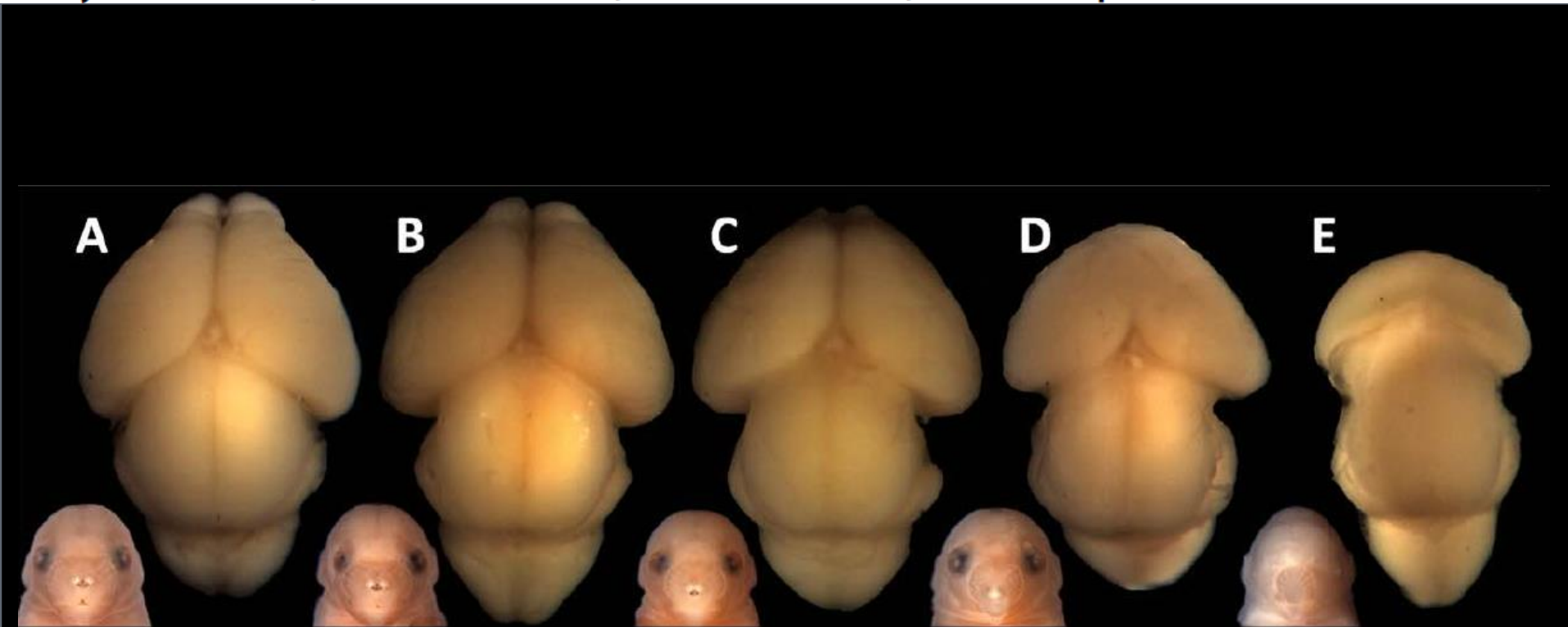
Stem Cell Research (2014) 12, 791–806

- The expression levels of part of genes
- Si alcohol los genes que condicionan la sinaptogénesis no se expresan adecuadamente: hipometilación de DNA o bien se expresan demasiado: hipermetilación inducida por el alcohol



The Teratogenic Effects of Prenatal Ethanol Exposure Are Exacerbated by Sonic Hedgehog or Gli2 Haploinsufficiency in the Mouse

Henry W. Kietzman¹, Joshua L. Everson¹, Kathleen K. Sulik¹, Robert J. Lipinski^{1,2*}





Trastornos del espectro alcohólico fetal –*fetal alcohol spectrum disorders* (FASD)–

- SAF completo y parcial
- Efectos del alcoholismo fetal (*fetal alcohol effects*)
 - Trastornos congénitos relacionados con el alcohol (ARBD, *alcohol-related birth defects*): múltiples defectos físicos
 - Trastornos del neurodesarrollo relacionados con el alcohol (ARND, *alcohol-related neurodevelopmental disorders*)

Fetopatía alcohólica: puesta al día

Síndrome alcohólico fetal



- Síndrome clásico y manifestación más grave

- Malformaciones faciales
- Retraso del crecimiento
- Alteraciones del neurodesarrollo

I. SAF con exposición materna al alcohol confirmada (requiere todos los criterios A-D)

A. Exposición materna al alcohol confirmada

B. Presencia de dos o más anomalías faciales menores de las siguientes:

1. Fisuras palpebrales cortas (centil 10 o menos)
2. Labio superior fino (puntuación 4 o 5 según la guía labio/filtro)
3. Filtro liso (puntuación 4 o 5 según la guía labio/filtro)

C. Evidencia de retraso del crecimiento prenatal o posnatal

1. Talla o peso en el centil 10 o menos

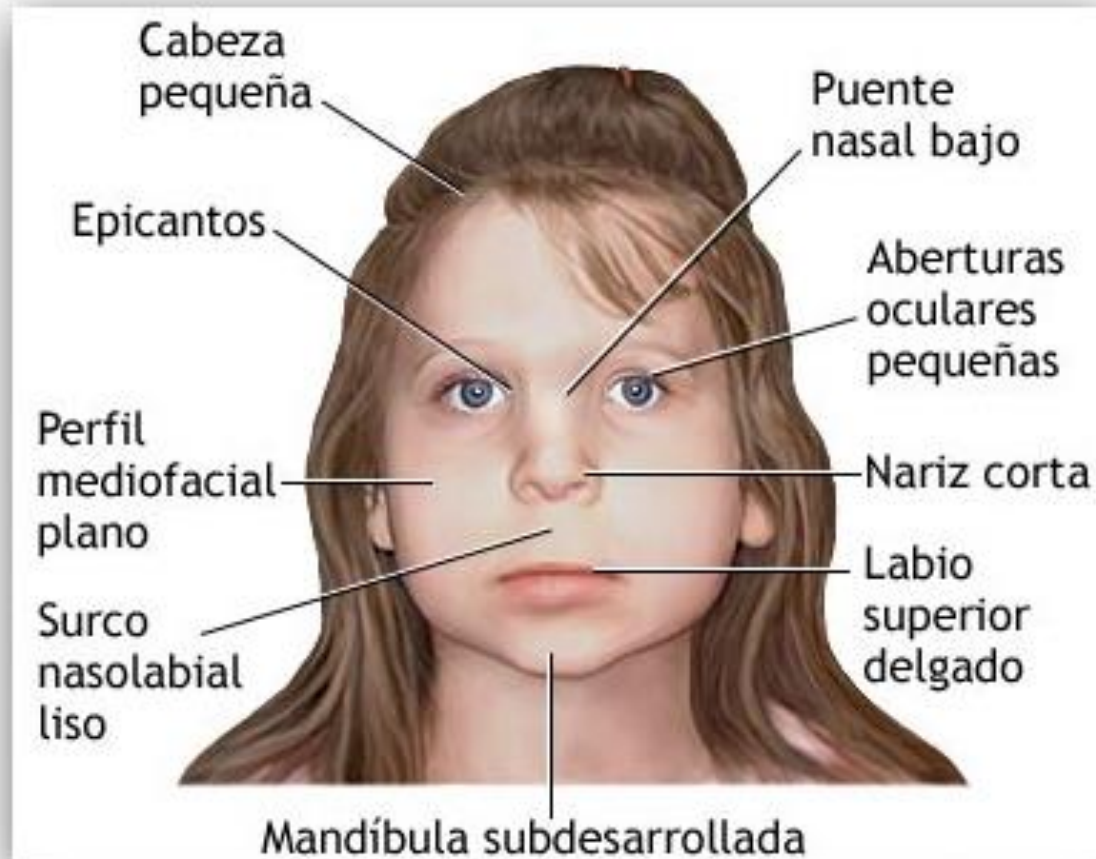
D. Uno o ambos criterios de evidencia de crecimiento cerebral deficitario o morfogénesis anormal:

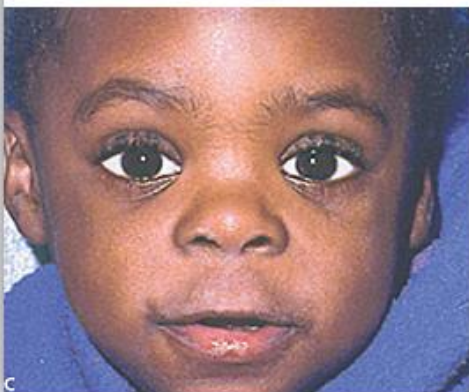
1. Anomalías estructurales cerebrales
2. Perímetro craneal en el centil 10 o menos

II. SAF sin exposición materna al alcohol confirmada: I.B, I.C e I.D según criterios previos



Malformaciones faciales





ARBD: trastornos congénitos relacionados con el alcohol



Rasgos no exclusivos: pruebas a realizar

Sdr de Williams
Sdr de Cornelia
Sdr Velocardiofacial

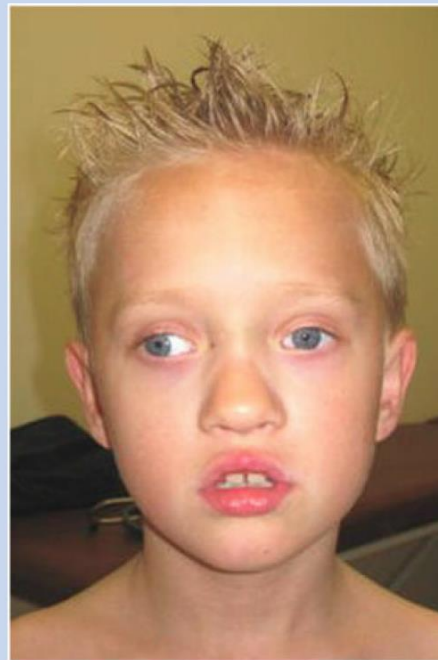


- Exploración completa minuciosa
- Estudio audiológico-ORL
- Estudio oftalmológico
- Neuroimagen
- Estudio cardiológico
- Ecografía abdominal
- Otras pruebas según sospecha

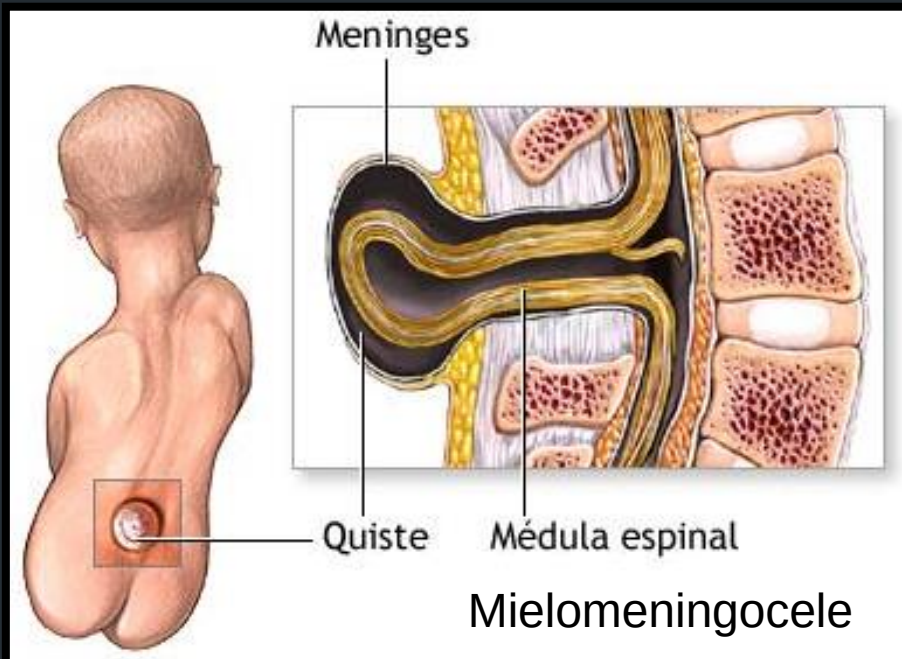
Diagnostic Outcomes of 27 Children Referred by Pediatricians to a Genetics Clinic in The Netherlands With Suspicion of Fetal Alcohol Spectrum Disorders

Nadia Abdelmalik,¹ Mieke van Haelst,² Grazia Mancini,³ Connie Schrandt-Stumpel,⁴

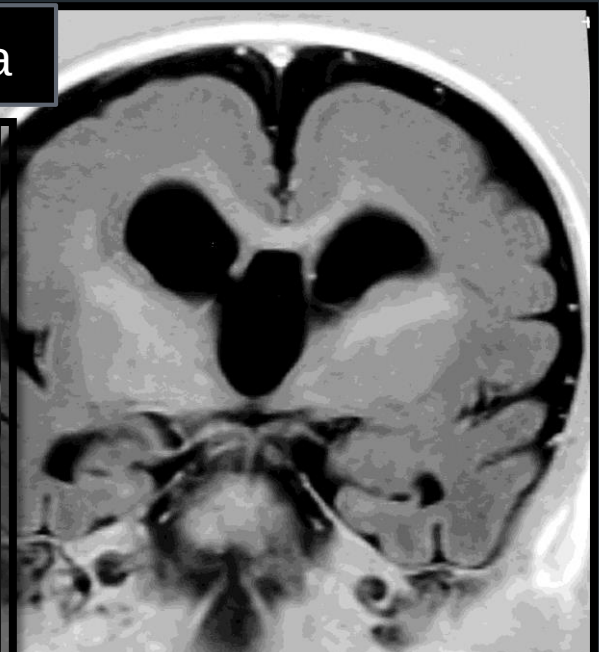
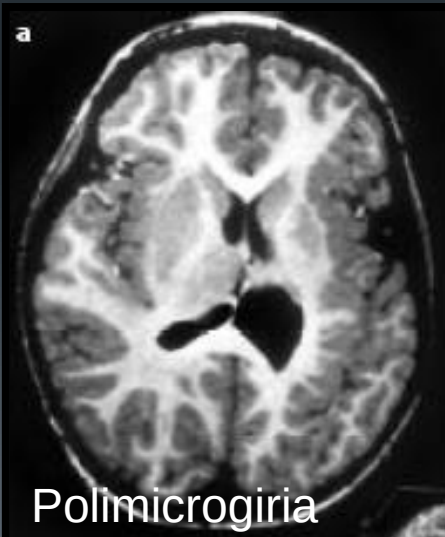
In conclusion we recommend a critical approach towards the diagnosis FASD in a clinical setting. In concert with earlier recommendations [Astley, 2004; Hoyme et al., 2005] we emphasize that a suspicion of FASD in a child should not prevent a physician from performing a thorough further evaluation to probe the presence of other causes of the manifestations in the child. Further



Malformaciones del sistema nervioso



Lisencefalia



Estudios volumétricos



Engrosamiento cortical

FAS (con o sin TDAH) > controles > TDAH: más Lóbulo frontal.

Pediatric Neurology xxx (2011) 1–5

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Pediatric Neurology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/pnu



ELSEVIER



Original Article

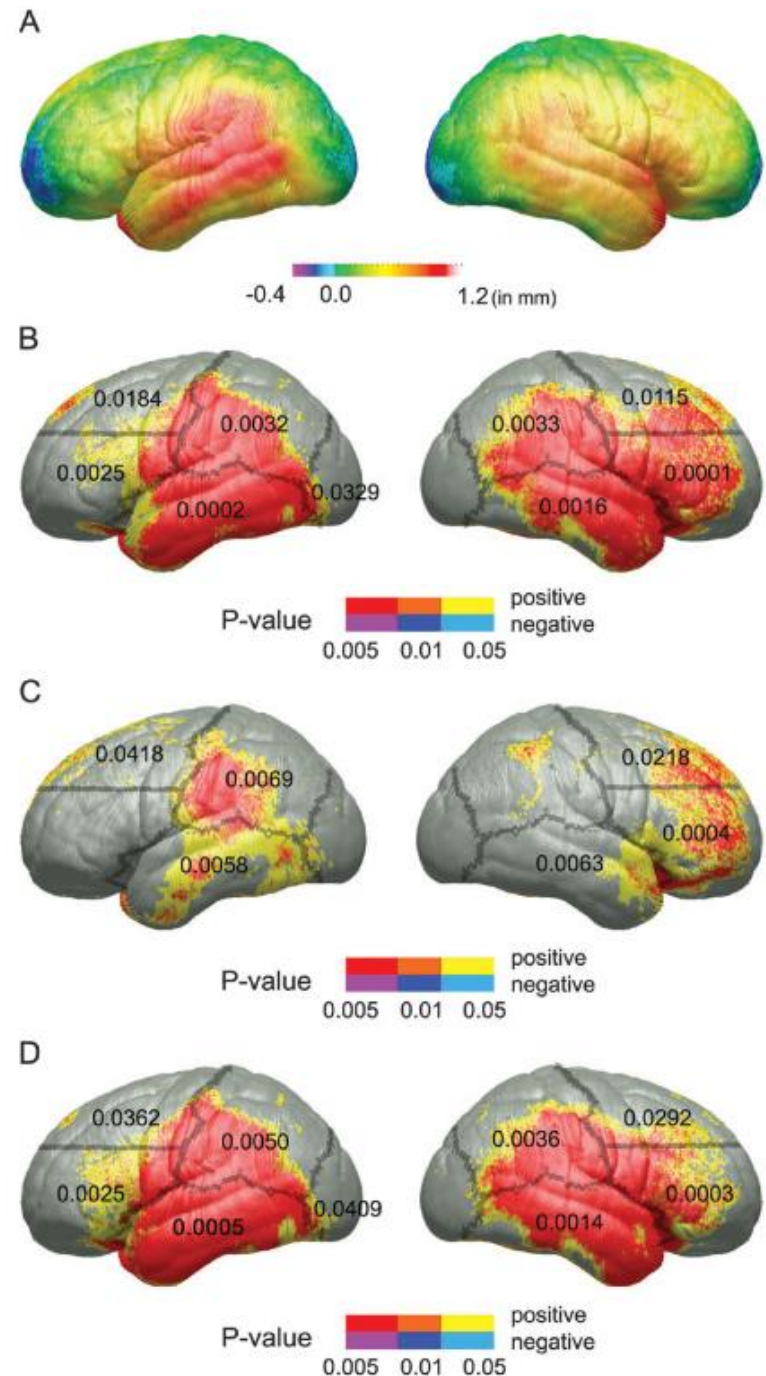
Cortical Thickness in Fetal Alcohol Syndrome and Attention Deficit Disorder

Alberto Fernández-Jaén MD^{a,*}, Daniel Martín Fernández-Mayoralas MD, PhD^a, Diana Quiñones Tapia MD^b, Beatriz Calleja-Pérez MD^c, Juan Manuel García-Segura MD^b, Sonia López Arribas MD^d, Nuria Muñoz Jareño MD, PhD^e

Espesor cortical FAS vs Control

Positive correlations (i.e., FASD > control) are shown in hot colors, and negative correlations are shown in cool colors. There were no regions where the FASD subjects had thinner cortex than the controls. Sowell E, et al, 2008

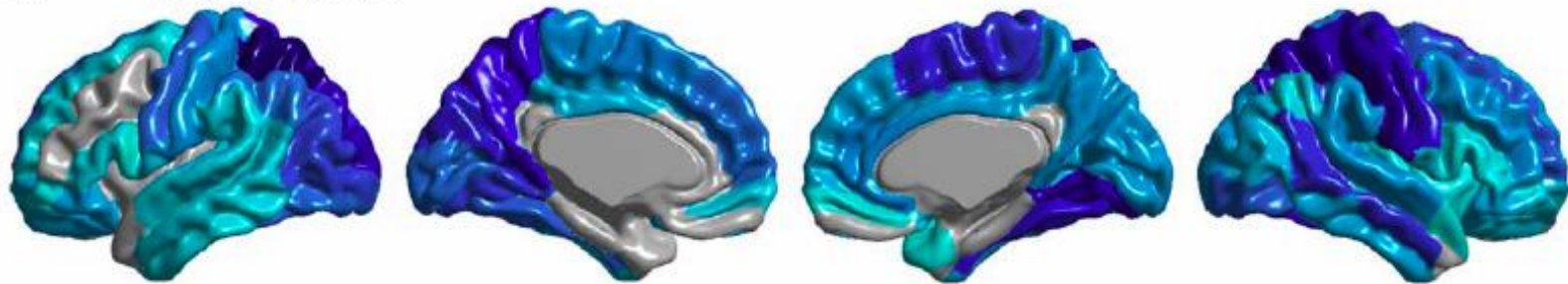
Microcefalia: a expensas de sustancia blanca



Longitudinal MRI Reveals Impaired Cortical Thinning in Children and Adolescents Prenatally Exposed to Alcohol

Sarah Treit

A CONTROL



T value: Age effect in control group



Decrease with Age

Increase with Age

B FASD



T value: Age effect in FASD group



Decrease with Age

Increase with Age

DSM-5

Trastorno por déficit de atención/hiperactividad y adopción

Daniel Martín Fernández-Mayoralas, Ana L. Fernández-Perrone, Sonia López-Arribas, Antonio Pelaz-Antolín, Alberto Fernández-Jaén

- En 2013 el manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-5 ha introducido por primera vez, en su sección 3, bajo el epígrafe *conditions for further study* los criterios diagnósticos del “**trastorno del neurocomportamiento asociado a exposición prenatal al alcohol**” (o trastorno del **neurodesarrollo** asociado con la exposición prenatal al alcohol) de forma inespecífica en el apartado 315.8
- La presencia de dismorfología no es tenida en cuenta



- Consumo mayor que el “mínimo” de alcohol conocido durante la gestación +
 - 1) patrón neurocognitivo caracterizado por un cociente intelectual < 70 y/o disfunción ejecutiva y/o trastorno del aprendizaje y/o afectación de la memoria y/o razonamiento visuoespacial
 - 2) afectación en la regulación de la conducta o del humor y/o inatención y/o impulsividad
 - 3) una afectación del funcionamiento adaptativo
- **PATRÓN SUMAMENTE INESPECÍFICO**

Alteraciones cognitivas



- CIT normal, “límite” o disminuido (grado muy variable)
- > consumo alcohol 1er trimestre: asociado peor CIT
- Déficits parcelares (CV<RP o RP<CV?)
- **Lo + frecuente: < MT = Disfunción ejecutiva = ¡¡TDAH!!**
- Trastornos neuropsiquiátricos
- En todas las categorías, neurodesarrollo SAF < SAF parcial < ARND
PERO **MUCHO MENOS DE LO QUE SE PENSABA** ANTES

Maliszka et al. *Journal of Neurodevelopmental Disorders* 2012, 4:12
<http://www.jneurodevdisorders.com/4/1/12>



RESEARCH

Open Access

Comparison of spatial working memory in children with prenatal alcohol exposure and those diagnosed with ADHD; A functional magnetic resonance imaging study

Krisztina L. Maliszka^{1,2,3*}, Joan L. Buss¹, R. Bruce Bolster⁴, Patricia Dreessen de Gervai³, Lindsay Woods-Frohlich²

J. Atten. Disord. 2006 Feb;9(3):515-22.

Association of attention deficit hyperactivity disorder and gestational alcohol exposure: an exploratory study.

Bhatara V., Loudenberg R., Ellis R.

Can J Clin Pharmacol. 2010 Winter;17(1):e165-76. Epub 2010 Apr 6.

The impact of an ADHD co-morbidity on the diagnosis of FASD.

Rasmussen C., Benz J., Pei J., Andrew G., Schuller G., Abele-Webster L., Alton C., Lord L.

Alteraciones cognitivas



- **Relación significativa entre tener FAS o ARND y el CIT y el RP.** Los FAS tienen un **CIT** más bajo (media de 85.25 ± 18.70) que los ARND (media de 96.05 ± 15.07) de forma significativa ($p=0.05$) y un **RP** más bajo (media de 88.80 ± 17.87) que los ARND (media de 102.90 ± 14.95) de forma muy significativa ($p<0.01$).
- **Sólo 4 pacientes (10%) CIT <70. Todos ellos SAF.**

Trastornos en el desarrollo del lenguaje y socialización



- Afectan a la memoria de trabajo fonológica (gramática, fluidez, etc)
- Alteración de la comunicación social, es decir, las habilidades semántico- pragmáticas, y con mucha menos frecuencia las fonológico-sintácticas
- Problemas en la socialización: MUY influenciados por la hipoestimulación propia de la adopción, presentando inicialmente problemas de interacción y conductas estereotipadas egosintónicas que tienden a disminuir con el tiempo (excepción: adolescencia)
- El TGD es la excepción que confirma la regla, la mayor parte de los problemas sociales, con el tiempo, se relacionan más con el bajo autocontrol y disfunción ejecutiva del TDAH

Otros trastornos (cualquiera)



- Alteraciones en la regulación del estado de ánimo –ansiedad, depresión
- Dificultades lenguaje – lectura-
- Dificultades sociales
- Trastornos de conducta (negativista- desafiante o disocial) e irritabilidad
- Muchos otros

Fetal Alcohol Syndrome, Tourette Syndrome, and Hyperactivity in Nine Adopted Children

Daniel Martín Fernández-Mayoralas, MD, PhD*, Alberto Fernández-Jaén, MD*,
Nuria Muñoz-Jareño, MD[†], Beatriz Calleja Pérez, MD*, and
Rafael Arroyo-González, MD, PhD[‡]

138 pacientes con FAS

PEDIATRIC NEUROLOGY Vol. 43 No. 2

- 9 con T. Tourette
 - 9/9 RPM inicial pero solo 3 RM > 7 años. MT lo más afectado
 - 4/9 síntomas TOC
 - 4/9 Problemas de relación (irritabilidad, impulsividad, etc)
 - 9/9 TDAH
 - 8/9 tto psicoeducacional
 - 8/9 tto farmacológico
 - 7/8 buena respuesta
 - 5/8 buena respuesta mph (1 mala a ATM como tto inicial y otro buena a ATM al quitar mph por tics)
 - 2/8 buena respuesta a mph + risp (mala a mph en monoterapia)



Prevención del FASD

- 1) Contracepción en mujeres consumidoras de alcohol sexualmente activas
 - 2) Abstinencia total del alcohol por parte de la mujer gestante o aquella que está planificando un embarazo
- *“If you are pregnant or planning a pregnancy, avoid alcohol and if you are drinking alcohol, avoid pregnancy”*



OJO

- El tratamiento debe realizarse después de una EVALUACIÓN minuciosa que recoja el perfil CLÍNICO y el neuropsicológico (sobre todo en >6 años)
- No tratar sin evaluar:
 - LISTA DE PROBLEMAS.

Tratamiento



- El diagnóstico precoz, los programas de intervención temprana y el tratamiento psicopedagógico mejoran el desarrollo de estos pacientes

Systematic review of interventions for children with Fetal Alcohol Spectrum Disorders

Elizabeth Peadon^{*1,2,3}, Biarta Rhys-Jones¹, Carol Bower⁴ and Elizabeth J Elliott^{1,2,3}

BMC Pediatrics 2009, **9**:35 doi:10.1186/1471-2431-9-35

Educational and learning strategies (three RCT) were evaluated in seven studies. There was some evidence to suggest that virtual reality training, cognitive control therapy, language and literacy therapy, mathematics intervention and rehearsal training for memory may be beneficial strategies. Three studies evaluating social communication and behavioural strategies (two RCT) suggested that social skills training may improve social skills and behaviour at home and Attention Process Training may improve attention.

Estimulación temprana

J Popul Ther Clin Pharmacol. 2011;18(2):e364-76. Epub 2011 Jun 15.

Language impairments in children with fetal alcohol spectrum disorders.

Wyper KR, Rasmussen CR.

Wyper KR, Rasmussen CR.

- Las intervenciones contemplan al niño globalmente y los programas se desarrollan teniendo en cuenta tanto al individuo como a la familia y el entorno:

PSICOEDUCACIÓN PADRES y colegios (CONDUCTA)

- Terapia sobre lenguaje y prevención de dislexia

- Entrenamiento **habilidades sociales**
 - (incluir padres y comunicación social)

Dev Neurorehabil. 2010;13(6):413-22. Epub 2010 Oct 31.

Investigating the efficacy of an attention training programme in children with foetal alcohol spectrum disorder.

Kerns KA, Macsween J, Vander Wekken S, Gruppiso V.

- Entrenamiento matemáticas, habilidades organizativas, atencionales, psicomotricidad, autonomía, otras

Tratamiento farmacológico en adopción - FASD



- Estimulantes (mph o LDX): TDAH
- Neurolépticos, sobre todo la risperidona o el aripiprazol: conducta e irritabilidad

Effectiveness of Methylphenidate in Native American Children with Fetal Alcohol Syndrome and Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: A Controlled Pilot Study

JESSICA R. OESTERHELD, M.D., LIAL KOFOED, M.D., M.S.,
DANIELA M. FERRO, M.D., BRUCE FOGAS, Ph.D., ANN WILSON, Ph.D.,
and HELEN FIECHTNER, Pharm. D.

Neuropsychiatric Disease and Treatment

Open Access Full Text Article

Distinguishing between attention-deficit hyperactivity and fetal alcohol spectrum disorders in children: clinical guidelines

This article was published in the following Dove Press journal:
Neuropsychiatric Disease and Treatment
11 August 2010

Dovepress

open access to scientific and medical research

REVIEW

suq HEGEM FIECHTNER' BPAW' D'
KAO' M'D' BBUCE FOCVS' B'D' VIM MIGSON' B'D'
OESLERHELD' M'D' CIVK KOFOED' M'D' M'S'

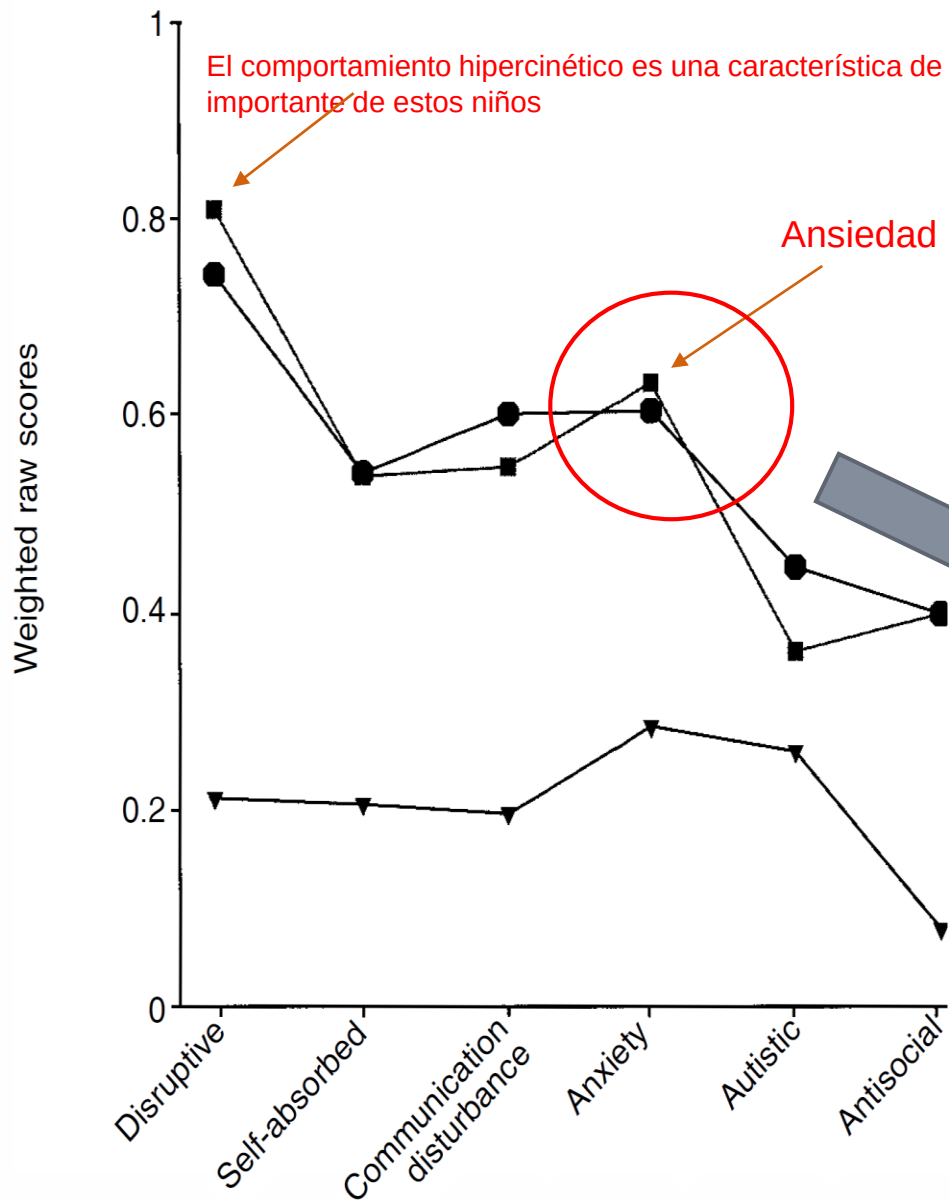


Figure 1: Mean Developmental Behavioural Checklist (Einfeld and Tonge 1992) profiles in moderate to severe FAS, mild FAS/FAE, and control participants.

■, mild FAS/FAE;
●, moderate to severe FAS;
▼, controls.

Los efectos secundarios, especialmente la irritabilidad, son más frecuentes que en la población con TDAH sin FASD ¡OJO A LA ANSIEDAD!

Tratamiento farmacológico en adopción - FASD



- ESTIMULANTES + NEUROLÉPTICOS A DOSIS BAJAS
- Atomoxetina (**TICS**) también en asociación
- ISRS (**ansiedad, depresión**) también en asociación
- Guanfancina XR casi siempre en asociación (**irritabilidad**, hipervigilia, augmentación de estimulantes)
- otros: otras indicaciones

MEDICATIONS USED IN THE TREATMENT OF DISRUPTIVE BEHAVIOR IN CHILDREN WITH FASD - A GUIDE

Jak Ozsarfat, Gideon Koren

The Hospital for Sick Children, Toronto, Canada

J Popul Ther Clin Pharmacol Vol 22(1):e59-e67; February 12, 2015
© 2015 Canadian Society of Pharmacology and Therapeutics. All rights reserved.
e59

J Child Adolesc Psychopharmacol. 2006 Dec;16(6):777-89.

Stimulants, neuroleptics, and children's friendship training for children with fetal alcohol spectrum disorders.

Frankel F, Paley B, Marquardt R, O'Connor M.

UCLA School of Medicine, Los Angeles, California, USA. ffrankel@mednet.ucla.edu

A Study of Stimulant Medication in Children with FAS

Jill Snyder, Jo Nanson, Richard Snyder, and Gerald Block

Distinguishing between attention-deficit hyperactivity and fetal alcohol spectrum disorders in children: clinical guidelines

This article was published in the following Dove Press journal:
Neuropsychiatric Disease and Treatment
11 August 2010

Elizabeth Peardon
Elizabeth J Elliott

control, and attention.³ Clinicians should consider trialing dexamphetamine first, because there is some evidence suggesting that children with FASD have a preferential response to dexamphetamine over methylphenidate. Methylphenidate

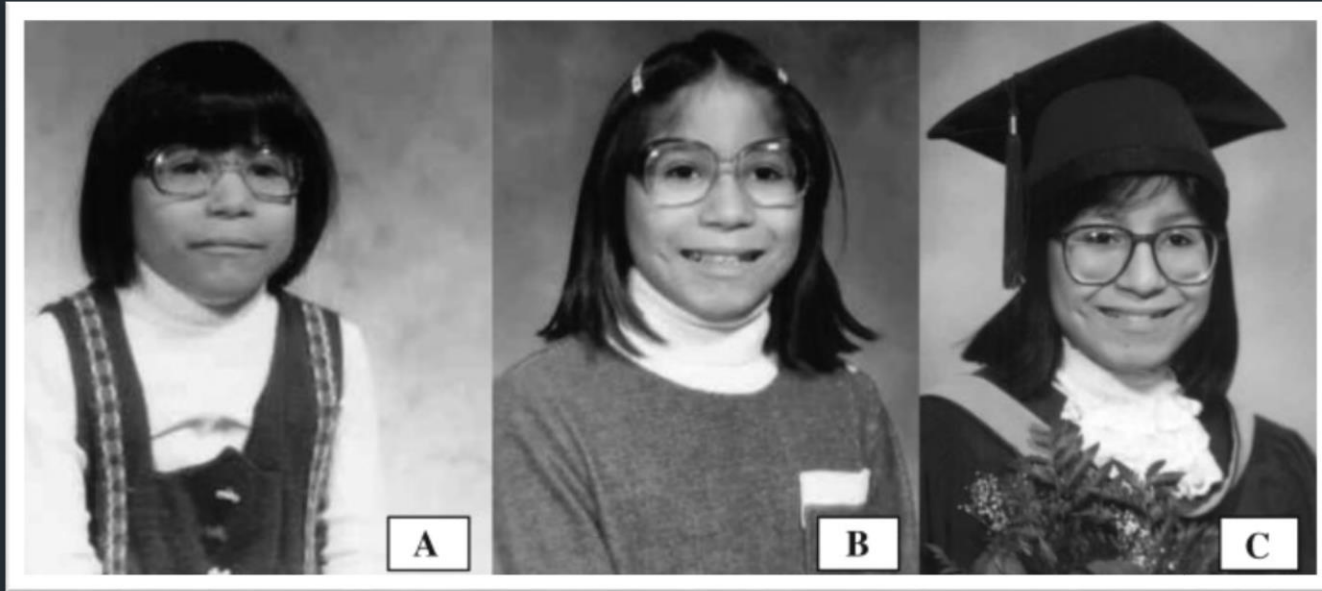
Fetal alcohol spectrum disorder and ADHD: diagnostic implications and therapeutic consequences

Kieran D O'Malley[†] and Linda Storoz

Expert Rev. Neurotherapeutics 3(4), 477–489 (2003)

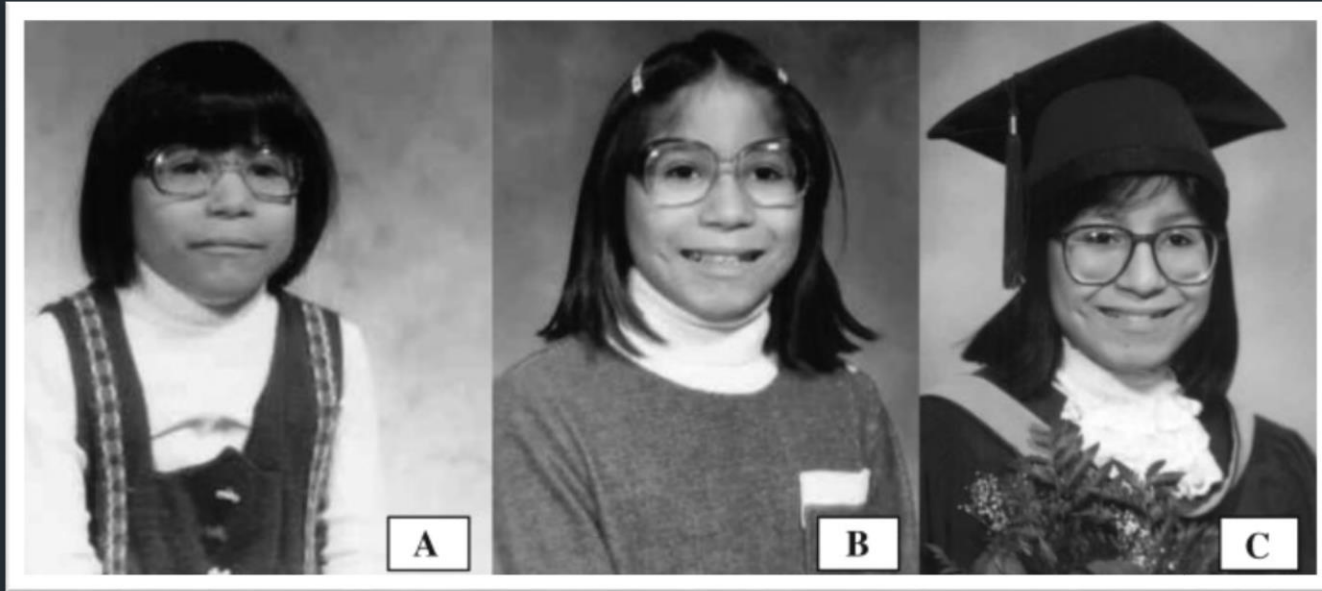
Dextroamphetamine appeared to be a better fit for the management of ADHD symptoms associated with FASD in both these clinical samples compared with methylphenidate [12,55]. At least 80% of both clinical samples were given psychostimulants.

Mensajes para casa



- Interrelación adopción (hipoestimulación) y FASD
- No solo hay trastorno del vínculo
- Múltiples trastornos asociados neurológicos y neuropsiquiátricos asociados

Mensajes para casa



- Importancia de la prevención del consumo de alcohol
- El tratamiento no farmacológico puede ser efectivo: estimular
- El tratamiento farmacológico puede ser efectivo: no tener miedo, prudencia y cuidado con la irritabilidad/ansiedad secundaria a estimulantes

Bibliografía



1. O'Connor MJ, Paley B. Psychiatric conditions associated with prenatal alcohol exposure. *Dev Disabil Res Rev* 2009;15:225-34.
2. Fukui Y, Sakata-Haga H. Intrauterine environment-genome interaction and children's development (1): Ethanol: a teratogen in developing brain. *J Toxicol Sci* 2009;34 Suppl 2:SP273-8.
3. Kodituwakku PW. Neurocognitive profile in children with fetal alcohol spectrum disorders. *Dev Disabil Res Rev* 2009;15:218-24.
4. Liu Y, Balaraman Y, Wang G, Nephew KP, Zhou FC. Alcohol exposure alters DNA methylation profiles in mouse embryos at early neurulation. *Epigenetics* 2009;4:500-11.
5. Martinez-Frias ML, Bermejo E, Rodriguez-Pinilla E. Evolucion temporal y por comunidades autonomas del consumo de diferentes cantidades de alcohol durante el embarazo. *Med Clin (Barc)* 2003;120:535-41.
6. Evrard SG. Criterios diagnosticos del sindrome alcoholico fetal y los trastornos del espectro del alcoholismo fetal. *Arch Argent Pediatr* 2010;108:61-7.
7. Hernandez-Muela S, Mulas F, Tellez de Meneses M, Rosello B. Ninos adoptados: factores de riesgo y problematica neuropsicologica. *Rev Neurol* 2003;36 Suppl 1:S108-17.
8. Fernandez-Mayoralas DM, Fernandez-Jaen A, Munoz-Jareno N, Calleja Perez B, Arroyo-Gonzalez R. Fetal alcohol syndrome, Tourette syndrome, and hyperactivity in nine adopted children. *Pediatr Neurol* 2010;43:110-6.
9. Landgren M, Svensson L, Stromland K, Andersson Gronlund M. Prenatal alcohol exposure and neurodevelopmental disorders in children adopted from eastern Europe. *Pediatrics* 2010;125:e1178-85.
10. Coles CD, Goldstein FC, Lynch ME, Chen X, Kable JA, Johnson KC, et al. Memory and brain volume in adults prenatally exposed to alcohol. *Brain Cogn* 2010.
11. Hoyme HE, May PA, Kalberg WO, Kodituwakku P, Gossage JP, Trujillo PM, et al. A practical clinical approach to diagnosis of fetal alcohol spectrum disorders: clarification of the 1996 institute of medicine criteria. *Pediatrics* 2005;115:39-47.
12. Bertrand J, Floyd LL, Weber MK. Guidelines for identifying and referring persons with fetal alcohol syndrome. *MMWR Recomm Rep* 2005;54:1-14.
13. Astley SJ, Clarren SK. Diagnosing the full spectrum of fetal alcohol-exposed individuals: introducing the 4-digit diagnostic code. *Alcohol Alcohol* 2000;35:400-10.
14. Chudley AE, Conry J, Cook JL, Looock C, Rosales T, LeBlanc N. Fetal alcohol spectrum disorder: Canadian guidelines for diagnosis. *CMAJ* 2005;172:S1-S21.
15. O'Leary CM, Nassar N, Kurinczuk JJ, de Klerk N, Geelhoed E, Elliott EJ, et al. Prenatal alcohol exposure and risk of birth defects. *Pediatrics* 2010;126:e843-50.
16. Martinez-Frias ML, Bermejo E, Rodriguez-Pinilla E, Frias JL. Risk for congenital anomalies associated with different sporadic and daily doses of alcohol consumption during pregnancy: a case-control study. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2004;70:194-200.
17. Yazdani P, Motz M, Koren G. Estimating the neurocognitive effects of an early intervention program for children with prenatal alcohol exposure. *Can J Clin Pharmacol* 2009;16:e453-9.
18. Kumada T, Komuro Y, Li Y, Hu T, Wang Z, Littner Y, et al. Inhibition of cerebellar granule cell turning by alcohol. *Neuroscience* 2010;170:1328-44.
19. Mooney SM, Miller MW. Prenatal exposure to ethanol affects postnatal neurogenesis in thalamus. *Exp Neurol* 2010;223:566-73.
20. Cui ZJ, Zhao KB, Zhao HJ, Yu DM, Niu YL, Zhang JS, et al. Prenatal alcohol exposure induces long-term changes in dendritic spines and synapses in the mouse visual cortex. *Alcohol Alcohol* 2010;45:312-9.

Bibliografía

- 21. Bell SH, Stade B, Reynolds JN, Rasmussen C, Andrew G, Hwang PA, et al. The remarkably high prevalence of epilepsy and seizure history in fetal alcohol spectrum disorders. *Alcohol Clin Exp Res* 2010;34:1084-9.
- 22. Calles JL, Jr. Use of psychotropic medications in children with developmental disabilities. *Pediatr Clin North Am* 2008;55:1227-40, ix.
- 23. Chasnoff IJ, Wells AM, Telford E, Schmidt C, Messer G. Neurodevelopmental functioning in children with FAS, pFAS, and ARND. *J Dev Behav Pediatr* 2010;31:192-201.
- 24. Dalen K, Bruaroy S, Wentzel-Larsen T, Laegreid LM. Cognitive functioning in children prenatally exposed to alcohol and psychotropic drugs. *Neuropediatrics* 2009;40:162-7.
- 25. Mattson SN, Riley EP, Gramling L, Delis DC, Jones KL. Heavy prenatal alcohol exposure with or without physical features of fetal alcohol syndrome leads to IQ deficits. *J Pediatr* 1997;131:718-21.
- 26. Green CR, Mihic AM, Nikkel SM, Stade BC, Rasmussen C, Munoz DP, et al. Executive function deficits in children with fetal alcohol spectrum disorders (FASD) measured using the Cambridge Neuropsychological Tests Automated Battery (CANTAB). *J Child Psychol Psychiatry* 2009;50:688-97.
- 27. Mattson SN, Roesch SC, Fagerlund A, Autti-Ramo I, Jones KL, May PA, et al. Toward a neurobehavioral profile of fetal alcohol spectrum disorders. *Alcohol Clin Exp Res* 2010;34:1640-50.
- 28. Lee KT, Mattson SN, Riley EP. Classifying children with heavy prenatal alcohol exposure using measures of attention. *J Int Neuropsychol Soc* 2004;10:271-7.
- 29. Burd L, Klug MG, Martsof JT, Kerbeshian J. Fetal alcohol syndrome: neuropsychiatric phenomics. *Neurotoxicol Teratol* 2003;25:697-705.
- 30. Simmons RW, Thomas JD, Levy SS, Riley EP. Motor response programming and movement time in children with heavy prenatal alcohol exposure. *Alcohol* 2010;44:371-8.
- 31. Coggins TE, Timler GR, Olswang LB. A state of double jeopardy: impact of prenatal alcohol exposure and adverse environments on the social communicative abilities of school-age children with fetal alcohol spectrum disorder. *Lang Speech Hear Serv Sch* 2007;38:117-27.
- 32. O'Connor MJ, Frankel F, Paley B, Schonfeld AM, Carpenter E, Laugeson EA, et al. A controlled social skills training for children with fetal alcohol spectrum disorders. *J Consult Clin Psychol* 2006;74:639-48.
- 33. Schonfeld AM, Paley B, Frankel F, O'Connor MJ. Behavioral regulation as a predictor of response to Children's Friendship Training in children with fetal alcohol spectrum disorders. *Clin Neuropsychol* 2009;23:428-45.
- 34. McGee CL, Bjorkquist OA, Price JM, Mattson SN, Riley EP. Social information processing skills in children with histories of heavy prenatal alcohol exposure. *J Abnorm Child Psychol* 2009;37:817-30.
- 35. Coles CD, Lynch ME, Kable JA, Johnson KC, Goldstein FC. Verbal and nonverbal memory in adults prenatally exposed to alcohol. *Alcohol Clin Exp Res* 2010;34:897-906.
- 36. Peadar E, Rhys-Jones B, Bower C, Elliott EJ. Systematic review of interventions for children with Fetal Alcohol Spectrum Disorders. *BMC Pediatr* 2009;9:35.
- 37. Frankel F, Paley B, Marquardt R, O'Connor M. Stimulants, neuroleptics, and children's friendship training for children with fetal alcohol spectrum disorders. *J Child Adolesc Psychopharmacol* 2006;16:777-89.
- 38. Oosterheld JR, Kofoed L, Tervo R, Fogas B, Wilson A, Fiechtner H. Effectiveness of methylphenidate in Native American children with fetal alcohol syndrome and attention deficit/hyperactivity disorder: a controlled pilot study. *J Child Adolesc Psychopharmacol* 1998;8:39-48.
- 39. Snyder J NJ, Snyder R, Block G. A study of stimulant medication in children with FAS. In: A. Streissguth and J. Kanter, eds. *Overcoming and Preventing Secondary Disabilities in Fetal Alcohol Syndrome and Fetal Alcohol Effects*. Seattle, WA: University of Washington Press; 1997:64-77.