



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**DIETA Y SUPLEMENTOS NUTRICIONALES PARA
MODIFICAR LA CONDUCTA EN EL PACIENTE
AUTISTA**

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

ADRIANA MAGDALENA IBÁÑEZ MEDINA

**DIRECTORA: C.D. ANGELES LETICIA MONDRAGÓN DEL VALLE
ASESORA: ING. BIOQ. CECILIA FERNÁNDEZ AGUIRRE**

MÉXICO D. F.

2006



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Por darme vida, salud, fortaleza, por acompañarme siempre en esos momentos difíciles, por guiar mis pasos, permitirme terminar satisfactoriamente mis estudios, por cuidar de mi familia en las horas de ausencia y por todo su amor.

Al amor de mi vida:

Zabdi Gracias por tu mirada llena de amor, que me da valor y fuerza para seguir adelante por ti y para ti, Te Amo muñequita.

A mis padres

Por su cariño, guía, esfuerzos y apoyo incondicional, gracias por ser mis padres, los mejores del mundo, por creer en mí, ayudarme a levantar el vuelo cada día, gracias por enseñarme el valor de la vida.

A mis hermanos y cuñadas:

Gracias Mario, Martha, Chuchín y Ely por sus consejos, su cariño y su apoyo en cada etapa de mi vida, dedicada a ti Lalo y sobre todo a ti Brenda porque deseo ser el ejemplo a superar en todos los aspectos.

A mis amigos:

Tía Paty, Ric, porque son un ejemplo de vida y de éxito que deseo seguir y porque me han enseñado el verdadero significado de amistad y lealtad, gracias por ayudarme y estar conmigo siempre. Los quiero mucho.

A mi maestro :

El doctor Kameta por regalarme su experiencia laboral, que me ha dado un mejor entendimiento de mi profesión y ha despertado en mi la motivación a ser profesional y mejor persona cada día.

A mi directora y asesora:

Por su valiosa colaboración, tiempo, esfuerzo, asesoramiento científico, buena voluntad, observaciones críticas en la redacción del trabajo y sobre todo su paciencia y su comprensión. Mil gracias.

Y a todos aquellos que de alguna manera me han ayudado a hacer posible este sueño.

**No puedo cambiar la dirección del
viento, pero sí ajustar mis velas
para llegar siempre a mi destino.
JAMES DEAM**



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

1. AUTISMO

1.1. Antecedentes Históricos.....	3
1.2. Definición.....	7
1.3. Etiología.....	8
1.4. Autismo genético.....	9
1.5. Autismo regresivo.....	10

2. SUPLEMENTOS NUTRICIONALES

2.1 ¿Qué es un suplemento?.....	17
2.2 ¿Qué es un complemento?.....	17
2.3 Tipos de suplementos.....	17
2.4 Vitaminas.....	18

Vitaminas Hidrosolubles

2.5 Vitamina C.....	18
2.6 Complejo B y Vitamina C.....	19
2.7 Bioflavonoides.....	19
2.8 Vitamina B1.....	20
2.9 Vitamina B3.....	20
2.10 Vitamina B6.....	20
2.11 Vitamina B12.....	21
2.12 Ácido fólico.....	22
2.13 Ácido pantoténico.....	22

Vitaminas Liposolubles

2.14 Vitamina A.....	23
2.15 Vitamina D.....	23
2.16 Vitamina E.....	24
2.17 Vitamina K.....	24
2.18 Triptófano.....	24



2.19 Colina y Fosfatidilcolina.....	24
2.20 Ácidos grasos. Omegas 3, 6 y 9.....	25
2.21 Calcio.....	26
2.22 Zinc.....	26
2.23 Selenio.....	27
2.24 Probióticos.....	27
2.25 Enzimas digestivas.....	28
2.26 Glutación.....	28
2.27 Co Enzima Q10.....	29
2.28 MCT en Líquido.....	29
2.29 L Taurina.....	30
2.30 Otros agentes antimicóticos naturales.....	30
2.31 Dosificación.....	31
3. ALIMENTACIÓN	
3.1 ¿ Por qué cambiar la alimentación del paciente autista?.....	32
3.2 Permitidos.....	34
3.3 Prohibidos.....	35
3.4 Aditivos no recomendados.....	36
3.5 Beneficios de los suplementos nutricionales.....	37
3.6 Resultado de la modificación de la dieta.....	38
4. MANEJO DEL PACIENTE AUTISTA EN EL CONSULTORIO DENTAL.....	40
5. CONCLUSIONES.....	44
BIBLIOGRAFÍA.....	46



INTRODUCCIÓN

Es un hecho que todos los egresados de la Facultad de Odontología tienen la capacidad y los conocimientos esenciales para brindar atención a todo tipo de paciente, pero también es cierto que existen limitantes para la atención de personas con alguna discapacidad o trastorno como lo es el paciente autista y esto es debido a falta de información y concientización social. Por lo que es necesario participar conjuntamente con asociaciones encargadas de la atención de estos pacientes como un gran equipo con la intervención de los familiares, los terapeutas, psicólogos, etc, para que la prevención y la atención odontológica no queden en segundo término.

En un tiempo se creyó que este trastorno era causa de problemas hereditarios llegando a culpar a los padres de familia. Sin embargo, en estudios recientes se han ido descartando este tipo de teorías, logrando establecer una etiología más aceptable.

Algunas investigaciones nos llevan por el camino sobre la función de los sistemas opioides en el desarrollo de la conducta social, ya que propone que el autismo aparece desde la infancia debido a una sobrecarga de péptidos opiáceos sufrida por el SNC, que afecta los neurotransmisores cerebrales, de probable origen exógeno y derivado en gran parte de la incompleta digestión del gluten y la caseína. Se pueden ver cambios favorables en aquellos pacientes que han quitado de su dieta ciertos alimentos que contienen gluten y caseína, que han disminuido los niveles de azúcar y productos que contienen químicos industriales. Sin embargo, quienes no llevan la dieta, mantienen sus problemas conductuales y de comprensión



El cuidado y control del paciente autista se hace en base a diferentes técnicas, métodos y programas especiales que fomentan el desenvolvimiento del niño dentro de su entorno social, así como intentar la independencia del mismo, siendo los terapeutas los encargados de buscar formas de comunicación, entendimiento y asesoramiento a los familiares, ya que su intervención es importante para que a través de ellos nuestra labor y nuestro objetivo de salud y bienestar sean más certeros.



1. AUTISMO

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

1911. Eugene Bleuler introdujo el término autismo, como sinónimo de la pérdida del contacto de la realidad, que se produce en el proceso de pensamiento en el síndrome esquizofrénico del adolescente y del adulto.

El término autista deriva de la palabra griega *autos* que significa “así mismo”, “propio”. Este término inicialmente fue usado para definir personas retraídas o encerradas en sí mismas, y era aplicado a cualquier persona que tuviera estas características, pero principalmente para referirse a adultos esquizofrénicos, que manifestaban retraimiento tal como lo describió Bleuler.¹

1943. L. Kanner publicó, en un trabajo titulado *Perturbaciones autísticas del contacto afectivo*. En éste utilizó el término *la soledad autista* para definir la característica de conducta más notable en los primeros años de vida de estos niños, acompañada de severas dificultades para relacionarse con la gente y el retraso y perturbación en el desarrollo del lenguaje rituales y frecuentes angustias producidas por cambios medioambientales. Este conjunto de sintomatologías conductuales anómalas lo definió como “*autismo infantil precoz*”.²

El Dr. Leo Kanner describe por primera vez el autismo como una condición clínica bien diferenciada.³

¹ Lienn M. [El autismo: enfoque fonoaudiológico](#). Panamericana; 1993.

² Kanner L. [Psiquiatría infantil](#). Buenos Aires: Paidós; 1971

³ <http://www.exploringautism.org/spanish/history/index.htm>



1944. Asperger describe el *síndrome de psicopatía autística*, que aparece hacia los cuatro o cinco años y se caracteriza por un contacto muy perturbado, pero en forma muy superficial en niños en buen estado intelectual; además, ausencia de progresividad, trastornos del pensamiento y disociación afectiva. ⁴

1953. El Dr. Hans Asperger, psiquiatra austriaco, describe una condición que más tarde será conocida como síndrome o trastorno de Asperger. La estructura en doble hélice del ADN es elucidada por los Drs. James Watson y Francis Crick. ⁵

1958. J. Anthony diferencia entre el autismo idiomático primario y el autismo secundario. El primero corresponde a un retratamiento neonatal por lesión cerebral o de privaciones sensoriales. El autismo secundario aparece en niños con un desarrollo aparentemente normal hasta la edad de año y medio y un posterior retraimiento psicótico. ⁶

1964. El Dr. Bernard Rimland precisa la definición de las características clínicas del autismo; específicamente, realiza una revisión.

1966. El Dr. Andreas Rett describe por primera vez el trastorno que hoy lleva su nombre como una entidad clínica independiente. Rett, A.: Ueber ein eigenartiges hirnatrophisches Syndrom bei Hyperammoniamie in Kindesalter. Wien. Med. Wschr. 116: 723-738, 1966.

1971. El autismo fue diferenciado de la esquizofrenia por Kolvin. ⁷

⁴ Kanner Op. Cit.

⁵ Explorando el autismo. Historia genética. <http://www.exploringautism.org/spanish/history/index.htm>

⁶ Lien M. El autismo: enfoque fonoaudiológico. Panamericana; 1993.

⁷ Berney TP. Autism: an evolving concept. British Journal Psychiatry 2000; 176:20-25



1977. Los Drs. Susan Folstein y Michael Rutter publican el primer estudio de autismo en gemelos, revelando evidencia en favor de una base genética para el autismo.

1978. Los Drs. Michael Rutter y Eric Schopler continúan publicando y redefinen los signos y los síntomas el autismo.

1988-1991. Se publican numerosas investigaciones que muestran evidencia en favor de una base genética para el autismo.

1991. La Entrevista Diagnóstica del Autismo (Autism Diagnostic Interview) es publicada por los Drs. Catherine Lord, Sir Michael Rutter, y Ann Le Couteur.

1992. La Asociación Psiquiátrica de Estados Unidos refina los criterios diagnósticos para el Trastorno Autista.

1993. La Clasificación Internacional de Criterios Diagnósticos (International Classification of Disease Criteria, ICD-10) refina la clasificación diagnóstica del Trastorno Autista.

1991- 1997. Se publican numerosos informes de casos de anomalías del cromosoma 15 en niños con autismo.

1998. Primer informe de ligamiento genético en el cromosoma 7q en el autismo, y primer estudio de barrido genómico, realizado por el IMGSAC (International Molecular Genetic Study of Autism Consortium). Rutter reconoce una base genética y biológica en el autismo.

1999. Se describe un desequilibrio de ligamiento en el cromosoma 15 en el autismo.



1999- 2001. Se publican más de cinco estudios de barrido genómico, los cuales sugieren la existencia de múltiples regiones que potencialmente podrían contener genes asociados con el autismo. Los resultados de estos análisis globales del genoma concuerdan respecto a las siguientes regiones: 7q, 2q, 3q, 15q, 19q y Xq.⁸

⁸ Explorando el autismo. Historia genética. <http://www.exploringautism.org/spanish/history/index.htm>



1.2 DEFINICIÓN (OMS)

El autismo es una alteración que puede presentarse desde el nacimiento o iniciar durante los primeros 30 meses de vida. Las respuestas a los estímulos auditivos y visuales son anormales y de ordinario se presentan severas dificultades en la comprensión del lenguaje hablado.

Hay retardo en el desarrollo del lenguaje, y si logra desarrollarse se caracteriza por ecolalia, inversión de pronombres, estructura gramatical inmadura e incapacidad para usar términos abstractos. Existe generalmente un deterioro en el empleo social del lenguaje verbal y de los gestos. Los problemas de las relaciones sociales antes de los cinco años son muy graves e incluyen un defecto en el desarrollo de la mirada directa a los ojos, en las relaciones sociales y en el juego cooperativo. Es frecuente el comportamiento ritualista y puede incluir rutinas anormales, resistencia al cambio, apego a objetos extravagantes y patrones estereotipados de juego.

La capacidad para el pensamiento abstracto simbólico y para los juegos imaginativos aparece disminuida. El índice de inteligencia va desde severamente subnormal o por encima. La actuación es en general mejor en los sectores relacionados con la memoria rutinaria o con habilidades espacio-visuales que en aquellos que exigen habilidades simbólicas o lingüísticas.⁹

⁹ Garanto Alós J. El autismo. Editorial Herder. Barcelona 1990.



1.3 ETIOLOGÍA

El autismo se puede considerar como una entidad multifactorial que tiene muchos desencadenantes. Se ha asociado a:

- Dificultades perinatales^{10 11}
- Rubéola congénita, o citomegalovirus¹²
- Síndrome de Down¹³
- Vacunas de la infancia (particularmente con la vacuna MMR, por sus siglas en inglés para Measles-Mumps-Rubella o sarampión, paperas y rubéola)
- Síndrome de Alcohol fetal
- Defectos del tallo cerebral
- Envenenamiento por plomo
- Defecto del proceso de mielinización, patrones inusuales del flujo sanguíneo en los cerebros de adultos con síndrome infantil
- Alergias alimenticias (especialmente al trigo, azúcar y leche de vaca)
- Infecciones por hongos(debido a tratamientos con antibióticos por causa de infecciones frecuentes de oídos)
- El Thimerosal (etil mercurio thiosalicilato de Sodio, exceso de endorfinas¹⁴

¹⁰ Gillberg C, Coleman M. The biology of the autistic syndromes. 2nd ed. Londres: Mackeith Press; 1992

¹¹ Cohen DJ, Volkmar FR, editors. Autism and pervasive developmental disorders: a handbook. New York: Jhon Wiley; 1997.

¹² Gillberg C, Colleman M. autism and medical disorders: a review of the literature Dev Med Child Neurol 1996; 38:191-202.

¹³ Nelson KB. Prenatal and perinatal factors in the etiology of autism. Pediatrics 1991; 87:761-6.

¹⁴ Trastornos Infantiles. II Seminario Internacional de Autismo – Caracas 2002.
<http://www.axel.org.ar/articulos/autismo/trastornosinfantiles.doc>



1.4 AUTISMO GENETICO

Genética y Autismo

En la última década los científicos han hecho adelantos decisivos en el entendimiento de la genética del autismo. En la actualidad los investigadores se están enfocando en regiones específicas de los cromosomas, en las cuales se pueden encontrar genes relacionados con el autismo. Estos avances han sido posibles gracias a los estudios de las anormalidades cromosómicas en personas con autismo, así como a los estudios de ligamiento genético en el autismo.

Investigaciones Recientes de Regiones Cromosómicas y de Genes Candidatos

Aunque se ha encontrado evidencia que sugiere la existencia de genes relacionados con el autismo en varias regiones cromosómicas, los investigadores actualmente se concentran en cinco cromosomas diferentes: 2, 3, 7, 15 y X.¹⁵

¹⁵ Draiman Md. Mario Autismo, vacunas y homeopatía Una mirada a la genética del autismo.
<http://www.exploringautism.org/spanish/genetics/index.htm>



1.5 AUTISMO REGRESIVO

Algunos niños con autismo parecen normales antes de 1 ó 2 años de edad y luego presentan una "regresión" súbita y pierden las habilidades del lenguaje o sociales que habían adquirido con anterioridad. Éste es el denominado tipo regresivo. Se han detectado otras causales:

EL MERCURIO

Muchos investigadores le acreditan a este metal la responsabilidad en el desencadenamiento de autismo en niños predispuestos.

El Thimerosal (etil mercurio thiosalicilato de Sodio) es agregado como antiséptico a las vacunas. Su incumbencia es sostenida por los siguientes hechos:

- Los efectos tóxicos provocados por el mercurio son similares a muchos de los síntomas de autismo.
- Las cantidades promedio de mercurio recibidas hasta los 3 años por las vacunaciones exceden los niveles máximos de seguridad establecidos.
- Se han encontrado niveles altos de mercurio en niños autistas, especialmente en el análisis de sus cabellos. Recientes investigaciones hallaron que la exposición a toxinas como el etanol, metales pesados, plomo, aluminio y el ethilmercurio, interrumpe las señales del Factor de Crecimiento, lo cual impacta de manera adversa en las reacciones de metilación, como la transferencia de átomos de Carbono. La metilación es importante para el desarrollo neurológico de bebés y niños. ¹⁶

¹⁶ Id. El mercurio en el banquillo de los acusados. <http://www.librevacunacion.com.ar/autismomercurio.htm>



LA VACUNA MMR (Measles, Mumps, & Rubella [Sarampión, Paperas y Rubéola])

La observación más frecuente, es el descrito autismo regresivo, que aparece dentro de las 4 semanas posteriores a la aplicación de la vacuna.

La responsabilidad de las vacunas fue expuesta por Harris L. Coulter en los años 80, atribuyendo su efecto a una encefalitis subclínica provocada por las mismas o sus componentes. Sostiene su convicción en el hecho que el Autismo fue recién descrito por Kanner como una entidad clínica en 1943, coincidente con la expansión de la vacunación masiva obligatoria a principios de los 40.

A fines de 2002 se reveló ante el House Government Reform Comitee, que el Dr. Arthur Krigsman (investigador independiente) estudió 250 colonoscopias en niños autistas y encontró similares alteraciones histopatológicas halladas por el Dr. Andrew Wakefield en Gran Bretaña, habiendo detectado en los tejidos intestinales evidencias de sarampión.

Estos investigadores también encontraron títulos elevados de anticuerpos anti-sarampión y tests positivos de anticuerpos antimielina; Esto abona la hipótesis de la enteropatía crónica sarampionosa, jugando un papel importante.

Por último se alerta sobre el riesgo de administrar a un niño tres virus vivos atenuados, que debido a su aún inmaduro sistema inmunológico, puede derivar a un stress inmunológico y consecuentemente a la formación de anticuerpos contra sus propios tejidos, además del peligro de transformaciones potenciales de los virus por recombinación genética.¹⁷

¹⁷ Id. La vacuna MMR. <http://www.librevacunacion.com.ar/autismovacmmr.htm>



AUTOINMUNIDAD

El sistema inmune es uno de los sistemas más importantes del cuerpo humano. Sirve para protegernos contra enfermedades enviando las células blancas de la sangre a encontrar y a destruir los virus y bacterias que pueden dañar el cuerpo. Es incluso posible que estas células ordenen a un linfocito que destruya una célula que se ha vuelto cancerosa. Sin embargo, el sistema puede estar mal y las mismas células que sirven para protegernos se ponen en nuestra contra y comienzan a atacar las células, tejidos y órganos del cuerpo, teniendo como resultado enfermedad autoinmune. Se desconoce la causa por la que el cuerpo se gira contra sí mismo.

La posibilidad de que el autismo sea una enfermedad autoinmune es una teoría que se está investigando. Recientemente Aristo Vojdani, profesor auxiliar de la investigación en neurobiología en UCLA y director de Immunosciences Lab Inc. en Beverly Hills, California, ha producido un estudio que reúne una teoría sobre porqué es posible que la infección produzca los síntomas que se ven en estos niños. El profesor Vojdani estudió la sangre de niños, con y sin autismo, y descubrió que los niños autistas tienen un anticuerpo que reacciona a las proteínas de la leche, al Estreptococo y a los Pneumoniae de Chlamydia, dos infecciones comunes.¹⁸

Los péptidos actúan sobre el sistema inmunológico y pueden producir una sobre activación o una hipo activación. Si existe sobre activación, podemos encontrar procesos alérgicos frecuentes; si se encuentra una hipo activación, existirá una tendencia a padecer infecciones respiratorias altas (otitis, amigdalitis, sinusitis, etc.), Candidiasis, infecciones por Citomegalovirus o virus del herpes.

¹⁸ ¿Autismo una enfermedad autoinmune?. <http://www.geocities.com/listaautismo/inmune.htm>



En octubre 2003 en "Neuroscience Letters", los Doctores. Vijendra Singh y Wyatt H. Rivas, dan cuenta del neuro-hallazgo de anticuerpos anti-núcleo caudado en el 48% de niños autistas estudiados, por lo tanto el núcleo caudal podría estar involucrado en su desarrollo neuropatológico. La autoinmunidad se cree puede deberse a:

- Presencia de anticuerpos anticerebro, antinúcleo caudado; anticuerpos anti-mielina.
- Función de los linfocitos alterada.
- Regulación anormal de las citoquinas.
- Asociación viral.
- Asociación indirecta de ciertos factores inmunogenéticos.

El Dr. Edward Yazbak: afirma "Es factible que un niño, frecuentemente varón, predispuesto genéticamente a desórdenes inmunológicos, sea afectado primariamente por el mercurio (recibido en las vacunas, desde su nacimiento) y sucumba al recibir tres o más virus vivos en la MMR y además numerosos otros antígenos acompañantes, en un mismo acto, a una edad de vulnerabilidad inmunológica, provocando fenómenos de autoinmunidad anticerebro, alterándose la normalidad funcional y desarrollando el cuadro de autismo regresivo."

Las vacunas implican numerosas sustancias contaminantes, siendo las más comunes:

- Hidróxido de Aluminio, Sulfato de Aluminio, Formaldehído, Formalín Fenoxietanol, Polisorbato 20 y 80, Sucrosa, Thimerosal
- Antibióticos: Amfotericina B; Polimixina B
- Tejidos animales: Caballo, cerdo, conejo, perro, pato, ternero, huevo, etc.
- Células diploides humanas



- Células de mono (Vero cells); de pollo (Avian cells)
- Suero bovino (usado en MMR), el cual está contaminado con los siguientes virus: Virus de la diarrea bovina; Virus de leucemia; Virus inmunosupresor; Herpes virus 4 y 8; Polyoma virus; Micoplasma.¹⁹

MUTACIÓN VIRAL

Hay autores que sostienen la posibilidad de una infección viral, aunque no se han encontrado signos inflamatorios cerebrales en niños autistas, introducen el concepto de los "stealth-adapted viruses" (virus furtivos adaptados). Al efecto sostienen que el reconocimiento inmunológico en los virus está dirigido contra unos pocos componentes antigénicos del mismo; puede así una mutación de estos antígenos, dejar al virus invisible al sistema inmunológico celular, y provocar daños celulares importantes.

Existen evidencias de laboratorio en los que los virus pueden mutar por:

Transcesion: al absorber material genético de otra especie.

Recombinación viral: se comprobó como dos virus no virulentos pueden interactuar en vivo, recombinarse y producir un nuevo virus virulento o letal en una experiencia realizada en ratas con dos cepas avirulentas de virus herpes simple (Javier, Sedarati, Stevens. "Two avirulent virus herpes simplex generate lethal combinations in rats"; Science, 1986, Nov.7; 234.)²⁰

Alergia cerebral: provocada por alimentos ricos en gluten y caseína.

¹⁹ Draiman Md. Autismo, vacunas y homeopatía. [Autoinmunidad.](http://www.librevacunacion.com.ar/autismoautoimmun.htm)
<http://www.librevacunacion.com.ar/autismoautoimmun.htm>

²⁰ Id. [Mutación Viral.](http://www.librevacunacion.com.ar/autismomutviral.htm) <http://www.librevacunacion.com.ar/autismomutviral.htm>



Candidiasis intestinal: desde la década de los 80 se le relaciona por las superinfecciones debidas al uso indiscriminado de antibióticos.

Exceso de endorfinas: es una teoría que afirma la existencia de un exceso de opiáceos provenientes de una mayor cantidad de péptidos intestinales, que se vuelven exógenos y dañinos para el sistema nervioso central, atacando la neurotransmisión.

Las causas pueden deberse a una carencia de enzimas endopeptidasas por déficit de cofactores como vitaminas y minerales, y aumento de la permeabilidad intestinal por anormalidad del Sistema Fenol-Sulfuro Transferasa. La Cándida aumenta la permeabilidad intestinal y produce arabitol y arabinosa. También pueden tener el mismo efecto cualquier sustancia que emplee el Sistema Fenol-Sulfuro Transferasa, como los cítricos, chocolate, manzana, etc.

Los sostenedores de esta teoría, dicen que el paciente autista parece "como drogado" y que las interferencias en la neurotransmisión sináptica, alteran la percepción del sonido, gusto o propiocepción, lo cual explica el deseo de alimentos fuertes en gusto, como cebolla, sal, ajo, pimienta. Además la perturbación en el sistema vestibular es la responsable de los giros y balanceos típicos de estos enfermos.

Bajo este fundamento indican la naltrexona como antagonista opiáceo, reportando mejorías sugestivas. Hay estudios que revelan una elevación de estos péptidos en orina.

Secretina: La secretina es una hormona gastrointestinal compuesta por 27 aminoácidos secretada en respuesta al pasaje de alimento por el intestino. La función principal de esta hormona es incrementar el volumen y el contenido de bicarbonato de los jugos pancreáticos. La secretina es una



hormona puramente péptica. Las formas sintéticas tienen secuencias de aminoácidos idénticas a la secretina humana o porcina. Las inyecciones de secretina están aprobadas por la *Food and Drug Administration (FDA)* para ser utilizadas *in vivo* para el diagnóstico de los trastornos gastrointestinales.

Existen indicios recientes acerca de la función adicional de la secretina en el sistema nervioso central. El interés en la secretina se intensificó debido a que en muchos estudios se demostró que puede atravesar la barrera hematoencefálica,²¹ que tiene función de neuropéptido²² y es capaz de activar regiones cerebrales que incluyen las áreas que presentan anomalías.²³ Se concluyó que, más allá del tracto gastrointestinal, existe síntesis de secretina en estructuras del sistema nervioso central como las células cerebelares de Purkinje, los núcleos cerebelares centrales, las células piramidales de la corteza motora, las células sensitivas primarias y algunas células de las estructuras límbicas. Koves y col. observaron que la secretina estaba presente en el sistema nervioso y en los ganglios sensitivos de ratas, gatos y seres humanos. Este hallazgo sustenta el punto de vista que indica que la secretina no es solamente un péptido gastrointestinal, sino también un neuropéptido.

²¹ Horvath K, Papadimitriou JC, Rabsztyrn A et al. Gastrointestinal abnormalities in children with autistic disorder. *Journal of Pediatrics* 1999; 135:559-563.

²² Levy SE, Hyman SL. Novel treatments for autistic spectrum disorders. *Mental Retardation and Developmental Disabilities* 2005; 11:131-142.

²³ Horvath K, Stefanatos G, Sokolski KN, Wachtel R, Nabors L, Tildon J. Improved social and language skills after secretin administration in patients with autistic spectrum disorders. *Journal of Association Academy of Minority Physicians* 1998; 9:9-15.



2. SUPLEMENTOS NUTRICIONALES

2.1 ¿Qué es un suplemento?

Un suplemento es una sustancia (principio inmediato, vitamina o similar) la cual no es nociva y se suministra de manera concentrada a la dieta, para mejorar la salud o el rendimiento físico. Lo que se agrega para completar. Acción de suplir.¹ Contienen nutrientes en proporciones adecuadas para una dieta, pueden reemplazar total o parcialmente la alimentación de una persona, dependiendo de la cantidad de alimentos que esté ingiriendo diariamente.²

2.2 ¿Qué es un complemento?

Compensa las deficiencias nutricionales. Contienen uno, dos o hasta tres nutrientes. Sirven para completar el aporte de esos elementos en la dieta del individuo.³

2.3 Tipos de suplementos

- Vitaminas
- Minerales
- Ácidos esenciales
- Probióticos

¹ Becerril Sánchez Aldana Ana Cecilia. <http://www.fitness.com.mx/medicina066.htm>

² La importancia de los complementos alimenticios. <http://www.marnys.com/artic/art02-04.asp>

³ Ferrer Guerra José Manuel. Verdades y mentiras sobre los suplementos alimenticios. <http://www.klip7.cl/blogsalud/nutricion/2005/10/verdades-y-mentiras-sobre-los.html>



2.4 VITAMINAS

Si los análisis del paciente autista revelan deficiencias vitamínicas, es importante administrar suplementos debido a que, las vitaminas son coenzimas que activan o bloquean reacciones dentro de los procesos metabólicos del organismo.

Existen dos tipos:

Hidrosolubles: Conformada por las vitaminas B y C. Dentro de este grupo de vitaminas, las reservas en el organismo no revisten importancia, por lo que la alimentación diaria debe aportar y cubrir diariamente las necesidades vitamínicas. Esto, se debe justamente a que al ser hidrosolubles su almacenamiento es mínimo (se disuelven en agua).

Liposolubles: En este grupo entran las vitaminas A, D, E y K. Son solubles en los cuerpos grasos, poco alterables, y el organismo puede almacenarlas fácilmente. Dado que se pueden almacenar, su carencia está basada en malos hábitos alimenticios (se disuelve en grasas y aceites).⁴

VITAMINAS HIDROSOLUBLES

2.5 Vitamina C

El ser humano es una de las pocas especies que no puede sintetizar la vitamina C. Esta vitamina es muy importante por su función antioxidante, fortalece el sistema inmune, protege contra la acción del tabaco y de otras toxinas, promueve la reparación del intestino. Las enzimas digestivas contribuyen a una mejor concentración sanguínea. Extienden la vida de otros antioxidantes como la vitamina E y el Glutati6n.

⁴ <http://www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-I/guia/guianutr/compo40.htm>



Tomando en cuenta que muchos de los niños con trastornos del desarrollo, requieren suplementarlos con esta vitamina, se sugiere utilizar la forma buferada, que es muy suave para el estómago, pues no utiliza ácido ascórbico sino ascorbato de calcio.⁵

2.6 Complejo B y Vitamina C

Actúa directamente como un antagonista competitivo en los receptores de la dopamina y atenúan la severidad de los síntomas motores.

Las vitaminas del complejo B y la vitamina C son hidrosolubles, esto significa que el exceso en el organismo, será eliminado por medio de la orina. Sus componentes comparten dos funciones en común:

1. Producen energía al extraer combustible de carbohidratos, proteínas y lípidos.
2. Existen juntos en la naturaleza y su efecto sinérgico depende de mantener el funcionamiento del complejo como un todo equilibrado.⁶

2.7 Bioflavonoides

- Se encuentran en el ácido ascórbico como el complejo C.
- Su función es habilitar a la Vitamina C con capacidades terapéuticas que de otra manera no tendría.
- Existen tres importantes: Queracitina (rey de los bioflavonoides), Pignogenol y el extracto de semilla de Uva.

⁵ Solórzano del Río Héctor E. Nutrición contra el autismo.
<http://groups.msn.com/AutismoDietas/nutricincontraelautismo.msnw>

⁶ Zenemij Anaid . Autismo y TDAH, tu puedes cambiar la vida de tu hijo. ¿Mi hijo necesita tomar suplementos nutricionales? <http://www.mailxmail.com/curso/vida/autismo/capitulo8.htm>



2.8 Vitamina B₁

- Es el elemento que da el pigmento amarillo al complejo B.
- Es indispensable para acelerar la conversión de la B₆ a su forma activa en el cuerpo, y está implicada en la regeneración del glutatión.
- Su carencia deteriora la absorción de hierro y debilita la glándula tiroides.

2.9 Vitamina B₃ (Niacina O Ácido Nicotínico)

- Es esencial para la producción de energía, participando en más de 50 reacciones que convierten el azúcar y la grasa en energía.
- Es necesaria para el metabolismo de los aminoácidos.
- La Niacina tiene una gran capacidad para combatir la esquizofrenia y puede prescribirse para la ansiedad, en anorexia y bulimia.

La Niacinamida ejerce un efecto sedante suave útil en el tratamiento de problemas neuropsiquiátricos, déficit de atención, alcoholismo y esquizofrenia.

2.10 Vitamina B₆ (Piridoxina)

Ayuda a normalizar la función de las células nerviosas en estos niños. La disminución de Vitamina B₆, se correlaciona con disminución de serotonina.

Vitamina B₆ - Magnesio: Mejoran en un 45% la cognición de concentración generalmente el magnesio se agrega al tratamiento con la vitamina B₆ para prevenir que cause depleción de magnesio, también previene la irritabilidad, hipersensibilidad al sonido y la enuresis que a veces sucede con la complementación nutricional de la vitamina B₆.

- Se la llama la Vitamina B esencial.



- Se convierte biológicamente en dos compuestos: piridoxal y piridoxamina, que son factores de crecimiento para las bacterias intestinales.
- Es indispensable en la elaboración de prostaglandinas (omega 3, 6 y 9), cuyo desequilibrio puede provocar daño tisular, inflamación o esquizofrenia.
- Su carencia disminuye el número de células T y el funcionamiento del sistema inmune.
- Los individuos con crecimiento excesivo de *Candida Albicans*, no la metabolizan.
- Epilepsia, déficit de atención, esquizofrenia, depresión y autismo son algunos de los trastornos neurológicos y mentales que la requieren.
- Mantienen el equilibrio entre Sodio y Potasio, promueve la formación de glóbulos rojos y la función cerebral normal, así como la síntesis de RNA y DNA
- El Magnesio mejora su absorción y reduce la hiperactividad en niños SAD. (Separation Anxiety Disorder [El Trastorno de Ansiedad de Separación])

2.11 Vitamina B₁₂ (Cobalamina)

Su déficit se correlaciona con alteraciones en el lenguaje y la adquisición de otras habilidades, habitualmente presentan diarrea y molestias abdominales.

- Interviene en el metabolismo de los grupos alimenticios, protege contra la apoplejía y la enfermedad cardíaca, afina el sistema nervioso, contribuye a aliviar el asma, bursitis, depresión, esclerosis múltiple y una variedad de trastornos mentales.
- Aparece en todos los alimentos de origen animal y puede ser elaborada por bacterias benéficas en el tracto digestivo.



- Se requiere para la formación celular, elaboración de mielina y melatonina.
- Su deficiencia es originada por desordenes digestivos
- Algunos síntomas de deficiencia son formas anormales de caminar, problemas de memoria, desorden visual y anemias.
- Niños con SAD muestran una anemia media que puede ser causada por deficiencias de otros nutrientes como el Zinc, así como por intoxicación de metales pesados
- Niveles altos de ácido metilmalónico pueden indicar deficiencias en la absorción o recepción de B₁₅

2.12 Ácido Fólico

Juega un papel importante en la síntesis, la reparación y la metilación del DNA

- Puede prevenir efectos congénitos: espina bífida
- Es precursor de los folatos indispensables en los ciclos de producción de metonina; síntesis y trnscipción del DNA
- Las células en el tracto digestivo lo requieren para responder y sanar
- Su deficiencia provoca el impedimento de la biosíntesis de las purinas, timinas y pirimidinas

2.13 Ácido Pantoténico (Pantetina Coa)

- Es básico en la producción de hemoglobina, bilis, esteroides sexuales y suprarrenales, colesterol y hormonas cerebrales.
- La pantetina incrementa la cantidad de ácidos grasos (especialmente omega 3) dentro del cuerpo
- Ayuda a reproducir las bacterias benéficas en el intestino; controla la infección por hongos y levaduras y ayuda a deshacer de sus ustancias nocivas como el formaldehído.



- Apoya al hígado en la descomposición de productos químicos secundarios como el acetaldehído, el cual es causante de la confusión mental (foggy brain) asociada con la candidiasis.

VITAMINAS LIPOSOLUBLES

2.14 Vitamina A (Retinol)

- Se encuentra principalmente en hortalizas verdes y amarillas y en aceites de hígado de pescados.
- Es un antioxidante y estimulante del sistema inmune, principalmente en membranas y mucosas que recubren el tracto intestinal
- Los niños son extremadamente susceptibles a su deficiencia pues las infecciones agotan fácilmente sus reservas.
- Dra. Megson demostró que hay un sector de niños autistas genéticamente en riesgo de presentar un defecto en la proteína G-alfa, postula que existe un daño progresivo empezando con la exposición al trigo, seguido de la exposición al antígeno de las paperas y de la toxina a la pertusis (tos convulsa) lo que deriva en una desactivación de dicha proteína; la cuál es crítica para la visión, la percepción sensorial, el proceso del lenguaje, y atención.

2.15 Vitamina D (Calciferol)

- Es una vitamina que funciona como hormona
- La vitalidad del sistema inmunológico se eleva o disminuye en forma directa a su concentración en el organismo
- Una de sus funciones vitales es hacer más receptivo el tracto gastrointestinal para la absorción del Calcio; moviliza los minerales de otros lugares en el cuerpo y los dirige a los huesos.



- La falta de vitamina D es una de las deficiencias encontradas con mayor frecuencia en personas con enfermedad de Crohn, colitis ulcerativas y diarreas

2.16 Vitamina E (Tocoferol)

- Los tocoferoles poseen una actividad antioxidante, impiden la oxidación de los ácidos grasos.
- Promueve el metabolismo apropiado y recepción de la vitamina D y el calcio
- Mejora la circulación y es reparador de tejidos

2.17 Vitamina K

- Sus fuentes principales son los vegetales de hojas verdes
- Indispensable para formar la osteocalcina; el almacén estructural dentro de los huesos alrededor del cual se cristaliza el calcio
- Los medicamentos antiepilépticos pueden producir su deficiencia.
- Las enfermedades gastrointestinales pueden ser también responsables debido a que la mayor parte del suministro del nutriente proviene de las bacterias benéficas intestinales.

2.18 TRIPTÓFANO

Es un aminoácido esencial que sólo se obtiene a través de la alimentación. Abunda en el huevo, la leche y los cereales integrales. Las dietas bajas en triptófano pueden hacer que los síntomas del autismo empeoren. Por lo tanto está involucrado en modular el comportamiento autista.

2.19 COLINA Y FOSFATIDILCOLINA

- El nombre común es Lecitina
- Los huevos y la soya son sus únicas fuentes alimenticias



- Es un protector esencial de las membranas celulares
- Indispensable para la formación de acetilcolina, uno de los neurotransmisores más importantes en el cerebro.
- La colina se encuentra en la leche materna, sin ella los bebés desarrollarán anormalidades neurológicas graves ya que el nutriente contribuye a la producción de mielina
- La colina y la FC parecen ayudar a aliviar los movimientos espasmódicos involuntarios que caracterizan a la enfermedad de Huntington, y al síndrome de Tourette.

2.20 ÁCIDOS GRASOS: Omegas (3, 6 y 9)

- Son indispensables para la producción de prostaglandinas
- En el omega 3 se encuentran:
 - Ácido Alfa-linolénico ALA,
 - Ácido Eicosapentaenoico EPA y
 - Ácido Docosahexaenoico DHA.
- Las principales fuentes de omega 3 son los aceites de pescados de agua fría, aceite de linaza, canola, soya.
- El DHA se encuentra en el cerebro y sistema nervioso en mayor concentración en: las sinapsis, fotorreceptores, mitocondrias y corteza cerebral.
- Bajo condiciones normales, un bebé en desarrollo recibe ácidos grasos neurales de la placenta; si nace prematuramente este suministro es abruptamente interrumpido por lo que es muy probable que presenten problemas de aprendizaje, comportamiento o desarrollo
- Los problemas más comunes de comportamiento, tales como berrinches violentos, impulsividad, ansiedad; se presentan en individuos con los niveles de omega3 son muy bajos
- En el Omega 6 se encuentran tres ácidos grasos esenciales:



Ácido linoléico LA
Gama-linoléico GLA y
Araquidónico AA

- Se encuentra en el aceite de primula, borraja, maíz
- La relación óptima de omega 3:6 es de 1:1. En niños con TDA y Autismo se ha encontrado muy elevada la relación omega 3:6 y eso es indicativo de niveles muy bajos de los ácidos grasos en el cerebro.
- El Omega 9 es el ácido oléico. El omega 9 se encuentra en aceitunas, almendras, nueces de macadamia, avellanas, cacahuates, aguacates, ajonjolí y aceite de oliva.

2.21 CALCIO

Se encontró que los pacientes con autismo que se dañaban a sí mismos, dejaron de hacerlo o al menos redujeron su auto-agresión.

- Es crucial en la conducción nerviosa, contracción muscular, ritmo cardiaco, coagulación, producción de energía, mantenimiento de la función del sistema inmune y actividad neurológica.
- La deficiencia en calcio puede contribuir a alteración en el Trastorno por déficit de atención con hiperactividad; los niños con deficiencias son más propensos a presentar irritabilidad, alteraciones del sueño, enojos y déficit de atención.
- La relación entre calcio y magnesio es fundamental (3:1).
- Compite con otros minerales en la absorción, especialmente con el Zinc.
- Requiere Magnesio y Vitamina D para su absorción.

2.22 ZINC

El zinc es un micromineral importante que se encuentra en segundo lugar después del hierro, por su concentración en el organismo.



Su deficiencia puede provocar un profundo debilitamiento del sistema inmune, se correlaciona con déficit de atención e hiperactividad

- Está presente en más de doscientas enzimas del cuerpo
- Los niños con espectro autista tienen deficiencia de zinc debido a sus alteraciones intestinales; la diarrea causa depleción del zinc.

2.23 SELENIO

- Es un mineral con propiedades antioxidantes que trabaja con la vitamina E en la prevención de daño en las membranas celulares por radicales libres.
- Es antagonista de los metales pesados en el cuerpo.
- Su deficiencia produce depresión del sistema inmune como resultado del incremento a la susceptibilidad de infecciones por la baja en los niveles de glóbulos blancos.

2.24 PROBIÓTICOS

Los probióticos o flora bacteriana saprofita favorecen la repoblación intestinal disminuyendo la Cándida o evitando su expansión.

- Juegan un papel crítico para reestablecer el balance de la flora intestinal
- Están constituidos por: Lactobacilos, Bifidobacterium, Culturelle, Lactobacilos GG es efectivo para combatir Cándida y Clostridia.
- Se requiere de tratamientos prolongados para mantener la salud intestinal
- Se puede administrar mas de un tipo de probioticos al mismo tiempo
- Si se toman medicamentos, espaciar dos horas entre uno y otro.⁷

⁷ Solórzano Op. Cit.



2.25 ENZIMAS DIGESTIVAS

Las enzimas digestivas son proteínas complejas que participan en la digestión. Funcionan de manera óptima a una temperatura y un pH específicos. Las enzimas digestivas incluyen las enzimas pancreáticas, las enzimas de origen vegetal y las enzimas derivadas de hongos. Hay tres clases de enzimas digestivas: enzimas proteolíticas, necesarias para digerir las proteínas, lipasas, necesarias para digerir las grasas, y amilasas, necesarias para digerir los carbohidratos.⁸

2.26 GLUTATIÓN

El Glutatión es un tripéptido o sea la unión de tres aminoácidos: Glicina, ácido glutámico y cisteína. Es un antioxidante muy poderoso, que desintoxica a nuestro organismo de toxinas externas como metales, pesticidas, cigarro, alcohol, PBC, así como de residuos internos provenientes de nuestro metabolismo. Previene la formación de radicales libres, interviene en funciones del Sistema Inmune como lo son la Inmuno modulación y la formación de fagocitos y se encuentra principalmente en el hígado, aunque también forma parte de otros órganos y tejidos como riñones, pulmones, células sanguíneas.

Los análisis de laboratorio, señalan una reducción importante de glutatión en los niños con trastornos del desarrollo, probablemente muy relacionado con los altos niveles de metales tóxicos que presentan. Suplementar con L-Glutatión (su forma reducida que es la más activa) es altamente recomendable.

⁸ Enzimas Digestivas. <http://www.fredmeyer.com/Es-Supp/Enzymes.htm>



2.27 CO ENZIMA Q10

La Co enzima Q 10, se encuentra en cada una de las células de nuestro cuerpo, y es la parte clave del proceso por el que obtenemos el 95% de la energía celular. Sin esta coenzima no podríamos sobrevivir. Este es uno de los elementos utilizados con mucho éxito en el protocolo de autismo y trastornos del desarrollo.

Una coenzima es una proteína de menor tamaño que una enzima, pero actúan juntas en la realización de importantes reacciones metabólicas. Entre otras cosas, provee la energía necesaria para una respuesta inmune adecuada y para el proceso de desintoxicación en el hígado, previene el daño causado por radicales libres por ser poderoso antioxidante, ayuda a corregir inmunodeficiencias, y a mejorar la atención.

2.28 MCT EN LÍQUIDO

Cuando no podemos utilizar un agente antimicótico de patente como sería la Nistatina, existen productos naturales que tienen la propiedad de combatir el crecimiento de la levadura. Uno de ellos es el ácido caprílico proveniente del aceite de coco.

La mayoría de las grasas de nuestra dieta son triglicéridos de cadena larga, que al ser desdobladas en el intestino pueden entonces ser transportadas para su uso al resto del cuerpo.

Algunos niños con trastornos del desarrollo, padecen defectos de producción de enzimas pancreáticas, por lo cual tienen dificultades de absorber grasas de manera eficaz. MCT en líquido es una fuente excelente de energía y grasas para personas con esta deficiente función digestiva, pues se transforman en ácido caprílico de una manera sencilla y rápida, por



lo que se absorben mejor aún en individuos que producen bajos niveles de lipasas.

2.29 L TAURINA

Taurina es un aminoácido que muy frecuentemente se encuentra deficiente en estos niños, una manifestación puede ser el tener evacuaciones arenosas o de color claro, también se puede evaluar en un análisis de aminoácidos en orina.

Este aminoácido es muy importante, se encuentra en el Sistema Nervioso Central, corazón y en el tejido músculo esquelético, promueve la habilidad del pensamiento al trabajar con Colina, ayudándola a mantener los neurotransmisores. También estabiliza las membranas de las células nerviosas y las nutre, ayuda a prevenir crisis y puede ser muy útil en diversos trastornos del desarrollo.

2.30 OTROS AGENTES ANTIMICÓTICOS NATURALES

Aceite de orégano

Este aceite ha sido utilizado con fines medicinales por siglos. Diversas investigaciones han mostrado su efectividad contra diversa variedad de hongos, levaduras, bacterias y parásitos. Cuando una persona está en tratamiento anticándida, puede presentar resistencia a la Nistatina, por lo que se requiere de un producto alternativo como éste.⁹

⁹ Solórzano Op. Cit.



2.31 DOSIFICACIÓN

NUTRIENTE	DOSIS
Vitamina C (buferada)	1,000 mg/día (3 o 4 x/día)
Complejo B	50-100 mg/día (arriba 5 años)
Vitamina B ₆	10 mg/kg peso/día
Vitamina A	500 a 1,500 UI/día (aceite pescado)
Vitamina E	200-400 UI/día
Omega 3	250 – 500 mg/día
Calcio y Magnesio (3:1)	800 – 1,000 mg/día Ca
Zinc	15 30 mg/día
Selenio	50 mcg/día/2 meses
Probioticos	10 -30 millones/día
Enzimas digestivas	1 – 2 capsulas antes de cada alimento



3. ALIMENTACIÓN

3.1 ¿Por qué cambiar la alimentación del paciente autista?

Cada vez parece más claro que el trastorno está relacionado con una gran cantidad de péptidos presentes en el sistema nervioso central, agudizado por una mala asimilación del gluten y la caseína. El 90% de los niños autistas tienen algún tipo de deficiencia enzimática que les impide desdoblar adecuadamente las proteínas, y son específicamente la proteína de la leche (caseína) y la del trigo (gluten) las causantes indirectas de gran parte de las conductas inapropiadas de estos pacientes.¹

- Los niños autistas viven bajo un cuadro de saturación de opiáceos: cambiar la dieta es cambiar la vida. Los niños que han sido sometidos a una dieta especial sin gluten ni caseína han experimentado una notable mejoría. No se curan, y los que padecen un retraso mental siguen teniendo esa limitación, pero se sociabilizan.

El gluten y la caseína son los responsables del aumento de péptidos, la dieta consiste en suprimirlos. No hay que olvidar que estos péptidos, gliadinomorfina y casomorfina, son estructuralmente muy parecidos a las endorfinas, lo que producen es una sensación de bienestar que el cuerpo quiere mantener. Como parece que la caseína tiene una influencia mayor, es lo primero que se quita, " y el gluten, seis u ocho semanas después".²

La caseína en la leche puede descomponerse en apomorfina, en sangre actúa como un narcótico, de lo que se deduce que algunas de las

¹ Liga de Intervención Nutricional contra Autismo e Hiperactividad. [Dieta sin Gluten y caseína.](http://www.linca.org/dietaglutten.html) <http://www.linca.org/dietaglutten.html>

² Calvo Roy Antonio URL. [Autismo: una dieta que cambia la vida.](http://digital.el-esceptico.org/leer.php?id=326&autor=138&tema=180) <http://digital.el-esceptico.org/leer.php?id=326&autor=138&tema=180>



anormalidades del comportamiento en niños autistas resultan de efectos similares a los causados por opioides- de los metabolitos de la caseína.³

Se han detectado péptidos anormales en la orina de individuos autistas atribuidos a la incapacidad del cuerpo de descomponer las proteínas en los aminoácidos. Las pruebas urinarias de los péptidos ahora se pueden utilizar para detectar estos metabolitos y determinar qué niños deben ser colocados en dietas restrictivas libres de gluten y caseína.⁴

En la actualidad se viene trabajando en la ventaja potencial de agregar enzimas digestivas a la dieta para contribuir a deshacer las proteínas del alimento en péptidos más pequeños antes de ser absorbidas. Se cree que la papaína, bromelina y quimotripsina pudieran ser adecuados, pero por el momento los estudios se hacen específicamente con gluten y caseína.⁵

Algunas investigaciones sugieren que los niveles de serotonina y triptópano tienden a ser más altos en este tipo de niños y el magnesio del cabello más bajo, por lo que se ha venido trabajando en la hipersuplementación con magnesio y Vitamina B₆ para mejorar el comportamiento.⁶

³ Gilbert CH. Endogenous opioids and opiate antagonist in autism; brief review of empirical finding and implication for clinicians 1995; 35:239-45.

⁴ Scifo R, Cioni M, Nicolasi, A. Opiod-immune interactions in autism: behavioural and immunologic asesment during a double – blind treatmente with Nalfrexone. 1995

⁵ Pavone L, Fiumara A, Bottaro G. Autism and celiac diseases. 1997; 42(1).

⁶ Campell M. Treatment of autistic disorder. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 1996; 35(2): 13–143.



3.2 ALIMENTOS PERMITIDOS EN DIETA SIN GLUTEN Y CASEÍNA

- Papas en todas sus modalidades (papas fritas, horneadas, patatas que no estén empanizadas o enharinadas, sopas y panes preparados con harina de papa).
- Sustituto de leche de almendra, papa, arroz, avellana
- Mantequilla de coco
- Vegetales y verduras frescos (aguacate, ejotes, brócoli, etc)
- Frutas frescas y secas (si hay mucha hiperactividad evitar manzanas, plátanos , melones y almendras)
- Palomitas de maíz naturales sin dulce o mantequilla
- Arroz en todas sus gamas, de preferencia integral, harina para hot cakes , pasteles, galletas elaborados con harina de arroz
- Maíz en todas sus formas: tortillas, tostadas, sopecitos, en hojuelas e inflado como cereal, sopas y panes hechas con harina de maíz, fécula de maíz
- La mayoría de las nueces: almendras, nueces, pistaches, nuez de la India (a menos que sean alérgicos)
- Carne fresca, pollo, res, pescado y mariscos (evitar el atún por estar muy contaminado, preferir sardina)
- Huevos y mayonesa (si no existe alergia)
- Frijoles, ejotes, habas, garbanzos y lentejas
- Amaranto
- Tapioca o Yuca
- Cocoa o algarrobo si es alérgico al chocolate.⁷

⁷ Liga de Intervención Nutricional contra Autismo e Hiperactividad. Alimentos permitidos en dieta sin gluten y caseína. <http://www.linca.org/permitidos.html>



3.3 ALIMENTOS PROHIBIDOS EN DIETA SIN GLUTEN Y CASEÍNA

- Leche y productos lácteos: leche deslactosada, descremada, crema, quesos, yogurt, flanes, helados
- *Trigo : en panes, pasteles, galletas, spaghetti, pizza, sopas de pasta*
- Centeno
- Cebada
- Avena (es la que menos gluten contiene)
- Spelt
- Semolina
- Triticale
- Soya
- Chocolates si están mezclados con leche
- Glutamato monosódico
- Consome en polvo a menos que esté libre de glutamato
- Salsa de soya, vinagre, margarina (mejor poca mantequilla o mantequilla de coco)
- Malta, barley, jugos para carnes y salsas cafés
- Salsa de soya
- Colores y sabores artificiales
- Antioxidantes: Butilhidroxianisol BHA, Butilhidroxitolueno BHT, terc-butilhidroquinona TBHQ.
- Sacarina
- Acido Etileno Diamino Tetracético EDTA⁸

⁸ Id. [Alimentos prohibidos en dieta sin gluten y caseína](http://www.linca.org/prohibida.html) <http://www.linca.org/prohibida.html>



3.4 ADITIVOS NO RECOMENDADOS

- Colores y sabores artificiales
- Que contengan aluminio
- Aspartame
- Cafeína
- Glutamato monosódico MSG
- Nitratos
- Nitritos
- Ácido fosfórico
- Bromato de potasio
- Quinina
- Olestra
- Polisorbato 60, 80
- Sulfitos
- Vainilla (sabor artificial) ⁹

⁹ Id. Aditivos no recomendados. <http://www.linca.org/aditivos.html>



3.5 Beneficios de los suplementos nutricionales

Suplementos nutricionales	Beneficios
La vitamina B-6 y el magnesio	Está combinación ayuda a la función apropiada del cerebro. Normaliza la función de las células nerviosas
El aceite del hígado del bacalao	Mejoría en el contacto visual y conducta.
La vitamina C	Actúa directamente como un antagonista competitivo en los receptores de la dopamina
Multivitamina el complejo del mineral	Las mejoras están en solucionar problemas de sueño y gastrointestinales, en el idioma, en el contacto visual y en la conducta. ¹⁰
La Secretina	Mejora el flujo sanguíneo cerebral según los resultados pre y post-secretina en la Tomografía por Emisión de Positrones. ¹¹
Magnesio y Calcio	Los pacientes que se dañaban a sí mismos dejaron de hacerlo, o al menos redujeron su auto-agresión.
Triptófano	Modula el comportamiento.
Ácido fólico	Reduce el retraso mental y discapacidad de desarrollo.

¹⁰ Solórzano Op. Cit.

¹¹ <http://www.telepolis.com/cgi-bin/web/DISTRITODOCVIEW?url=/1411/doc/EvolucionenelDiagnostico/DiagnosticoyTratamiento.htm>



3.6 RESULTADOS DE LA MODIFICACIÓN DE LA DIETA

Cuando los niños autistas reciben una dieta libre de gluten, caseína y se administran antioxidantes como Vitamina E, coenzima Q10 y Vitamina C, aumenta la oxigenación en su cerebro y actúan como moderadores de la conducta en el niño, se nota un mejor desarrollo en su comunicación y por ende en el aprendizaje.¹²

<i>Disminuyen</i>	<i>Aumentan</i>	<i>Ventajas</i>
Problemas de sueño	El deseo de comunicarse	Leen
Percepción distorsionada	El contacto visual	Aprenden a sumar y a restar.
Crisis de rabia	La concentración	Están más relajados
Reacciones de pánico en lugares desconocidos	La comprensión en el lenguaje hablado	Dibujan una cosa y preguntan que qué es, con buena pronunciación.
	Habilidad para aprender palabras y lenguaje oral.	Amplían inmediatamente sus posibilidades de aprendizaje
	La función intelectual ¹³	

¹² Maciques Rodríguez Elaine. La nutrición: una estrategia de intervención en el niño autista. Acta Medica 2003;11(1):26-37

¹³ <http://www.telepolis.com/cgibin/web/DISTRITODOCVIEW?url=/1411/doc/EvolucionenelDiagnostico/DiagnosticoyTratamiento.htm>



Al mejorar la predisposición al aprendizaje, son capaces de centrar la atención, de aprender más cosas en menos tiempo".¹⁴

¹⁴ Calvo Roy Antonio URL. Autismo: una dieta que cambia la vida.
<http://digital.el-esceptico.org/leer.php?id=326&autor=138&tema=180>



4. MANEJO DEL PACIENTE AUTISTA EN EL CONSULTORIO DENTAL

La integración sensorial está centrada principalmente en los tres sentidos: vestibular (moción y equilibrio), táctil (el toque), y propio receptivos (articulaciones, ligamentos, y sabiendo dónde se encuentra el cuerpo en el espacio).¹

Según varios autores (Wing, 1978; Rozental, 1988; Rapin, 1997) los niños autistas pueden reaccionar de forma paradójica a estímulos sensoriales particulares, siendo a veces hipersensibles a sonidos de bajísima intensidad o por otro lado ser insensible, a ciertos estímulos táctiles o al dolor. Huelen las comidas, los objetos, exploran a través del gusto y podrían mostrar repulsión a ciertos sabores o texturas. La percepción visual es usualmente superior a la auditiva. Algunos niños se cubren los oídos o rechazan el contacto físico incluso con familiares.

Según Hart (1994) las anomalías sensoriales o reacciones inusuales al sonido, vista, gusto, olfato y tacto se manifiestan en una especial sensibilidad a los estímulos (hipersensibles) o muy poco sensibles (hiposensibles) a los estímulos comunes. Describe que se pueden combinar cualquiera de estas dos con los 5 sentidos. Estas reacciones inusuales podrían indicar un problema neurológico subyacente.

Baranek (1997) describe la defensa táctil, como la dificultad de aceptar contacto físico, y concluye con una interesante asociación entre conducta y presencia de conductas rígidas e inflexibles y estereotipadas y

¹ Autism Society of America. Guía de recursos para el autismo.
http://instech.tusd.k12.az.us/exced/documents/resource_directorysp.doc



focalización anormal de la atención. Cuando se atacaba la defensa táctil mejoraban las conductas supuestamente asociadas, particularmente la rigidez conductual.²

Las técnicas utilizadas en donde pacientes autistas comprenden desde las más simples y sencillas hasta utilizar métodos que produzcan inconciencia en el niño. Será necesario aplicar reforzadores positivos verbales o reforzadores negativos dependiendo de la conducta y cooperación que muestre. Las técnicas son:

- Método de persuasión
- Técnica “Decir-Mostrar-Hacer”,
- Empatía y apoyo
- Control de la voz
- Restricción física
- Sedación conciente
- Anestesia general

Para el buen manejo del comportamiento del niño, no solo son necesarios conocimientos amplios y profundos de la psicología sino también mucha destreza en las técnicas y procedimientos operatorios. Es necesario un método de trabajo que coordine adecuadamente estos aspectos para lograr buenos resultados, estableciendo un sistema secuencial y lógico de eventos.

Las actitudes del cirujano dentista. Jenks ha afirmado: “Los métodos con los que un cirujano dentista aborda y trata a un niño, son de importancia

² Barbero L. Aldo J. El síndrome de visión de campo. Psicólogo Clínico. Fundación Nuevo D.I.A. (Desarrollo Integral del Autista). Caracas, Venezuela. Mayo de 2001.



crítica para las reacciones y actitudes del mismo, en la actuación del tratamiento odontológico”.

La presencia de un acompañante en el ambiente de trabajo es necesaria al menos hasta lograr que el paciente tome confianza y familiaridad.

En la adquisición de una conducta positiva existen dos situaciones; la primera es facilitar la adquisición de un comportamiento que el paciente no posee, mediante enseñanza –aprendizaje, y la segunda modificarlo, según el caso, antes del nuevo aprendizaje existe una fase previa de extinción de la conducta inadecuada. James Barmie explica que las técnicas de modificación de la conducta en el niño han obtenido grandes beneficios en los estudios controlados en las ciencias de la conducta, son:

a) Desensibilización

Los terapeutas de la conducta, han encontrado que una reducción muy importante en las respuestas de ansiedad a situaciones familiares de la vida real, suele resultar de la participación en sesiones sistemáticas de desensibilización. Wolpe ha sugerido que esta en forma sistemática es efectiva debido a que el paciente aprende a sustituir una respuesta emocional apropiada o adaptativa-la relajación- en lugar de una respuesta inapropiada o mal adoptada como sería la ansiedad. Los pacientes más ansiosos podrían ser tratados inicialmente por un terapeuta de la conducta y subsiguientemente, recibir tratamiento odontológico por un conocedor de la técnica

b) Modelamiento

Consiste en permitirle al niño, que observe uno o más modelos que muestren una conducta apropiada en un determinado momento. Los



niños aprenden también por imitación de un modelo. El modelo puede ser vivo o simbólico, también el odontólogo es un modelo, por lo que tiene que mantener siempre una actitud calmada y segura, para eliminar modelos negativos del ambiente.

c) Manejo de la contingencia

La presencia o retiro de reforzadores, se denomina manejo de la contingencia. Existen dos tipos de reforzadores: positivos o negativos. Un reforzador positivo es aquél, cuya presencia contingente aumenta la frecuencia de una conducta favorable. Los reforzadores pueden ser de variada naturaleza: materiales, sociales y de actividad.³

³ Castillo Mercado Ramón. Manual de odontología Pediátrica. Editorial Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas, C.A. Primera edición. Colombia 1996.



6. CONCLUSIONES

En las últimas décadas se ha difundido información sobre este trastorno; si bien aún hay aspectos que requieren de mayor estudio e investigación, sobre todo en los aspectos genético-moleculares y diagnósticos, los avances logrados en el tratamiento han permitido mejorar la calidad de vida de muchos niños autistas.

Con respecto a la etiología y fisiopatología, los hallazgos en la investigación han permitido identificar algunos factores implicados en el desarrollo del autismo. La enfermedad tiene un origen multifactorial, en el cual las anomalías genéticas, las alteraciones morfológicas y de la función de los neurotransmisores, así como los factores ambientales influyen en la generación de este cuadro clínico. Aunque se puede abordar el estudio de este problema en varias perspectivas, como los aspectos farmacológicos, aún no se ha logrado la remisión completa de los síntomas ni una mejor calidad de vida para el paciente y su familia.

La comunicación e información a los padres acerca de los beneficios que va a tener el paciente autista modificando su dieta será muy importante ya que mejorará su comportamiento y calidad de vida. Es cierto que cuando los niños autistas reciben una dieta libre de gluten y caseína así como los antioxidantes como Vitamina E, coenzima Q10 y Vitamina C, aumentan la utilización del oxígeno en el cerebro y son moderadores de la conducta en el niño, se nota un mejor desarrollo en su comunicación y por ende en el aprendizaje.



Antes del tratamiento dental el cirujano dentista deberá tener un acercamiento con el niño para acostumbrarlo su presencia, observar las dificultades del paciente en apertura de la boca durante el tratamiento, observar la conducta del niño dentro y fuera del consultorio, el cirujano dentista deberá tratar de entablar una intercomunicación con el paciente, se debe tomar en cuenta el tiempo para realizar el tratamiento no debe ser muy largo, este tipo de pacientes como cualquier otro presenta cambios de conducta ante ciertas situaciones y son expresadas con actitudes inadecuadas, pero esto no debe ser una limitante para su atención ya que es necesario analizar estas situaciones y tener mucha paciencia y sobre todo comprensión para poder planear y así lograr un mejor tratamiento dental.

De otra manera el tratamiento será por medio de sedación general para evitar lastimarlos sobre todo a los que no llevan ningún tratamiento que favorezca su comportamiento. La atención de estos pacientes deberá realizarse por Odontopediatras especializados en este tipo de padecimientos, los cuales deberán tener resultados óptimos. De igual manera se fomentará el tratamiento preventivo y la higiene bucal, logrando un interés en el niño para realizar su cepillado así como a los padres de estos para cuidar su higiene evitando problemas bucales severos.



BIBLIOGRAFÍA

Asperger H. Pedagogía curativa. Barcelona: Luis Miracle; 1966

Autism Society of America. Guía de recursos para el autismo.
http://instech.tusd.k12.az.us/exced/documents/resource_directorysp.doc

¿Autismo una enfermedad autoinmune?
<http://www.geocities.com/listautismo/inmune.htm>

Barbero L. Aldo J. El síndrome autista: revisión de conceptos. Psicólogo Clínico. Fundación Nuevo D.I.A. (Desarrollo Integral del Autista). Caracas, Venezuela. Mayo de 2001.

Becerril Sánchez Aldana Ana Cecilia.
<http://www.fitness.com.mx/medicina066.htm>

Berney TP. Autism: an evolving concept. British Journal Psychiatry 2000; 176:20-25

Calvo Roy Antonio URL. Autismo: una dieta que cambia la vida.
<http://digital.el-esceptico.org/leer.php?id=326&autor=138&tema=180>

Campell M. Treatment of autistic disorder. J. Am Academy Child Adolescents Psychiatry 1996; 35(2): 13–143.



Castillo Mercado Ramón. Manual de odontología Pediátrica. Editorial Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas, C.A. Primera edición. Colombia 1996.

Cohen DJ, Volkmar FR, editors. Autism and pervasive developmental disorders: a handbook. New York: Jhon Wiley; 1997.

Draiman Md. Mario Autismo, vacunas y homeopatía. Autoinmunidad.
<http://www.librevacunacion.com.ar/autismoautoimmun.htm>

_____. El mercurio en el banquillo de los acusados.
<http://www.librevacunacion.com.ar/autismomercurio.htm>

_____. La vacuna MMR.
<http://www.librevacunacion.com.ar/autismovacmmr.htm>

_____. Mutación Viral.
<http://www.librevacunacion.com.ar/autismomutviral.htm>

_____. Otras causales.
<http://www.librevacunacion.com.ar/autimosotrcausas.htm>

Enzimas Digestivas. <http://www.fredmeyer.com/Es-Supp/Enzymes.htm>

Explorando el autismo. Historia genética.
<http://www.exploringautism.org/spanish/history/index.htm>

_____. Una mirada a la genética del autismo
<http://www.exploringautism.org/spanish/genetics/index.htm>



Ferrer Guerra José Manuel. Verdades y mentiras sobre los suplementos alimenticios. <http://www.klip7.cl/blogsalud/nutricion/2005/10/verdades-y-mentiras-sobre-los.html>.

Frith Uta. Autismo hacia una explicación del enigma. Editorial alianza. 1989

Garanto Alós J. El autismo. Editorial Herder. Barcelona 1990.

Gillberg C, Coleman M. The biology of the autistic syndromes. 2nd ed. Londres: Mackeith Press; 1992.

_____. Autism and medical disorders: a review of the literature Dev Med Child Neurology 1996; 38:191-202.

Gilbert CH. Endogenous opioids and opiate antagonist in autism; brief review of empirical finding and implication for clinicians 1995; 35:239-45.

Kanner L. Psiquiatría infantil. Buenos Aires: Paidós; 1971

La importancia de los complementos alimenticios.

<http://www.marnys.com/artic/art02-04.asp>

Lien M. El autismo: enfoque fonoaudiológico. Panamericana; 1993.

Liga de Intervención Nutricional contra Autismo e Hiperactividad. Aditivos no recomendados. <http://www.linca.org/aditivos.html>

_____. Alimentos permitidos en dieta sin gluten y caseína. <http://www.linca.org/permitidos.html>



_____. Alimentos prohibidos en dieta sin gluten y caseína

<http://www.linca.org/prohibida.html>

_____. Dieta sin Gluten y caseína. <http://www.linca.org/dietagluten.html>

Maciques Rodríguez Elaime. La nutrición: una estrategia de intervención en el niño autista. Acta Medica 2003;11(1):26-37

Nelson KB. Prenatal and perinatal factors in the etiology of autism Pediatrics 1991; 87:761-6.

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001526.htm>

Pavone L, Fiumara A, Bottaro G. Autism and celiac diseases. 1997; 42(1).

Scifo R, Cioni M, Nicolasi, A. Opioid–immune interactions in autism: behavioural and immunologic asesment during a double – blind treatmente with Nalfrexone. 1995.

Solórzano del Río Héctor E. Nutrición contra el autismo.

<http://groups.msn.com/AutismoDietas/nutricincontraelautismo.msnw>

<http://www.telepolis.com/cgibin/web/DISTRITODOCVIEW?url=/1411/doc/EvolucionenelDiagnostico/DiagnosticoyTratamiento.htm>

Trastornos Infantiles. II Seminario Internacional de Autismo – Caracas 2002.
<http://www.axel.org.ar/articulos/autismo/trastornosinfantiles.doc>

<http://www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-l/guia/guianutr/compo40.htm>



Zenemij Anaid . Autismo y TDAH, tú puedes cambiar la vida de tu hijo. ¿Mi hijo necesita tomar suplementos nutricionales?

<http://www.mailxmail.com/curso/vida/autismo/capitulo8.htm>