

Dra | Anna | Vallès | Runge

Metge i psicòleg  
Col·legiada 17.772



## **Estudio observacional de un tratamiento biológico y dietético de los trastornos del espectro autista**

Barcelona, diciembre de 2007

**Edita**

Federació Catalana  
Pro Persones amb Retard  
Mental (APPS)

**Direcció**

Joan Güell 90-92  
08028 Barcelona

**Teléfono**

(+34) 93 490 16 88

**Fax**

(+93) 93 490 96 39

**Web**

[www.federacioapps.com](http://www.federacioapps.com)

**Equipo técnico**

Dirección y control médico:  
Dra. Anna Vallés Runge, médico y psicóloga

Valoración psicológica:  
Dra. Montserrat Pérez Pámies, médico y psicóloga

Secretaría técnica:  
Federació APPS

Con el patrocinio de:



Generalitat de Catalunya  
**Departament d'Acció Social  
i Ciutadania**

Comunicaciones a: Dra. Vallés. [17772avr@comb.es](mailto:17772avr@comb.es)

# C O N T E N I D O

<b>RESUMEN</b> .....	<b>1</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>4</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>2 MÉTODO</b> .....	<b>10</b>
2.1 Selección de la muestra.....	10
2.2 Escalas utilizadas.....	10
2.3 Diseño del estudio.....	11
2.4 Recogida de datos .....	12
2.5 Tratamientos y posologías .....	13
<b>3 RESULTADOS</b> .....	<b>15</b>
3.1 Descripción de la muestra.....	15
3.1.1 Distribución de la muestra según edad y sexo.....	16
3.1.2 Otras patologías asociadas.....	16
3.1.3 Antecedentes familiares .....	16
3.1.4 Antecedentes personales.....	17
3.2 Resultados de los primeros análisis de orina. Tiempo 1 .....	20
3.2.1 Muestra inicial .....	20
3.2.2 Muestra efectiva.....	20
3.3 Evolución clínica .....	21
3.3.1 Fase 1 .....	21
3.3.2 Fase 2 .....	22
3.3.3 Otros aspectos concomitantes a remarcar.....	22
3.3.4 Valoración de los resultados según el test CARS .....	23
3.3.5 Evolución de los valores de arabinosa en orina.....	24
3.3.6 Evolución de los valores de los morfopéptidos en orina .....	25
<b>4 DISCUSIÓN</b> .....	<b>26</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>29</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>30</b>

## RELACIÓN DE TABLAS Y GRÁFICOS

### Tablas

Tabla 1.- Relación de medicamentos y suplementos .....	13
Tabla 2.- Distribución de las muestras inicial y efectiva según la edad de los sujetos .....	16
Tabla 3.- Relación de patologías asociadas a las muestras inicial y efectiva .....	16
Tabla 4.- Relación de antecedentes familiares relevantes de las muestras inicial y efectiva .....	17
Tabla 5.- Relación de incidencias durante el embarazo .....	17
Tabla 6.- Relación de incidencias en el parto .....	18
Tabla 7.- Relación de reacciones a vacunas en la muestra inicial y en la muestra efectiva .....	19
Tabla 8.- Relación de regresiones de la conducta en la muestra inicial y en la muestra efectiva .....	19
Tabla 9.- Descripción de la muestra inicial según los resultados obtenidos de arabinosa, gluteomorfinina y caseomorfinina.....	20
Tabla 10.- Descripción de la muestra efectiva según los resultados obtenidos de arabinosa, gluteomorfinina y caseomorfinina.....	21
Tabla 11.- Relación del grado de mejora de los sujetos de la muestra efectiva después del drenaje con homeospagyria .....	22
Tabla 12.- Relación del grado de mejora de los sujetos de la muestra efectiva después de la segunda fase .....	22
Tabla 13.- Evolución de las puntuaciones en los CARS para la muestra efectiva, en T1 y T2 .....	24

### Gráficos

Gráfico 1.- Relación de incidencias en el parto en la muestra inicial.....	18
Gráfico 2.- Descripción de la muestra inicial según los resultados obtenidos de arabinosa, gluteomorfinina y caseomorfinina.....	20
Gráfico 3.- Descripción de la muestra efectiva según los resultados obtenidos de arabinosa, gluteomorfinina y caseomorfinina .....	21
Gráfico 4.- Valoraciones según el CARS en T1 y T2, para la muestra efectiva .....	23
Gráfico 5.- Valores de la arabinosa en T1 y T2, para la muestra efectiva	25
Gráfico 6.- Relación de la mejora global del tratamiento según valoración CARS, en T1 y T2 .....	26

## RESUMEN

### Antecedentes

En 1942 Leo Kanner describió por vez primera el autismo, y en 1943 Hans Asperger definió el cuadro que lleva su mismo nombre. A partir de las aportaciones de Lorna Wing, en 1992 se incorpora el término de *trastornos del espectro autista* que, de una manera más amplia, incluye los dos anteriores, caracterizándose por trastornos en la interacción social y en la comunicación y por unos patrones restringidos de comportamientos, intereses y actividades.

### Objetivo

El objetivo del estudio es evaluar la eficacia de un tratamiento biológico y dietético para atenuar los síntomas autistas, en una muestra de este colectivo.

### Marco de referencia

El tratamiento se ha definido sobre la base de tres pilares fundamentales:

- 1) La teoría del exceso de pépticos opiáceos, formulada por Shattock y Reichelt, según la cual estos péptidos, que resultan de la digestión incompleta del gluten y la caseína, provocan alteraciones de los neurotransmisores cerebrales.
- 2) La teoría de la colonización de levaduras en el intestino, del Dr. Shaw, que comporta una elevada producción de neurotoxinas y un aumento de la permeabilidad intestinal con la consecuente disfunción intestinal.
- 3) La teoría de la insuficiente eliminación de componentes sulfúricos por una deficiencia del enzima fenolsulfurtransferasa, de la Dra. Waring.

### Método

Inicialmente se partió de una muestra de 20 sujetos. El número total de sujetos que completaron el estudio es de 13, de los cuales 10 son de sexo masculino y 3 de sexo femenino, todos ellos con edades comprendidas entre los 3 y 13 años. De los 7 sujetos que abandonaron el estudio, 4 lo hicieron después de la primera visita por motivos personales, 2 porque los síntomas se agravaron

durante el drenaje y 1 también por agravamiento de los síntomas con la introducción de los suplementos.

Los criterios que se establecieron para la formación de la muestra son:

Criterios de inclusión: niños y niñas de 3 a 15 años, diagnosticados con trastorno del espectro autista; en todos los casos se confirmó el diagnóstico mediante el correspondiente cuestionario del DSM IV.

Criterios de exclusión: pacientes que ya estaban siguiendo una dieta libre de gluten y/o caseína, o que en los últimos 6 meses hubieran seguido un tratamiento contra la cándida.

El estudio ha durado seis meses y se han realizado seis visitas. En la primera se pasó el cuestionario DSM IV y el test CARS, se pidieron análisis de orina para determinar los valores de morfopéptidos y ácidos orgánicos, y se prescribió drenaje con homeospagyria y suplemento de DHA. En la segunda visita, en base a los resultados de los análisis de orina de cada sujeto, se prescribió dieta sin gluten y/o sin lácticos y/o tratamiento antiparasitario. En las visitas 3ª 4ª y 5ª se fueron introduciendo gradualmente los otros suplementos dietéticos y medicamentos de homeopatía y homeospagyria (ver tabla del apartado 2.5.). En la 6ª visita se repitieron los análisis de orina y se volvió a pasar el test CARS. En cada visita se registraron todos los cambios observados tanto en comportamiento y actitud, así como las modificaciones de los síntomas físicos.

### Resultados

Los 13 sujetos que han finalizado el estudio han obtenido puntuaciones más bajas en el CARS después del tratamiento (tiempo 2), que las que habían obtenido antes de comenzarlo (tiempo 1). Las disminuciones registradas en la puntuación del CARS han sido las siguientes:

- 8 sujetos han bajado más de un 20%,
- 2 sujetos han bajado entre un 10% y un 20%,
- 3 sujetos han bajado entre un 0% y un 10%.

El sujeto que más mejoró pasó de una puntuación de 45 en el tiempo 1 a una de 29,5 en el tiempo 2, pasando de la categoría "gravemente autista" al límite inferior de la categoría "ligeramente autista".

### Conclusiones

Las mejoras de los síntomas autistas que globalmente ha experimentado la muestra tras los seis meses de tratamiento permiten concluir que con tratamientos de desintoxicación del organismo, tratando las colonizaciones intestinales de levaduras y/o otras bacterias, corrigiendo mediante la dieta y los suplementos dietéticos los errores metabólicos y mejorando la función digestiva en la medida que sea posible se puede tratar el autismo y mejorar sus síntomas. Sería, por tanto, muy conveniente profundizar más en las posibilidades de estas terapias para el tratamiento del autismo.

### Palabras clave

Autismo, Asperger, tratamiento biológico y dietético, morfo-péptidos, candidiasis intestinal, arabinosa.

## **SUMMARY**

### Background

In 1942 Leo Kenner described for the first time the autism and in 1943 Hans Asperger defined the diagram that has his same name. From Lorna Wing's contributions, in 1992, the term Disorders of the Autism Spectrum that, in a more extense way, includes the two former, is incorporated. It is characterized for disturbances in the social interaction and in the communication and to have patterns restricted of behaviours, of interests and of activities.

### Aim

The aim of this study is to evaluate the efficiency of a biological and dietetic treatment to attenuate the autism's symptoms.

### Framework Reference

This treatment it's been defined by three basic props:

The theory formulated by Shattock and Reichelt of peptide opioid excess. According to this, these peptides that result from the gluten and casein incomplete digestion, produce alterations in the neurotransmitters of the brain.

The theory of the yeast colonization in the intestine, by Dr. Shaw, that it entails, of a side a high production of neurotoxins and of the other one an increase of the intestinal permeability with the consequent intestinal dysfunction.

The theory by Dr. Waring of the insufficient elimination of sulphurous components for a deficiency of the phenylsulfurtransferase enzyme.

### Methods

20 autism patients were enrolled in the study. The patients that have completed the study are 13, which 10 of them are males and



3 females, all of them from 3 to 13 years old. Seven patients abandoned; 4 of them after the first visit for personal motives, 2 of them abandoned because the symptoms aggravated during the drainage and the last 1 also for aggravation of the symptoms with the introduction of the supplements.

*Inclusion criteria:* boys and girls from 3 to 15 years old, diagnosed with Disorders of the Autism Spectrum. In all the cases the diagnostic was confirmed by the questionnaire corresponding to DSM IV.

*Exclusion criteria:* patients that had already been in a diet free of gluten and/or casein or that had been in a treatment against the Candidas in the last 6 months.

The study was programmed to six months and six visits were done. In the first visit, the DSM IV questionnaire and the CARS test were performed, it was requested the urine analysis to determinate the concentration of opioid peptides and organic acids, and we prescribed drainage with homeospagyria and supplement of DHA. In the second visit, according to the results of each individual urine analysis, we prescribed diet without gluten and/or without lactics and/or anti-Candida treatment. In the 3<sup>rd</sup>, 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> visits the other supplements and homeopathic and homeospagyria medicines were gradually introduced (see Table 2.5). In the 6th visit we repeated the urine analysis and the CARS tests. In each visit, it was annotated the changes observed in the behaviour and in the attitude, and also the modifications of physical symptoms.

## Results

All the 13 individuals that finished the study obtained lower punctuations in the CARS test after the treatment (Time 2) that the ones obtained before starting the treatment (Time 1). The decrease in the CARS punctuations were the following:

- 8 patients lowered more than 20%,
- 2 patients lowered between 10% and 20%,
- 3 patients lowered between 0% and 10%.

The patient that had the best improvement, went from a punctuation of 45 in Time 1 to a punctuation of 29,5 in Time 2 and went from severe autism to the below limit of the category that suggests borderline autism.

### Conclusions

The improvement in the autism's symptoms after six months of treatment that the group of the study it has been globally experimenting, suggest that body detoxification diets, treatments of intestinal yeast and/or bacteria, correction of the metabolic errors using the diet and dietetic supplements, allows treat and improve autism symptoms. Then, it could be, very suitable to go deeply into the possibilities that these therapies offer to treat the autism.

### Key words

Autism, Asperger, biological and dietetic treatment, opioid peptides, intestinal Candidas, arabinose.

# 1 INTRODUCCIÓN

En el año 1943 el estadounidense Leo Kanner identificó y describió por vez primera el autismo. Poco después, en 1944, el austriaco Hans Asperger describió el cuadro que lleva su propio nombre. En los últimos años, a partir de las aportaciones de Lorna Wing (1992), se incorpora el término *trastornos del espectro autista*, que de una manera más amplia incluye los dos anteriores y refleja la gran variabilidad que existe en la expresión de este trastorno.

En los últimos años el número de casos diagnosticados ha aumentado de una manera muy considerable y, aunque la ampliación de los criterios diagnósticos puede haber influido, algunos autores admiten que se produce un aumento continuado en el número real de casos. El autismo se presenta en 4 hombres por cada mujer. Actualmente se calcula que uno de cada 170 niños nacidos sufre un trastorno del espectro autista (1).

Sus rasgos característicos son:

- Alteraciones cualitativas en la interacción social.
- Alteraciones cualitativas en la comunicación.
- Patrones restringidos de comportamientos, intereses y actividades, con la aparición en muchos casos de movimientos corporales estereotipados.

Actualmente, aunque la sospecha puede aparecer algunas veces alrededor de los 12 meses de edad, en la mayoría de los casos el diagnóstico de certidumbre se hace entre los 30 y los 36 meses.

## Marco de referencia

Se acepta que hay múltiples factores que intervienen en la etiología de este trastorno, siempre sobre la base de un componente genético que, si bien no se ha podido determinar todavía, se supone que implica a diversos cromosomas. Uno de estos factores sería una disfunción metabólica e intestinal. Shattock (Inglaterra, Universidad de Sunderland) y Reichelt (Noruega) han formulado la hipótesis de que los péptidos del gluten y la caseína ejercen una función etiológica en la patogenia del trastorno autista. Sugieren que las alteraciones psicológicas y de comportamiento del autismo se pueden explicar por la actividad opiácea de los péptidos mencionados; es decir, estos

péptidos se fijarían en los receptores opiáceos del cerebro, afectando a la neurotransmisión y provocando modificaciones del comportamiento. Se han medido niveles excesivamente altos de estos péptidos opiáceos excretados en la orina de las personas autistas – Reichelt (1986) y Shattock (1990). En los últimos años Shattock y Whiteley han desarrollado esta teoría (2). Un déficit de enzimas endopeptidasas, en especial del dipeptidil peptidasa IV (DPPIV) y de sus cofactores correspondientes (vitaminas y minerales), explicaría que la digestión de algunos alimentos (en este caso la caseína y el gluten) fuera incompleta, comportando esa cantidad anormalmente elevada de péptidos en el tracto digestivo. Estos péptidos, tras ser absorbidos en el intestino, pasarían al torrente sanguíneo; una parte sería excretada por el riñón, y otra atravesaría la barrera hematoencefálica y llegaría al cerebro. Allí pasarían a ser biológicamente activos mediante la unión con los receptores opiáceos y producirían interferencias en la transmisión de las informaciones cerebrales.

Un aumento de la permeabilidad intestinal determinaría la absorción anómala de una cantidad importante de estos péptidos, que debido a su tamaño, en condiciones fisiológicas de preservación de la integridad de la pared intestinal no tendrían que ser absorbidos por el intestino. Wakefield y cols. (1998, 2000) estudiaron una muestra de 12 niños en un primer trabajo (3) y de 60 niños en un segundo trabajo (4), todos ellos diagnosticados de trastorno del espectro autista, y determinaron, por endoscopia, que el 93% presentaba hiperplasia nodular linfoide. Concluyeron que esta patología podía considerarse como una sutil variante de la enfermedad inflamatoria intestinal. Esta alteración intestinal explicaría por un lado la absorción anómala de los péptidos de cadena larga, y por otro una disminución de la absorción de vitaminas y minerales.

El Dr. Shaw, director del laboratorio Great Plains de Lenexa (EEUU), ha encontrado niveles muy altos de arabinosa en la orina de muchos niños autistas. Sugiere que este azúcar sería un subproducto de las candidas y que los elevados niveles en orina se deberían a la existencia de candidiasis intestinal. Este crecimiento excesivo de levaduras en el intestino comportaría otras interferencias de la neurotransmisión y contribuiría a agravar el aumento de la permeabilidad intestinal. Shaw informa sobre considerables mejoras de comportamiento en muchos niños autistas, después de seguir un tratamiento antifúngico (5).

Un grupo de expertos de EEUU y Dinamarca ha publicado en la revista *The Lancet* un estudio en el que denuncian la existencia de una pandemia silenciosa de trastornos en el desarrollo neurológico causados por productos químicos tóxicos vertidos al medio ambiente. Los autores han identificado 202 productos

químicos industriales potencialmente perjudiciales para el cerebro humano que podrían producir, entre otros, autismo, déficit de atención, retraso mental y parálisis cerebral. (6)

La Dra. Waring describió en 1993 que el 90% de los niños autistas tiene niveles disminuidos del enzima hepático fenolsulfurtransferasa (7). Esta condición determinaría una mayor dificultad para eliminar los componentes sulfúricos del organismo a través del metabolismo hepático.

Según esto, y siempre a partir de una especial configuración genética que todavía no ha podido determinarse y en la que se cree que intervienen distintos genes que interactúan entre sí, podríamos considerar tres factores presentes en la etiopatogenia del autismo:

- un déficit enzimático que comportaría un trastorno metabólico;
- una inflamación intestinal acompañada de un aumento de la permeabilidad intestinal y una disfunción de la absorción de los nutrientes.
- una acumulación de toxinas en el organismo por mal funcionamiento de las vías de eliminación.

Por tanto, las personas que presentan trastornos del espectro autista deberían beneficiarse de un tratamiento que incidiera en estos tres aspectos.

### Objetivo

El objetivo del estudio es evaluar la eficacia de un tratamiento biológico y dietético, previamente definido, para atenuar los síntomas autistas en una muestra de este colectivo. Y la finalidad es doble:

- Por un lado, proporcionar a las familias un tratamiento que pueda beneficiar a sus hijos y mejorar su calidad de vida.
- Por otro, estimular a las instituciones sanitarias de nuestro país a continuar y profundizar la investigación sobre el tratamiento del autismo, siguiendo esta orientación terapéutica.

## 2 MÉTODO

### 2.1 Selección de la muestra

Para seleccionar los sujetos de la muestra se definieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión: niños y niñas de 3 a 15 años de edad, diagnosticados con trastorno del espectro autista. En todos los casos se confirmó el diagnóstico utilizando el cuestionario correspondiente del DSM IV.

Criterios de exclusión: pacientes que ya estuvieran siguiendo una dieta sin gluten y/o caseína, o que hubieran seguido un tratamiento contra la cándida en los últimos 6 meses.

Para contactar con las familias se solicitó la colaboración de escuelas de educación especial de Barcelona y cercanías, así como de una asociación de padres de niños autistas y de un centro de terapia extraescolar.

### 2.2 Escalas utilizadas

Se han utilizado dos escalas:

- DSM IV – R (*Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*); American Psychiatric Association.
- CARS (*The Childhood Autism Rating Scale*) de Eric Schopler, Ph.D., Robert J. Reichler, M.D. y Barbara Rothen Renner, Ph.D. Es una escala de valoración del autismo infantil, que consta de 15 ítems que ayudan a identificar a los niños con autismo y a diferenciarlos de otros niños con problemas de desarrollo pero que no son autistas. Se basa en las comparaciones de más de 1500 niños y de sus correspondientes valoraciones clínicas. La puntuación máxima que resulta de la suma de las puntuaciones de los 15 ítems es de 60 puntos. A partir de 30 puntos la puntuación se considera indicativa de autismo. Se ha utilizado esta escala porque permite una valoración precisa de la evolución de los sujetos y de los cambios que experimentan durante el tratamiento. Se ha utilizado la misma traducción al castellano que se usa en la Unidad de Neuropediatría del Hospital de Sabadell, perteneciente a la Corporación Sanitaria Parc Taulí. Para la valoración de los sujetos del estudio se han utilizado las siguientes categorías: a) la puntuación entre 30 y 33 sugiere un trastorno autista ligero; b) la puntuación entre 33,5 y 36

sugiere un trastorno autista moderado; y c) la puntuación 36,5 en adelante sugiere un trastorno autista grave.

### **2.3 Diseño del estudio**

Se define una duración de 6 meses de tratamiento y se realizan 6 visitas agrupadas en dos fases, con el único objetivo de facilitar la elaboración de los datos.

En los casos en que el sujeto está siguiendo un tratamiento prescrito por el neurólogo u otro especialista, dicho tratamiento se respeta sin introducir modificación alguna.

#### **FASE A**

Consta de dos visitas y todos los pacientes siguen la misma pauta de tratamiento diseñada.

##### **1ª VISITA; Tiempo 1**

Consta de dos partes:

Primera parte, de tipo psicológico: se pasa el cuestionario DSM IV para verificar el diagnóstico de trastorno del espectro autista, y se realiza una evaluación de los síntomas de autismo según el test CARS.

Segunda parte, de tipo médico: se confecciona la historia clínica del paciente y se piden los ácidos orgánicos y los morfopéptidos de gluten y caseína en orina al laboratorio Great Plains. Prescripción: drenaje durante 6 semanas; a partir de la 5ª semana se introduce DHA (ácido docosaheptaenoico).

##### **2ª VISITA**

Según los resultados de los análisis de orina, los pacientes que registran niveles elevados de péptidos del gluten inician una dieta sin gluten, los que registran niveles elevados de péptidos de la caseína comienzan una dieta sin leche ni derivados, y los que registran niveles elevados de ambos valores inician una dieta sin gluten, leche ni derivados. Al mismo tiempo, se introducen enzimas digestivos y flora intestinal. Los sujetos que registran niveles elevados de arabinosa después de una semana sin azúcar en la dieta inician el tratamiento antiparasitario, introducen la flora

intestinal y continúan con el drenaje hasta que finaliza el tratamiento antiparasitario. En este grupo los enzimas digestivos no se introducen hasta la 3ª visita.

## **FASE B**

Consta de cuatro visitas, y la introducción de los diferentes suplementos y medicamentos homeopáticos se hace en función de la respuesta individual de cada paciente.

### **3ª, 4ª y 5ª VISITAS**

Se van introduciendo gradualmente y en función de la respuesta individual de cada paciente: un multivitamínico, un suplemento de calcio y magnesio, oligoelementos, ornitina y triptófano y TMG (trimetilglicina) en presentación de fórmula magistral, tratamiento de homeospagyria, y dopamina y serotonina homeopatizada.

### **6ª VISITA; Tiempo 2**

Se pasa por segunda vez el cuestionario CARS y se vuelven a pedir los mismos análisis de orina al laboratorio Great Plains.

## **2.4 Recogida de datos**

En la primera visita se recogen los datos siguientes:

- Antecedentes familiares de trastornos de comportamiento, trastornos intestinales, alergias alimentarias, infecciones por candidas, fibromialgias...
- Historia personal: embarazo, parto, lactancia, reacciones a vacunas, ingresos hospitalarios, otros síntomas o enfermedades concomitantes, hábito intestinal, alergias...
- Evolución del autismo: comportamiento durante los primeros meses de vida, primeras señales de alerta, existencia de regresiones de conducta...

Se elabora una tabla para cada uno de los sujetos de la muestra con los ítems del CARS que muestran alteraciones y, en cada visita, se da a las familias una copia por semana hasta la próxima visita. Se les pide que anoten en ella todos los cambios que se produzcan desde la visita anterior, así como cualquier observación respecto a otros síntomas de comportamiento,



físicos, u otras modificaciones en la medicación habitual del sujeto.

## 2.5 Tratamientos y posologías

TRATAMIENTO	MEDICAMENTO O SUPLEMENTO	POSOLOGÍA
<b>DRENAJE con HOMEOSPAGYRIA</b>	Nasulsar	3-5 años, ½ compr. 3/ día + 6 años, 1 compr. 3/ día
	Berbarin	3-5 años, 3 gotas 3/ día 6-11 años, 4 gotas 3/ día +12 años, 5 gotas 3/ día
	Lynux	3-5 años, 3 gotas 3/ día 6-11 años, 4 gotas 3/ día +12 años, 5 gotas 3/ día
	Marbisan	3-5 años, 3 gotas 3/ día 6-11 años, 4 gotas 3/ día +12 años, 5 gotas 3/ día
<b>DHA</b>	Algatrium	50 mg/kg/ día
<b>ENZIMAS DIGESTIVOS</b>	Seren Aid	2 capsulas, 2 veces/ día (mediodía y noche, antes de las comidas)
<b>Tratamiento antiparasitario</b> De la Dra. Hulda Clark	Tintura de nogal negro/ <i>Black Walnut</i> Clavo/ <i>Clove</i> Artemisa Absentia/ <i>Wormwood</i> Ornitina	Esquemas de tratamiento de la Dra. Clark según la edad.
<b>FLORA INTESTINAL</b>	Symbiolact	1 sobre/ día
	Lactobacilus GG (Rhamnosus)*	1 cápsula/ día
<b>MULTIVITAMÍNICO</b>	SuperNuthera	3 ml/ mañana
<b>SUPLEMENTO de Ca, Mg.</b>	InmunoComplex	1 cápsula/ día
<b>OLIGOELEMENTOS</b>	Ifigen; Si, Zn, Mg	5 ml./ noche

TRATAMIENTO	MEDICAMENTO O SUPLEMENTO	POSOLOGÍA
	Ifigen; Si, Zn, Mg, B, Mn, Cr	5 ml./ mañana
<b>FORMULA MAGISTRAL</b>	TMG 175mg., ác. folínico 200 mcg. Vit. B <sub>12</sub> 6 mcg.	2 cápsulas/ mañana 2 cápsulas/ noche
	Ornitina 150mg., Triptófano 150 mg.	1 cápsula/ noche
	Vit B <sub>1</sub> 3mg., vit B <sub>2</sub> 3mg., vit B <sub>3</sub> 5mg., vit B <sub>6</sub> 6mg., Vit B <sub>12</sub> 6 mcg.	
<b>HOMEOSPAGYRIA</b>	Lidospag	3-5 años, 3 gotas 2/ día 6-11 años, 4 gotas 2/ día + 12 años, 5 gotas 2/ día
	Regespag	3-5 años, 3 gotas 2/ día 6-11 años, 4 gotas 2/ día + 12 años, 5 gotas 2/ día
	Modispag	3-5 años, 3 gotas 2/ día 6-11 años, 4 gotas 2/ día + 12 años, 5 gotas 2/ día
	Calfosar	3-5 años, ½ comp. 2/ día + 6 años, 1 comp. 2/ día
	Sulkasar	3-5 año, ½ comp. 2/ día + 6 años, 1 comp. 2/ día
<b>HOMEOPATÍA</b>	Serotoninum Muriatium 5 CH Dopamine 5 CH	2 gránulos/ noche 2 gránulos/ mañana

Tabla 1. Relación de medicamentos y suplementos dietéticos.

\* Sólo se ha suministrado a un sujeto que ha presentado valores altos de HPHPA (ácido 3-(3-hidroxifenilo)-3 hidroxipropiónico) en orina, indicativo de la presencia de clostridia.

## 3 RESULTADOS

### 3.1 Descripción de la muestra

Se han seleccionado 20 sujetos, que han sido objeto de la primera visita y los análisis iniciales.

La distribución por sexos ha sido la siguiente: 16 sujetos de sexo masculino y 4 de sexo femenino.

Dos están escolarizados en escuelas ordinarias con apoyos, y 18 en escuelas de educación especial. Los sujetos proceden de 9 escuelas de educación especial y de 2 escuelas ordinarias diferentes.

A partir de la segunda visita, se han producido 7 abandonos por las siguientes causas:

- 4 por razones familiares: problemas familiares, dificultad para seguir la dieta y los tratamientos,...
- 2 sujetos experimentan un aumento del nerviosismo y la agresividad durante el drenaje
- 1 sujeto, tras mejorar con el drenaje y el tratamiento antifúngico, se muestra más inquieto y nervioso al empezar a tomar vitaminas y otros suplementos.

Debido al interés que por sí mismos tienen los datos referentes al conjunto de la muestra inicial de 20 sujetos, se ha mantenido en todos los aspectos tabulados de la historia clínica la información referida a los 20 sujetos y que denominamos **muestra inicial**. El grupo de los 13 sujetos que han seguido el tratamiento hasta el final se denomina **muestra efectiva**. Por lo tanto, a partir de ahora, con **muestra inicial** nos referimos al conjunto de los 20 sujetos que fueron objeto de la primera visita y de los cuales tenemos los resultados de los primeros análisis, y con **muestra efectiva** nos referimos a los 13 sujetos que siguieron el tratamiento hasta el final y de los cuales tenemos también los resultados de los segundos análisis y de la segunda evaluación del test CARS.

### 3.1.1 Distribución de la muestra por edades y sexos

La distribución por edades es la que recoge la tabla siguiente.

EDAD (años)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	T.
Muestra inicial	1	1	0	3	1	2	4	3	1	2	2	20
Muestra efectiva	1	1	0	3	0	1	3	1	1	0	2	13

Tabla 2.- Distribución de las muestras inicial y efectiva por edades de los sujetos

La distribución por sexos de la **muestra inicial** ha sido la siguiente: 16 de sexo masculino y 4 de sexo femenino. En cuanto a la **muestra efectiva**: 10 de sexo masculino y 3 de sexo femenino.

### 3.1.2 Otras patologías asociadas

Patología	Muestra inicial (casos)	Muestra efectiva (casos)
Epilepsia subclínica	3	2
Síndrome de Down	1	1
Panhipopituitarismo	1	1
Disfunción de glándulas suprarrenales	1	1
Malformación renal asintomática y beta-talasemia	1	1

Tabla 3.- Relación de patologías asociadas a las muestras inicial y efectiva

### 3.1.3 Antecedentes familiares

En 7 casos de 20 se ha **considerado** la existencia de antecedentes familiares que podían ser relevantes.

<b>Antecedentes familiares</b>	<b>Muestra inicial (casos)</b>	<b>Muestra efectiva (casos)</b>
Fibromialgia (*)	3	3
TEA (**)(trastorno del espectro autista)	3	2
Hermanos con patologías graves (***)	2	2
Parkinson: abuelo	1	1
Síndrome de Down: tía del padre	1	1
2 abortos anteriores de la madre	1	1
Candidiasis vaginal crónica de la madre	1	1

Tabla 4.- Relación de antecedentes familiares relevantes de las muestras inicial y efectiva.

(\*) En un caso la tía, en otro la abuela y en un tercero la tía y la abuela. (\*\*) En un caso primo de la madre, en otro tío, en el tercero abuelo. (\*\*\*) Un caso de cardiopatía congénita y otro de muerte súbita a las 48 h. del nacimiento.

### 3.1.4 Antecedentes personales

#### EMBARAZO

Se han registrado los siguientes incidentes referentes al embarazo, que han afectado a 10 casos de los 20.

<b>Incidencia</b>	<b>Muestra inicial (casos)</b>	<b>Muestra efectiva (casos)</b>
FIV (fecundación in vitro)	1	0
Embriones de donante	1	1
Disgusto muy estresante	1	1
Estrés, depresión y gripe fuerte + antibioticoterapia	1	1
Infección de orina + antibioticoterapia, y prurito vaginal durante todo el embarazo	1	1
Pielonefritis + antibioticoterapia 8º mes	1	0
Metrorragia y reposo en el 1º, 2º y 3er trimestres	1	1
Albuminuria 6º mes	1	1
Lipotimia con pérdida de la conciencia al 8º mes	1	1
Diabetes mellitus gestacional	1	1

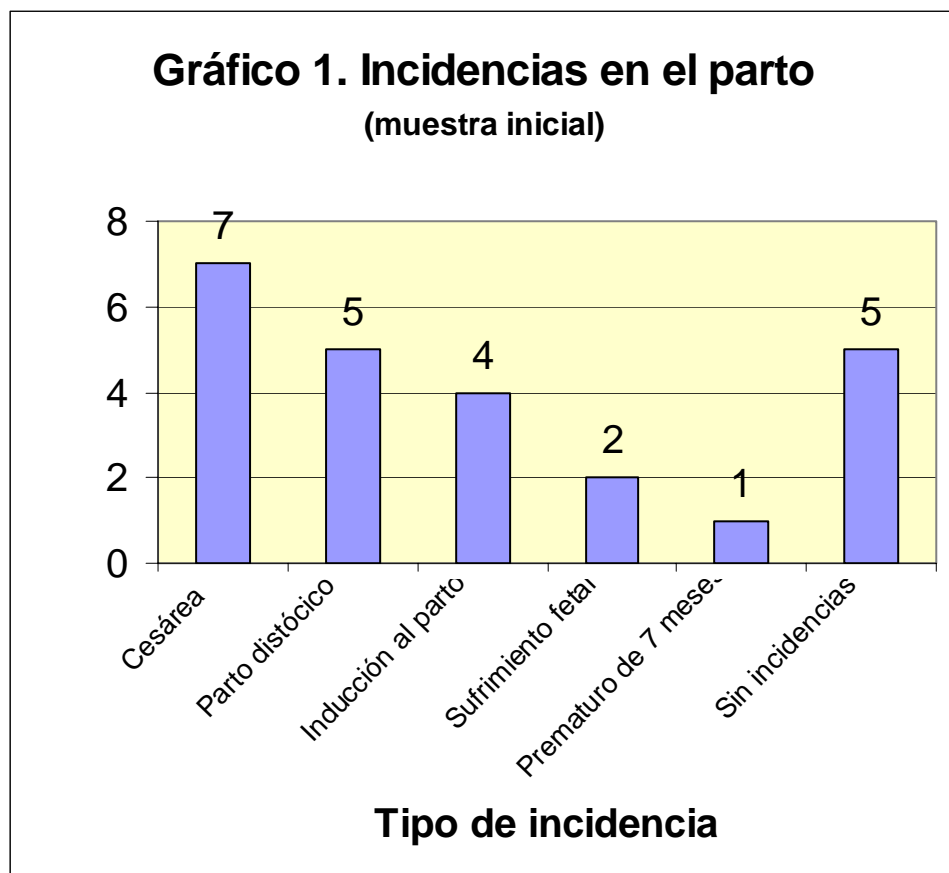
Tabla 5.- Relación de incidencias durante el embarazo

#### PARTO

En 15 de los 20 casos se ha producido alguna de las siguientes incidencias:

Incidencia	Muestra inicial casos	Muestra efectiva casos
Cesárea	7	3
Parto distócico	5	4
Inducción al parto	4	3
Sufrimiento fetal	2	1
Prematuro de 7 meses	1	1
Infección neonatal	1	1

Tabla 6.- Relación de incidencias en el parto



Gráfica 1. Relación de incidencias en el parto en la muestra inicial

### REACCIÓN A VACUNAS

En 7 de los 20 casos hubo algún tipo de reacción postvacunal.  
Las vacunas implicadas fueron:

Vacuna	Muestra inicial casos	Muestra efectiva casos
Triple vírica	4	3
DTP Polio (difteria tétano tos ferina poliomieltis)	2	1
Prevenar	1	1

Tabla 7.- Relación de reacciones a vacunes en la muestra inicial y efectiva

Las reacciones que se produjeron son:

- Edema de miembro inferior (edema no local). Muestra efectiva.
- Fiebre + hipoglucemia. Muestra efectiva.
- Adenoflemón laterocervical con drenaje quirúrgico. Muestra efectiva.
- Edema local + fiebre + otitis. Muestra efectiva.
- Fiebre + vómitos. Muestra inicial.
- Regresión del desarrollo y agudización de los síntomas autistas. Muestra inicial.

### REGRESIONES DE CONDUCTA

En 9 casos de los 20 se produjo una regresión de la conducta en el desarrollo del niño/a, tal como se recoge por edades en la tabla siguiente.

Edad	Muestra inicial (casos)	Muestra efectiva (casos)
13 meses	1	1
15 meses	2	1
18 meses	2	2
24 meses	3	1
30 meses	1	1

Tabla 8.- Relación de regresiones de la conducta en las muestras inicial y efectiva

## 3.2 Resultados de los primeros análisis de orina. Tiempo 1

### 3.2.1 Muestra inicial

Los resultados de los análisis de los 20 sujetos que comenzaron el estudio están representados en el esquema y en la tabla siguientes.

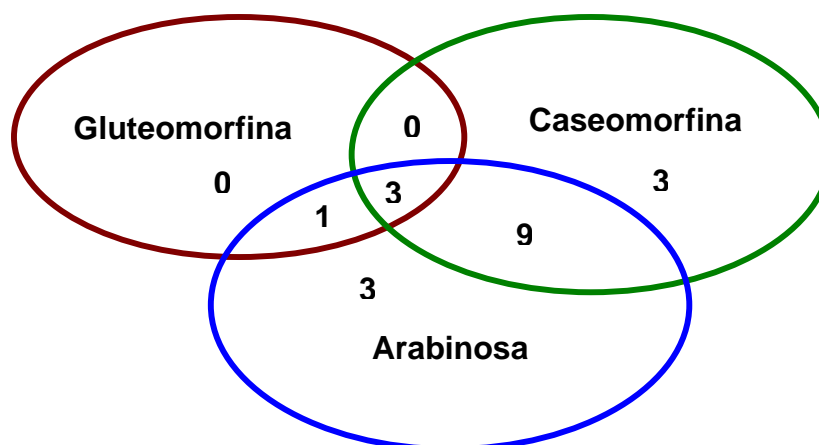


Gráfico 2.- Descripción de la muestra inicial según los resultados obtenidos de arabinosa, gluteomorfinina y caseomorfinina (para 20 sujetos).

Variable	Total	Gluteo- morfinina	Caseo- morfinina	Arabi- nosa	Los tres
Gluteomorfinina (gluten)	4	0	0	1	3
Caseomorfinina (leche)	15	0	3	9	3
Arabinosa	16	1	9	3	3

Tabla 9.- Descripción de la muestra inicial según los resultados obtenidos de arabinosa, gluteomorfinina y caseomorfinina.

Un sujeto dio negativo a los tres parámetros.  
Tres sujetos dieron positivo a los tres parámetros.

### 3.2.2 Muestra efectiva

Los resultados de los 13 sujetos que acabaron el estudio están representados en el esquema y la tabla siguientes:



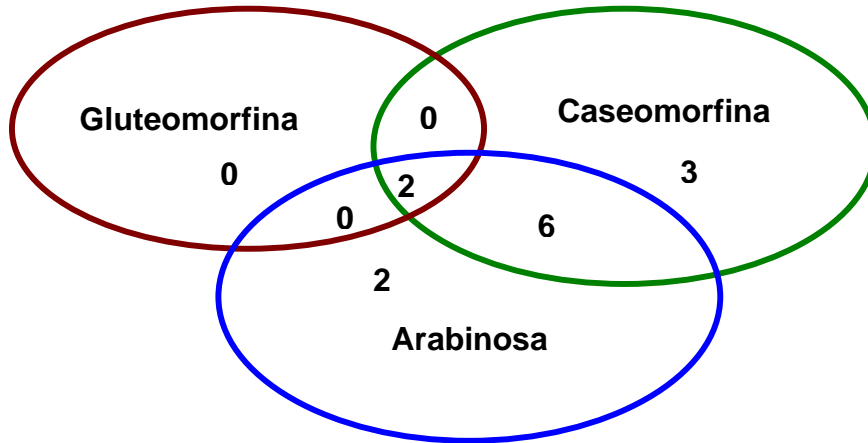


Gráfico 3.- Descripción de la muestra efectiva según los resultados obtenidos de arabinosa, gluteomorfinina y caseomorfinina (para 13 sujetos). Tiempo 1.

Variable	Total	Gluteo- morfinina	Caseo- morfinina	Arabi- nosa	Los tres
Gluteomorfinina (gluten)	2	0	0	0	2
Caseomorfinina (leche)	11	0	3	6	2
Arabinosa	10	0	6	2	2

Tabla 10.- Descripción de la muestra efectiva según los resultados obtenidos de arabinosa, gluteomorfinina y caseomorfinina. Tiempo 1

Dos sujetos dieron positivo a los tres parámetros.  
 Todos dieron positivo a un parámetro como mínimo.

### 3.3 Evolución clínica

#### 3.3.1 Fase 1

Este apartado y los siguientes hacen referencia exclusivamente a la muestra efectiva, es decir, a los 13 sujetos que acabaron el estudio.

Las mejoras de los síntomas, en todos los sujetos, se producen de manera más clara en la FASE 1, visitas 2 y 3, es decir, después del drenaje y la introducción de DHA, la corrección dietética y el tratamiento antiparasitario. El resumen de las mejoras que se registran en estas dos primeras visitas es el siguiente:

- Después del drenaje con homeospagyria:

<b>Grado de mejora</b>	<b>Casos</b>
Mejoran sustancialmente	5
Mejoran moderadamente	5
No mejoran	3

Tabla 11.- Relación del grado de mejora de los sujetos de la muestra efectiva después del drenaje con homeospagyria

- Cuando se introduce el DHA, un sujeto de los 3 que no mejoran con el drenaje, mejora sustancialmente.
- Evolución con el tratamiento antiparasitario:
  - ✓ Lo siguen 10 sujetos, de los cuales 9 mejoran y 1 no mejora.
  - ✓ De los 9 que mejoran, dos presentan un agravamiento importante, descrito como “reacción de Herxheimer”, durante el tratamiento.

### 3.3.2 Fase 2

La evolución de los sujetos de la muestra efectiva en la 2ª fase del estudio, visitas 4, 5 y 6, es desigual. Se ha evaluado en tres grados la mejora en la evolución de los 13 sujetos, como recoge la tabla siguiente.

<b>Grado de mejoría</b>	<b>Casos</b>
Se mantiene la mejora de la 1ª fase con algún episodio puntual y reversible de agravamiento	3
Se mantiene una tendencia a la mejora	3
Se registra una franca mejora	6

Tabla 12.- Relación del grado de mejora de los sujetos de la muestra efectiva después de la segunda fase.

Conviene remarcar que un caso de abandono, de los 7 que se produjeron y que no están contabilizados en la muestra efectiva, se produce por un agravamiento en esta segunda fase.

### 3.3.3 Otros aspectos concomitantes a remarcar

- Las deposiciones se normalizan en todos los sujetos que presentaban trastornos en este terreno.
- En tres casos se produce un aumento notable de la talla.

- Dos sujetos empiezan a aceptar más variedad en la comida.
- Un sujeto, después del tratamiento anticandidiásico, entra súbitamente en la adolescencia, abandona todos los juegos infantiles e inicia una relación de pareja.
- En un caso desaparece una alergia primaveral.
- En un caso desaparece una micosis ungueal del pie, después del drenaje.
- En un caso se manifiesta y se diagnostica una probable celiaquía.

### 3.3.4 Valoración de los resultados según el test CARS

La eficacia del tratamiento se ha medido comparando las puntuaciones en la escala CARS de todos los sujetos de la muestra efectiva, tanto en el tiempo 1 (antes de iniciar el tratamiento) como en el tiempo 2 (tras acabar el tratamiento). Estas puntuaciones están representadas en el gráfico siguiente:

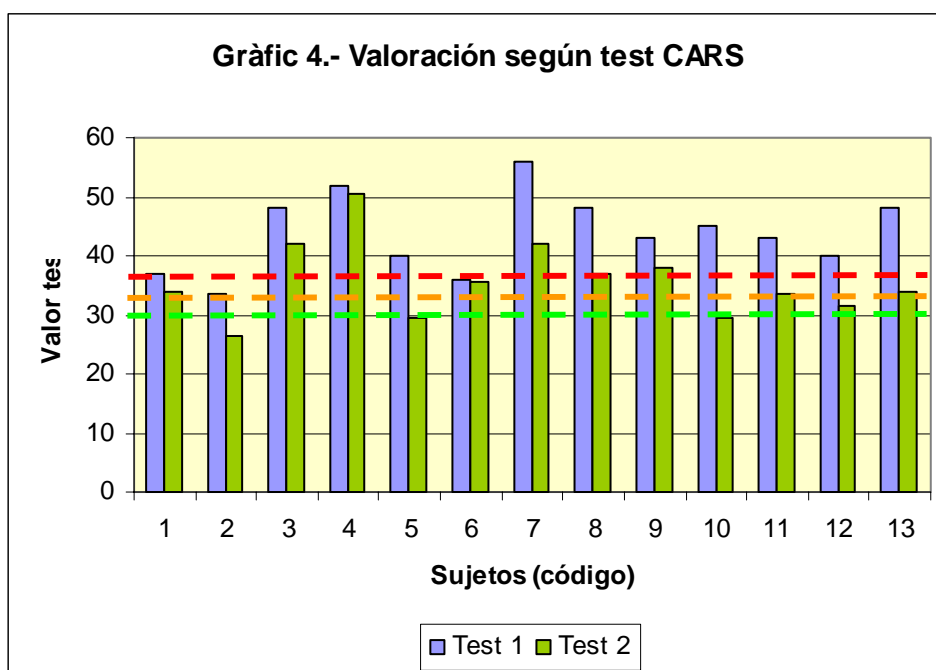


Gráfico 4. Valoraciones según los CARS de la muestra efectiva en T1 y T2.

Las rayas discontinuas horizontales indican las tres categorías de autismo: leve, moderado y grave.

3 casos saltan dos franjas.

4 casos saltan una franja.  
6 casos mejoran pero no cambian de franja.

Código	1	2	3	4	5	6
CARS T1	37	33,5	48	52	40	36
CARS T2	34	26,5	42	50,5	29,5	35,5

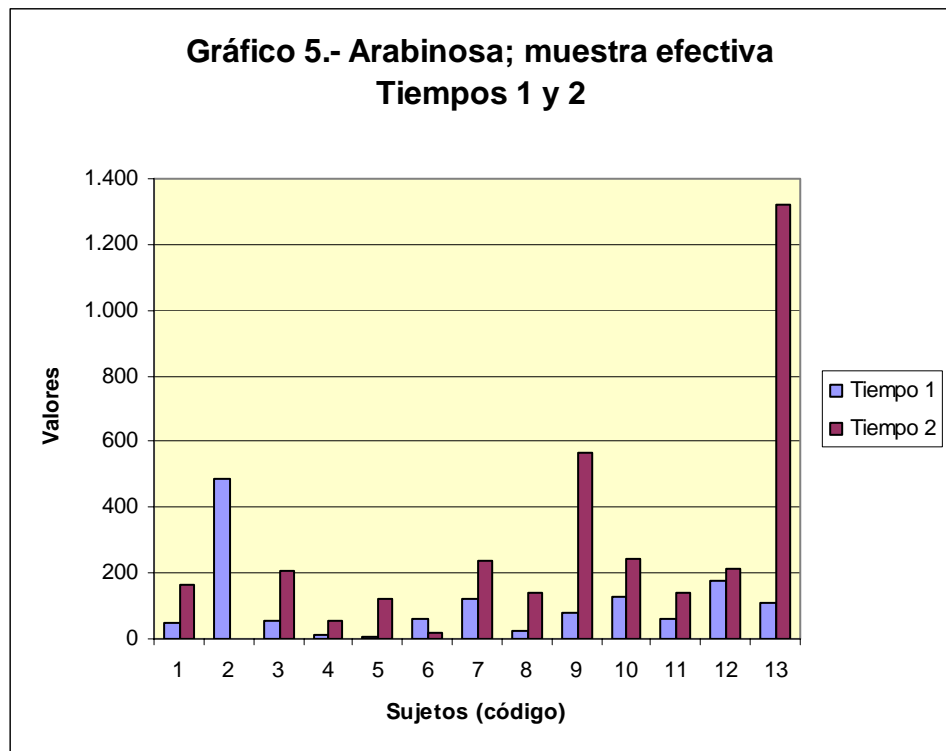
Código	7	8	9	10	11	12	13
CARS T1	56	48	43	45	43	40	48
CARS T2	42	37	38	29,5	33,5	31,5	34

Tabla 13.- Evolución de las puntuaciones de la muestra efectiva en los CARS, para T1 y T2.

### 3.3.5 Evolución de los valores de arabinosa en orina

Los valores de arabinosa que se describen a continuación se refieren a N=12, dado que un sujeto no realizó el segundo análisis de orina.

- El valor de la arabinosa en orina ha subido en todos los sujetos de la muestra excepto en el caso 6, en el cual ha bajado por debajo del límite de referencia. El caso 6 es el que menos ha mejorado según el test CARS.
- Los casos 4, 5 y 8, que no presentaban niveles de arabinosa por encima del valor de referencia en el tiempo 1, registran un nivel elevado en el tiempo 2. El caso 4 ha mejorado ligeramente, y los casos 5 y 8 han mejorado sustancialmente según el CARS.
- Los tres casos en los que más ha aumentado la arabinosa son:
  - ✓ Los casos 7 y 13, que obtienen una franca mejora en la evaluación del CARS.
  - ✓ El caso 9, que ha obtenido una mejora media en la evaluación del CARS y que presenta asociado el síndrome de Down.



Gráfica 5. Valores de la arabinosa registrados por la muestra efectiva, en T1 y T2.

### 3.3.6 Evolución de los valores de los morfopéptidos en orina

Entre el tiempo 1, primer análisis de orina, y el tiempo 2, segundo análisis de orina, el laboratorio Great Plains ha cambiado los valores de referencia de los morfopéptidos, cosa que nos impide hacer comparaciones y, en consecuencia, no los representamos gráficamente. Su evolución<sup>1</sup>, sin embargo, ha sido la siguiente:

- Gluteomorfinina. Se normaliza en los tres casos que en el tiempo 1 habían registrado valores superiores al valor de referencia. Son los casos 6,8 y 11.
- Caseomorfinina:
  - ✓ Se normaliza en los casos 3, 4, 9, 11 y 13.
  - ✓ Se mantiene elevada en los casos 5, 6, 7, 8, 10 y 12.
  - ✓ En el caso 13, que había resultado normal en el tiempo 1, sale elevada en el tiempo 2.

<sup>1</sup> Al igual que en el análisis de la arabinosa, los valores descritos de los morfopéptidos en orina son para N=12.

## 4 DISCUSIÓN

La evaluación, mediante el test CARS, de la disminución de los rasgos autistas del conjunto de la muestra que ha seguido el tratamiento durante los seis meses, es significativa y avala la conveniencia de seguir estos tratamientos para situar a los niños autistas en una actitud más receptiva al entorno y, por tanto, con más posibilidades de progresar mediante todas las terapias educativas que se están aplicando actualmente y que se han demostrado eficaces en estos tipos de trastornos.

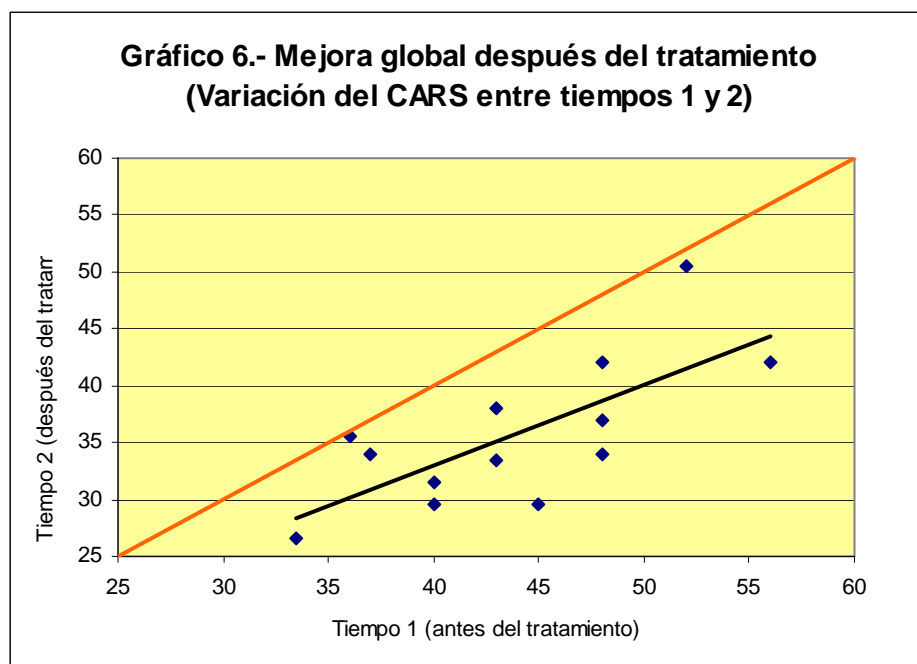


Gráfico 6. Relación de la mejora global del tratamiento según la valoración de los CARS en T1 y T2.

El análisis de los resultados obtenidos en el estudio permite concretar los puntos siguientes.

- La mejora obtenida en la mayor parte de la muestra después del drenaje con homeospagyria da apoyo a la hipótesis de la Dra. Waring sobre la deficiencia de las vías de eliminación de toxinas del organismo como una de las causas que contribuye a las manifestaciones del trastorno del espectro autista.
- De la misma manera, las mejoras conductuales que han experimentado los sujetos cuando se elimina de la dieta el gluten y/o la leche, según que hubieran dado niveles altos de los morfopéptidos del gluten y/o de la caseína en los

análisis de orina, dan apoyo a la teoría de los péptidos opiáceos de los doctores Shattock y Reichelt, según la cual los péptidos resultantes de la digestión incompleta del gluten y la caseína, absorbidos por la mucosa intestinal y transportados por vía sanguínea hasta el cerebro, provocan allí alteraciones en la transmisión neurológica y, en consecuencia, alteraciones de la conducta.

- Las mejoras que han experimentado la mayoría de sujetos tras seguir el tratamiento contra la candidiasis parecen confirmar la teoría del Dr. Shaw, según la cual un gran número de niños autistas tiene candidiasis intestinal y esta colonización excesiva de cándidas les provoca un alto nivel de toxinas con efectos neurológicos y un agravamiento de los trastornos intestinales.
- El hecho de que algunos sujetos de la muestra hayan experimentado mejoras significativas en la fase de suministro de suplementos dietéticos, así como la mejora sustancial que un sujeto experimentó al tomar DHA, confirman que al menos una parte de los niños autistas puede tener un déficit de estos nutrientes que también contribuiría a agravar su trastorno autista.
- La relación entre la evolución que ha seguido la arabinosa en la orina y las mejoras medidas con el CARS no es la que era de esperar según la teoría del Dr. Shaw. En los sujetos que han experimentado las mejoras de conducta más relevantes, la arabinosa en orina ha aumentado; mientras que en los sujetos que han experimentado las mejoras de conducta más pequeñas, la arabinosa en orina se ha normalizado o se ha incrementado muy poco. Pese a que esta muestra es pequeña y, por tanto, es conveniente estudiar el comportamiento de la arabinosa en una muestra más grande, estos resultados hacen pensar que probablemente pueda haber algún otro factor, diferente del de la colonización por cándidas, que incide en la producción de arabinosa haciendo aumentar sus niveles en la orina mientras se está siguiendo el tratamiento.
- Los niveles de péptidos del gluten se han normalizado en todos los sujetos de la muestra que han seguido una dieta sin gluten. Los péptidos de la caseína no han tenido el mismo comportamiento ya que de los 11 sujetos que han seguido una dieta sin lácteos, sólo en 5 casos los han normalizado, mientras que en los 6 casos restantes estos péptidos se han mantenido elevados en los segundos análisis y hasta ha aparecido un nuevo caso con el nivel por encima del valor de referencia, cuando en el tiempo 1 se situaba dentro de los valores normales. Se trata de un

número demasiado elevado de casos como para atribuirlo a la falta de seguimiento de la dieta sin lácteos, y por tanto queda abierta la posibilidad de que pueda haber algún otro tipo de interferencia que explique este aumento de los péptidos de la caseína.

- La evolución que han seguido los sujetos que integran la muestra ha sido desigual tanto en lo referente a las mejoras globales obtenidas, como a la respuesta a cada una de las distintas partes del tratamiento. De esto se desprende, por tanto, que se requiere un tratamiento individualizado y adaptado a cada caso en particular.

La conclusión es que el tratamiento biológico y dietético propuesto, seguido durante seis meses, se ha mostrado eficaz para tratar los síntomas autistas.

El conjunto de todos estos resultados avala la teoría de que nos encontramos ante un cambio de paradigma del concepto de trastorno del espectro autista. Clásicamente se ha considerado el autismo como una disfunción neurológica que se origina y se manifiesta en el cerebro, y por tanto únicamente susceptible de tratamientos que actúen a nivel cerebral. Actualmente vemos cómo sus síntomas pueden tratarse y mejorar a partir de tratamientos de desintoxicación del organismo, tratando las colonizaciones intestinales de levaduras y/o otras bacterias, corrigiendo mediante la dieta y suplementos los errores metabólicos y mejorando la función digestiva en la medida en que sea posible.

Barcelona, diciembre de 2007



## BIBLIOGRAFÍA

1. Trastorno del Espectro Autista. Grupo de Estudio de Trastornos del Espectro Autista. Instituto de Investigación de Enfermedades Raras - Instituto de Salud Carlos III. Edición noviembre 2004.
2. Shattock P., Whiteley P., Todd L. Autism as a Metabolic Disorder: Guidelines for Gluten and Casein-free Dietary Intervention. Universidad de Sunderland. Autism Research Unit, Reino Unido. 4ª edición, julio 2005.
3. Wakefield AJ, Murch SH, Anthony A, Linell J, Cason DM, Malik M, Berlowiz M, Dillon AP, Thompson MA, Harvey P, Valentine A, Davies SE, Walker-Smith JA. Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *Lancet* 35:637-641, 1998.
4. Wakefield AJ, Murch SH, Anthony A, Thomson M, Montgomery SM, Davies S, O'Leary JJ, Berelowiz M, Walker-Smith JA. Enterocolitis in children with developmental disorders. *Am J Gastroenterol* 95:2285-2295, 2000.
5. Shaw W, Tratamientos biológicos del autismo y TDAH. Enero 2006.
6. Developmental neurotoxicity of industrial chemicals. *Lancet* 2006;368: 2167-2178.
7. Waring RH, Alberti A, Pirrone P, Elia M, Romano C, Sulphatation deficit in "low functioning" autistic children: a pilot study. *Biol Psychiatry* 1999. Aug 1; 46(3):420-424.

## AGRADECIMIENTOS

A las personas y entidades que han participado en este estudio:

Las personas del espectro autista y sus familias.

Las escuelas ASPASIM (Barcelona), Can Barriga (Badalona), Carrilet (Barcelona), Escola Llevant (Badalona), Nen Deu - Institut Ortopedagògic (Barcelona), Paideia, (Barcelona), Pedralbes (Barcelona) y Can Vila (Mollet del Vallés). A la asociación ASTRADE y al centro Educa'm de Barcelona.

Al Sr. Ferran Torres, director del Laboratorio de Bioestadística y Epidemiología (Universidad Autónoma de Barcelona); Servicio de Farmacología Clínica, IDIBAPS, (Hospital Clínico), Barcelona.

Al Dr. Climent Giné Giné. Decano de la Facultad de Psicología, Ciencias de la Educación y el Deporte de la Universitat Ramon Llull.

A los siguientes laboratorios y empresas del sector de productos dietéticos:

Brudy Technology. Barcelona.

Cenaverde. Kerkrade, Holanda.

Laboratorio Cobas. Madrid / Institut für Mikroökologie. Verlag, Heidelberg.

Farmacia Barrachina. Tavernes de la Valldigna, Valencia.

Heliosar Spagyrica. Madrid.

Ifigen. Barcelona / Oligopharm S.A. Cugy. Ginebra.

In Terra Salud S.L. Vilanova i la Geltrú.

Laboratorios Boiron. Barcelona.

The Great Plains Laboratory, Inc. Lenexa, KS

Valentia Biologics. Valencia.

A la empresa de transportes Fedex.