

# Perfil nutricional de niños y adolescentes con trastornos del espectro autista del área metropolitana de Asunción

## *Nutritional Profile of Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorders in the Metropolitan Area of Asuncion, Paraguay*

Ada Liz Ojeda Benítez, Ariel Antonio Recalde Giménez, Susana Florentina Sánchez Bernal<sup>(1)</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** Los Trastornos del Espectro Autista (TEA) son un conjunto de problemas vinculados al neurodesarrollo. A las limitaciones propias se suelen sumar otros problemas, entre ellos los relacionados a la alimentación. **Objetivo:** Determinar el perfil nutricional y características de la dieta en una población de niños y adolescentes con diagnóstico de TEA del área metropolitana de Asunción. **Metodología:** Estudio piloto observacional, descriptivo de corte transversal, realizado con niños/as y adolescentes de 4-18 años. **Resultados:** Se incluyeron 31 sujetos, 27 fueron varones (87%). Edad media: 9,6±3,4 años. Fueron eutróficos 15(48%), 2(7%) con desnutrición, 1(3%) Riesgo de Desnutrición, 10(32%) con sobrepeso y 3(10%) con obesidad. Tres estaban con talla baja (10%), 5(16%) con Riesgo de talla baja y el resto normal. El aporte calórico y proteico promedios fueron de 2051±473 Kcal y 85±27 g, respectivamente, cuyo porcentaje de adecuación calórica y proteica fueron de 104% y 297%. No hubo diferencias significativas del z T/E según consumo o no de dieta especial (0,35 vs -0,91 DE, MannWhitney p=0,05) ni del z IMC (0,37 vs 0,73 DE, Mann Whitney p=0,9). Hubo mejor media de zT/E (0,51 vs -0,73, MannWhitney p=0,037) en hijos de madres con 12 años o más de de estudios formales. No se obtuvieron diferencias entre las medianas, tanto de puntaje z IMC/E como de T/E según diagnóstico de TEA (p=0,6 vs p=0,2 Kruskal-Wallis). **Conclusiones:** La mayoría presentó estado nutricional normal. Un tercio estaba con sobrepeso. El consumo de proteínas fue elevado. Hubo mejor mediana de talla en niños y adolescentes con madres con mayor nivel de instrucción.

**Palabras clave:** Trastornos del espectro autista, estado nutricional, plan de alimentación.

### ABSTRACT

**Introduction:** Autism spectrum disorders (ASD) are a body of conditions linked to neurological development. The intrinsic limitations of the disease are often accompanied by other problems, among them problems related to nutrition. **Objective:** To determine the nutritional profile and dietary habits of a population of children and adolescents from the Asuncion metropolitan areas diagnosed with ASD. **Methodology:** We conducted a pilot cross-sectional observational study in adolescents aged 4-18 years. **Results:** We included 31 subjects with a mean age of 9.6±3.4 years, of whom 27 (87%) were male; Of the 31, 15 (48%) were of normal body weight, 2 (7%) malnourished, 1 (3%) at risk of malnutrition, 10 (32%) overweight, and 3 (10%) obese, while 3 (10%) were of short stature, 5 (16%) at risk of short stature and the remainder of normal stature. Of the total, 14 (45%) followed a special nutritional plan, most (n: 10) including avoiding gluten and specific carbohydrates. Calorie intake was 2051 ±473 kcal and protein intake 85 ±27 g., equivalent to 104% and 297% of the recommended intake. No significant differences between those consuming a special diet and others were found in height/age z-scores (0.35 vs. 0.91 SD, Mann-Whitney p=0.05) or the BMI z-score (0.37 vs. 0.73 SD, Mann-Whitney p=0.9). Improved height/age z-scores (0.51 vs. 0.73, Mann-Whitney p=0.037) was found for subjects whose mothers had 12 or more years of formal education. No difference was found for mean BMI/age or height/age z-scores according to diagnosis of ASD (Kruskal-Wallis p=0.6 vs. p=0.2). **Conclusions:** The majority of subjects showed normal nutritional status. One-third were overweight. Protein consumption was high. Mean height was improved in children and adolescents of mothers with higher educational levels.

**Keywords:** Autism spectrum disorders, nutritional status, nutrition plan.

1. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Asunción. San Lorenzo-Paraguay.

**Correspondencia:** Lic. Ada Liz Ojeda Benítez. Coronel Romero N°472 entre Avda. Defensores del Chaco y Calle San Lorenzo. San Lorenzo-Paraguay. E-mail: lic.adalizojeda@gmail.com

Recibido: 23/05/2013; Aceptado: 04/07/2013.

## INTRODUCCIÓN

Etimológicamente la palabra autismo proviene del griego “autos”, que significa uno mismo<sup>(1)</sup>. Los trastornos del espectro autista (TEA), también denominados trastornos generalizados del desarrollo, son un conjunto de problemas vinculados al neurodesarrollo, con manifestaciones preferentemente cognitivas y comportamentales, que ocasionan notables limitaciones en la autonomía personal y son una importante causa de estrés en la familia<sup>(2)</sup>.

El autismo precoz infantil que describió Kanner (1943), todavía hoy es considerado un cuadro clínico grave<sup>(3)</sup>. En la mayoría de los casos los rasgos autistas persisten toda la vida, pero el pronóstico del trastorno varía desde mínimo o nulo lenguaje y pobres capacidades para la vida diaria, hasta el logro de grados universitarios y funcionamiento totalmente independiente<sup>(4)</sup>.

La elección del tratamiento apropiado para los trastornos del espectro autista (TEA) es un tema complejo y controvertido, que hace dudar a familias y profesionales. Desde el inicio del estudio del autismo en 1943 y 1944, equipos de especialistas, conscientes de que afrontaban uno de los trastornos más graves de la neuropsiquiatría infantil, han venido aplicando todos los medios terapéuticos vigentes en cada época. Se podría decir que, en la búsqueda de una cura que todavía no ha llegado, se ha probado una gran diversidad de tratamientos. La falta de un tratamiento curativo ha creado un interés entusiasta por avanzar y descubrir métodos eficaces de intervención, pero también ha producido en ocasiones desorientación, falsas expectativas y abusos<sup>(5)</sup>.

Una enorme selectividad hacia los alimentos puede potencialmente llevar a estos pacientes a una malnutrición proteico-calórica o a deficiencia de micronutrientes. Sin embargo, la mayoría de los estudios que evaluaron el estado nutricional en niños con TEA han sugerido que a pesar de esta selectividad dietaria, la malnutrición es poco común<sup>(6,7)</sup>.

En familias con niños con TEA, es muy frecuente el uso de la Medicina Complementaria y Alternativa (CAM, por sus siglas en inglés)<sup>(8,9)</sup>, que se define como un grupo de prácticas o productos médicos

que no son actualmente considerados como parte de la medicina convencional<sup>(10)</sup>.

Desde el punto de vista nutricional, el uso de CAM implica la restricción de alimentos alergénicos, dietas libres de gluten/caseína, regímenes de suplementos dietarios (Ej. Vitamina A, vitamina C, Vitamina B6, Magnesio, ácido fólico, vitamina B<sub>12</sub>, etc.)<sup>(11,12)</sup>.

En un estudio aleatorio controlado a simple ciego, en el cual se realizó una intervención dietética en niños con síndromes autistas y que tuvo una duración de un año, el progreso de los niños que recibieron una dieta fue significativamente mejor que para los controles. Después de un año tuvieron menos rasgos autistas, hecho que se considera como un resultado directo de la intervención dietética<sup>(13,14)</sup>.

Un ensayo clínico, en el que se evaluó la eficacia de la dieta libre de gluten y caseína en el tratamiento del autismo mediante un estudio aleatorio doble ciego cruzado con una duración de doce semanas, los datos indicaron que no hubo resultados estadísticamente significativos a pesar de que varios padres reportaron una mejoría en sus hijos<sup>(15)</sup>.

Es por ello que se debería analizar si el acompañamiento cercano vinculado a estas intervenciones que involucra una mayor atención por parte de los cuidadores y por ende una mejor estimulación de manera directa o indirecta a estos pacientes pudiera ser un factor confundente puesto que incidiría en las prácticas habituales de cuidado o de crianza de los mismos.

Poco se conoce en nuestro medio con relación con el aspecto nutricional de los pacientes con TEA, principalmente con respecto a la implementación o no de una dieta específica de carácter restrictivo para ciertos alimentos, si la ingesta alimentaria cubre los requerimientos nutricionales de macronutrientes y por lo tanto si impacta en el estado nutricional.

Con el presente estudio se buscó conocer el perfil nutricional en niños y adolescentes con TEA, sus características en cuanto a la ingesta dietaria y su adecuación. Así como también, se consideró importante evaluar la asociación de ésta última (dieta) y de otras variables relacionadas a la edad del

niño o a la escolaridad de los cuidadores con el estado nutricional de la población en estudio.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño del estudio fue observacional, descriptivo, de corte transversal, con componente analítico. El mismo fue realizado en carácter de piloto en el área metropolitana de Asunción entre los meses de abril a junio del año 2010.

La muestra, previó consentimiento escrito de los padres o tutores, estuvo conformada por niños y adolescentes diagnosticados con algún Trastorno del Espectro Autista (TEA) con edades entre 4 y 18 años, ambos sexos que incluyó a sujetos asistidos por el Instituto Nacional de Protección a Personas Excepcionales (INPRO), dependiente del Ministerio de Educación y Cultura o que fueran hijos de los miembros de la Asociación de padres Esperanza para el Autismo (AEPA). Se acudió a estas instancias a fin de acceder a la mayor cantidad de sujetos, ya que no existe un registro único o un reporte nacional sobre las personas pertenecientes a estos grupos.

Fueron excluidos todos aquellos niños y adolescentes con incapacidad para la medición antropométrica (peso, talla), o cuyos padres no pudieron aportar datos considerados relevantes al estudio, así como también quienes presentaban otros trastornos neurológicos o metabólicos asociados, parálisis cerebral no progresiva, patología digestiva conocida (enfermedad celiaca, enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, etc.).

Mediante muestreo de tipo no probabilístico de casos consecutivos, la muestra estuvo conformada por un total de 31 niños y adolescentes.

Para la recolección de datos, fue aplicado un cuestionario de preguntas semiestructuradas, validado previamente con los padres o cuidadores, a través de entrevistas. El mismo incluía datos personales de los padres y sus hijos, como edad, procedencia, años o nivel de instrucción académica, medidas antropométricas de los niños y adolescentes, diagnóstico del TEA, edad aproximada al momento del diagnóstico y sobre uso medicamentos o suplementos. También se incluyó consulta sobre la realización de algún plan de alimentación especial.

Además, se obtuvieron datos sobre la alimentación del sujeto de investigación utilizando una encuesta alimentaria de Frecuencia de Consumo.

Para la sistematización de datos fue usada la planilla electrónica de Microsoft® Office Excel versión 5.0. La valoración nutricional fue realizada con el software WHO Anthro®. El aporte de macronutrientes registrado en las encuestas alimentarias fue valorado por el software Nutrisys Profesional Versión 1.5®. Los datos fueron analizados con el paquete estadístico EPI INFO® 2005 versión 3.3.2 (CDC, Atlanta).

Debido al tamaño y a la distribución no homogénea de la muestra, fueron utilizados la mediana como medida de tendencia central y los valores límites, y pruebas no paramétricas para evaluar las diferencias entre medianas de dos grupos como el test de Mann Whitney y de Kruskal-Wallis para más de 2 grupos.

El protocolo de esta investigación fue sometido a la evaluación y obtuvo la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción.

## RESULTADOS

La muestra estuvo compuesta por 31 niños y adolescentes cuya edad media fue de  $9,6 \pm 3,4$  años (límites: 4-17,8 años). Hubo predominancia del sexo masculino ( $n=27/31$ ). Todos procedían del área metropolitana de Asunción.

Los diagnósticos de TEA registrados en este estudio fueron: autismo en un 42% ( $n=13$ ), trastorno generalizado del desarrollo no especificado (TGD NE) en un 45% ( $n=14$ ) y, en menor frecuencia, síndrome de Asperger en un 13% ( $n=4$ ). La edad media, al momento del diagnóstico de TEA, de los niños y adolescentes estudiados fue de 4 años (valores límites: 0,1-9 años).

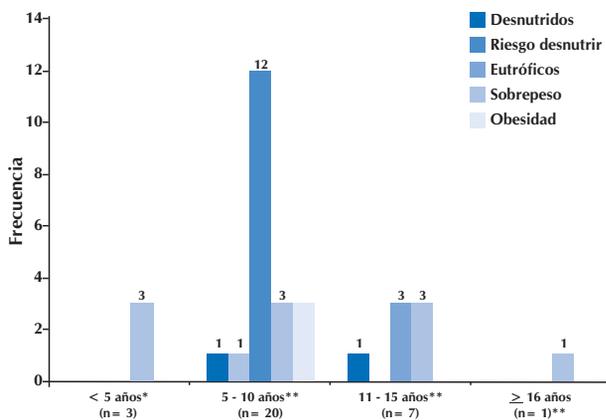
Como parte de la caracterización de la muestra se menciona que 25 (81%) de los niños recibían medicación, de los cuales el 68% ( $n=17$ ) recibía algún antipsicótico, principalmente risperidona y tioridazina. En este aspecto, 6 sujetos (19%) utilizaba algún tipo de anticonvulsivo (ácido valproico, carbamazepina y fenobarbital).

La edad media de las madres fue de 39±7 años (límites: 28-53 años) y la de los padres fue de 43±9 años (límites: 32-69 años). Con respecto a la escolaridad, 15 (48%) madres refirieron instrucción superior a 12 años, 14 (45%) entre 6 y 12 años y 2 (4%) con instrucción escolar menor a 6 años de estudios.

En cuanto al diagnóstico nutricional según peso, en menores de 5 años de edad todos presentaron sobrepeso, según el indicador puntaje z Peso/Talla entre +1 y +2 DE. En el rango de 5 a 10 años de edad, según Índice de Masa Corporal (IMC), el 60% (n=12) se encontraba eutrófico (puntaje z IMC/E entre -1 y +1 DE). A fines de mejor claridad sobre la distribución por edades, debido al uso de indicadores diferentes entre uno y otro grupo, fueron agrupados por edades. En la *figura 1* se presenta la situación nutricional por edades según los indicadores mencionados.

En relación con el diagnóstico de la talla según puntaje z Talla/Edad (zT/E), en el grupo de niños menores a 5 años de edad todos presentaron talla adecuada al igual que la mayoría de los mayores de 5 años (*Figura 2*).

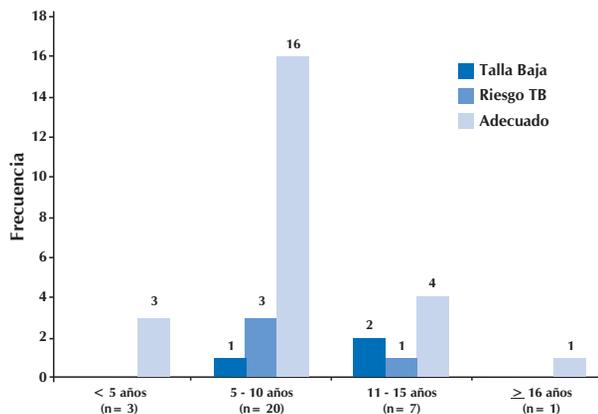
Con relación a la alimentación, según frecuencia de consumo de alimentos, 29 (94%) sujetos de la muestra consumía leche de vaca o algún alimento sucedáneo de lácteos (*Figura 3*).



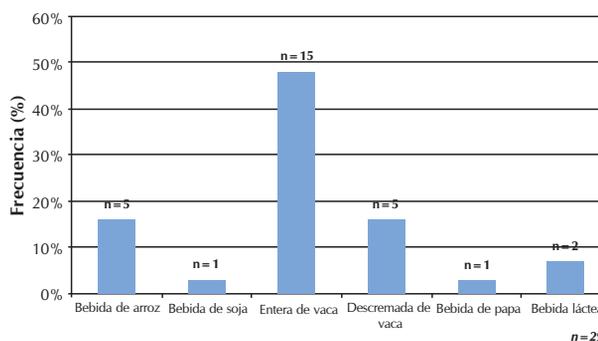
**Figura 1.** Situación nutricional de acuerdo al peso por grupos etáreos.

\*z P/T

\*\*z IMC/Edad



**Figura 2.** Situación nutricional de acuerdo a talla por grupos etáreos.



**Figura 3.** Frecuencia de tipos de leches y sucedáneos consumidos.

En la muestra estudiada ningún niño en edad preescolar (2 a 5 años, n=6) consumía lácteos sino alimentos sucedáneos de lácteos a base de papa, arroz o soja. Por tanto, los que consumían lácteos (n=20) se encontraban distribuidos en los grupos de escolares y adolescentes, de los cuales el 75% (n=15) consumía de 1 a 3 porciones/día de lácteos y el 25% (n=5) 5 porciones/día en promedio.

Con respecto a otras fuentes de proteínas, se encontró que el total de la muestra (n=31) consumía algún tipo de carne, la mayoría (n=14) con una frecuencia de 7 a 8 veces a la semana principalmente del tipo vacuno (n=30) y la de pollo (n=28). El 77% (n=24) consumía algún tipo de legumbres, la mayoría (n=19) 1 a 2 veces a la semana.

Cabe destacar que la mayoría consumía cereales con gluten (n=23). En cuanto a fideos y panificados consumidos eran en su mayoría de harina de trigo (n=19), seguido por harina de arroz (n=8). Respecto a lípidos, la totalidad de la muestra consumía algún tipo de aceite vegetal y grasas saturadas.

Todos los niños consumía algún tipo de verduras diariamente en las comidas (cocidas), 52% (n=16) lo hacía en su estado crudo y la mayoría (n=27) consumía una fruta al día.

El 58% (n=18) de la muestra utilizaba azúcar blanca granulada como endulzante. Se observó una alta frecuencia de consumo de alimentos dulces tales como las bebidas artificiales (n=23) y dulces propiamente dicho (n=19). Son pocos los que mencionaron consumir otros alimentos específicos como el caso de los embutidos orgánicos (n=3) y el cacao puro (n=2). En la *tabla 1* se detallan los tipos de alimentos más consumidos.

**Tabla 1.** Frecuencia de algunos alimentos consumidos por niños/as y adolescentes con TEA (n=31).

Alimentos consumidos	Varietades	n	%
Yogurt	Entero	14	45
Huevo		22	71
Carnes	Carne vacuna	30	97
	Carne de pollo	28	90
	Pescado	9	29
	Otras carnes	14	45
Embutidos	Orgánicos	3	10
	Tradicional	12	39
Verduras	En preparaciones	31	100
	Crudas	16	52
Legumbres		24	77
Frutos secos		12	39
Almidón de mandioca		22	71
Arroz		31	100
Avena		2	7
Maicena		16	52
Harinas	De trigo	14	45
	De arroz	10	32
	De maíz	25	81
Azúcar		18	58
Edulcorante		13	42
Chocolate	Cacao puro	2	78
	Tradicional/polvo	15	48
Dulces		19	61
Bebidas	Gaseosas	15	48
	Jugos concentrados	8	26
Aderezos		11	36
Snaks		6	19

El aporte calórico promedio de la muestra total estudiada fue de 2051±473 kcal (valores límites: 1101-3717 kcal) y el porcentaje de adecuación calórica promedio de 104% (valores límites: 62-155%). Asimismo, se halló que el 45% (n=14) se

encontraba consumiendo una cantidad adecuada de energía, 9 (29%) estaban consumiendo una cantidad por encima del porcentaje adecuado de energía y 8 (26%) una cantidad por debajo del porcentaje adecuado de energía. Al estratificar por edades, en el rango de 11 a 15 años de edad se encontró un consumo promedio de energía menor al adecuado, ya que el porcentaje de adecuación calórico promedio fue de 83% para este grupo (*Tabla 2*).

**Tabla 2.** Aporte y adecuación calóricos promedios por rango etáreo de la muestra.

Calorías		Rangos etáreos			
		< 5 años (n=3)	5 - 10 años (n=20)	11 - 15 años (n=7)	≥ 16 años (n=1)
Aporte promedio (Kcal)	Aporte	1626±471	1942±279	2305±359	3717
	Rango	1103-2015	1395-2479	1961-2819	
Adecuación	%	122	108	83	109
	Rango	88-148%	81-155%	62-96,5%	

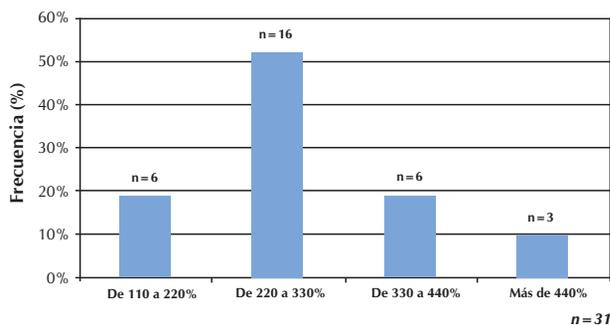
El aporte promedio de proteínas de la muestra total estudiada fue de 85±27 g (límites: 42-161 g) y el porcentaje de adecuación proteica promedio fue de 297% (límites: 155-537%). Al estratificar la muestra por edades, se encontró un consumo de proteínas promedio elevado en el rango de menores a 5 años de edad con un porcentaje de adecuación promedio mayor que el resto de los grupos de edades, representado por el 436% de adecuación proteica promedio. En cuanto a las proteínas de alto valor biológico (PAVB) se obtuvo un consumo promedio general de 42 g (límites: 6-115 g) (*Tabla 3*).

**Tabla 3.** Aporte y adecuación proteicos promedios por rango etáreo de la muestra.

Calorías		Rangos etáreos			
		< 5 años (n=3)	5 - 10 años (n=20)	11 - 15 años (n=7)	≥ 16 años (n=1)
Aporte promedio (Kcal)	Aporte	91±36	79±22	91±23	161
	Rango	49-114	42-135	68-129	
Adecuación	%	436	306	216	264
	Rango	260-537	168-499	155-275	
PAVB* (g)	Aporte	74,5±32	44±21	48±20	115
	Rango	39-98	6-97	21,5-71,5	

\*Proteína de alto valor biológico

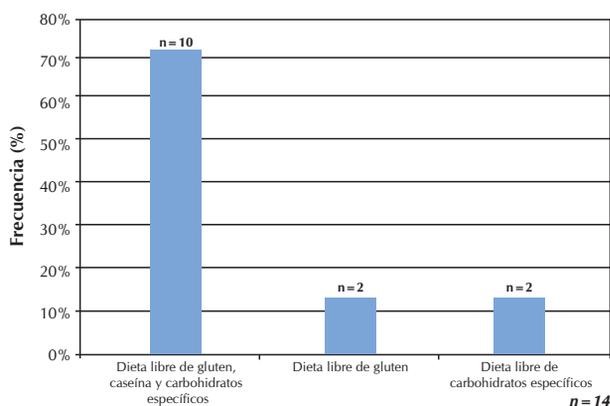
Cabe señalar, que la totalidad de la muestra se encontraba consumiendo un nivel mayor al requerimiento adecuado de proteínas (>110%); la mayoría, que representa el 52% de la muestra (n=16), estaría consumiendo hasta 3 veces más de lo requerido en proteínas para su edad y sexo (*Figura 4*).



**Figura 4.** Adecuación proteica en la muestra de estudio.

En esta investigación se observó que 20 (64,5%) niños y adolescentes, estaba consumiendo algún tipo de suplementos o complementos nutricionales. Con mayor frecuencia recibían: vitaminas (A; B6, B12, C; E) en el 43% (n=13) de los casos, minerales (Ca, Mg, Zn) en el 29% (n=9), enzimas digestivas en un 26% (n=8) y probióticos 23% (n=7). También se observó el consumo de aminoácidos, antioxidantes, hormonas y hierro, en una menor proporción; además de otros suplementos entre los que se mencionaron: ácidos grasos  $\omega_3$ , neurotransmisores, colesterol, calostro, neuroreguladores y energizantes.

Al indagar sobre el seguimiento de algún plan de alimentación específico para sus hijos, 14 (45%) confirmaron estar sujetos a algún plan especial. De estos padres, 10 (72%) hicieron referencia a la aplicación de una dieta libre de gluten, caseína y carbohidratos específicos (**Figura 5**). Algunos mencionaron además la eliminación de colorantes y aditivos (n=3).



**Figura 5.** Tipo de alimentación según plan específico (n=20).

El seguimiento de un plan de alimentación específico en 5 casos (36%) fue por indicación de un equipo multidisciplinario según protocolo DAN<sup>(16)</sup>; 4 casos (29%) indicado por un profesional nutricionista, 3 (21%) por iniciativa propia y el resto

fue indicado por un pediatra. Sólo 1/14 niños/as llevaba menos de 6 meses de implementación del plan alimentario específico.

Al comparar por estado nutricional no se hallaron diferencias significativas, entre aquellos con o sin dieta especial. El puntaje z T/E de niños/as y adolescentes con dieta especial fue de 0,35 DE (Límites: -1,85 a 1,81 DE) y en aquellos sin dieta especial fue de -0,91 DE (Límites: -3,12 a 2,11 DE) sin diferencia significativa entre las medianas (MannWhitney p=0,05). El puntaje z IMC del grupo con dieta y sin dieta fueron 0,37 DE (Límites: -1,19 a 3,84 DE) y de 0,73 DE (Límites: -3,9 a 4,13 DE) respectivamente, y tampoco fue significativa esta diferencia (DE, Mann Whitney p=0,9).

Con relación a la escolaridad materna, los sujetos a fines de comparar los puntajes z, fueron agrupados según sus madres tuvieron menor a 12 años (n=16) o igual o más de 12 años de escolarización formal (n=15). Aquellos cuyas madres tuvieron 12 años o más de escolaridad presentaron mejor z T/E de 0,51 DE (Límites: -1,86 a 1,81) vs -0,73 DE (Límites: -3,12 a 2,11 DE) de las que tuvieron menos de 12 años de escolaridad (MannWhitney, p=0,037). No hubo diferencias en esta variable en cuando al IMC (0,05 vs 1,18 DE, MannWhitney. p=0,13).

Finalmente, no se obtuvieron diferencias entre las medianas, tanto de puntaje z IMC/E como de T/E según diagnóstico de TEA (p=0,6 y p=0,2 respectivamente, Kruskal-Wallis).

## DISCUSIÓN

El grupo estudiado representa una muestra pequeña, con una limitación importante dada por la falta de registro regular en un sistema único de información para los Trastornos del Espectro Autista (TEA). Sin embargo, ante la falta de estudios previos similares representa uno de los primeros que aborda el aspecto nutricional de estos pacientes.

En esta investigación se encontró que presentaban autismo en un 42% (n=13), trastorno generalizado del desarrollo no especificado (TGD NE) en un 45% (n=14) y, en menor frecuencia, síndrome de Asperger en un 13% (n=4).

En cuanto al perfil nutricional, los niños/as y

adolescentes (entre 4 y 16 años) se encontraban en su mayoría eutróficos tanto por peso como para la talla, con una tendencia incluso mayor hacia el exceso de peso ya que un tercio de los mismos presentaron sobrepeso. Esta evaluación fue realizada de acuerdo según los actuales patrones de referencia de la OMS tanto para menores de 5 años como para escolares y adolescentes. No se encontraron otras investigaciones disponibles que hayan utilizado estos mismos patrones de referencia.

Un estudio retrospectivo realizado por Curtin et al. (2005)<sup>(17)</sup>, con respecto a la valoración nutricional en niños y adolescentes con TEA utilizó los patrones de referencia del Center for Disease Control (CDC) en el cual, en base a 140 historias clínicas de niños de 3 a 18 años de edad entre 1992 y 2003 encontrando una prevalencia de sobrepeso del 35,7% y de obesidad del 19% por el exceso de peso aumenta los riesgos de diabetes, hipertensión y enfermedades cardiovasculares también en estos niños.

En la presente investigación se observó que el 81% (n=25) de los niños estaba recibiendo algún tipo de medicación, de los cuales 68% (n=17) recibía algún antipsicótico. El 82% (n=14) tomaba risperidona y olanzapina, los cuales tienen como efecto adverso la ganancia de peso corporal. De estos 14 niños sólo 2 presentaron sobrepeso y la misma cantidad obesidad; la mayoría de ellos (n=8) se encontraban eutróficos. La única variable que mostró asociación con mayores puntaje z o z score para talla fue que la madre tuviera 12 años o más de escolaridad.

Existen evidencias de que la administración de ciertos medicamentos, utilizados para tratar los síntomas de los TEA como el caso de algunos antipsicóticos (risperidona, haloperidol), promueve la ganancia de peso. En un estudio llevado a cabo en 30 niños de escuelas especiales en Campo Grande estado de Matto Grosso do Sul (Brasil) se encontró que aquellos bajo tratamiento con risperidona o haloperidol presentaron una acentuada ganancia de peso, de 2 a 18 kg al comparar con un grupo control del mismo rango etáreo y que no utilizaba medicación, los cuales presentaron una ganancia de peso de 1 a 7 kg en el periodo de estudio<sup>(18)</sup>.

Teniendo en cuenta que los informes de la literatura acerca de los efectos de la medicación sobre el estado de peso no son concluyentes, ya que hay estudios en los que se encontró pérdida de peso entre los niños

que recibían ciertos medicamentos mientras que otros no encontraron déficit de peso<sup>(19)</sup>, es necesario poner a consideración los efectos adversos de los medicamentos más utilizados en estos trastornos, así como la necesidad de acompañar con una dieta adecuada y la indicación de ejercicios físicos regulares, desde el inicio del tratamiento farmacológico, toda vez que estas recomendaciones se ajusten a la necesidad de cada niño. La distribución anormal de la muestra en cuanto a los medicamentos descritos en el estudio no permitió evaluar la asociación de éstos con el estado nutricional y tampoco fue objeto del mismo investigar su relación con el apetito o déficit de micronutrientes específicos.

Las deficiencias de nutrientes se han propuesto como un factor causal en la manifestación del trastorno<sup>(20)</sup>, aunque se cree que los TEA son principalmente de origen genético, los factores ambientales pueden modular la expresión fenotípica<sup>(19)</sup>.

El uso de métodos de tratamientos complementarios o alternativos en los niños con TEA es creciente<sup>(21)</sup>, sobre todo los del grupo DAN o CAM<sup>(10)</sup>. Específicamente, existe un mayor interés en el uso de dietas sin gluten y sin caseína para los niños con TEA<sup>(22)</sup>. Esta dieta se ha implementado para reducir la conducta autista, además de la educación especial. Mientras que algunos estudios se basan en las anomalías de péptidos urinarios, otros no. Los resultados reportados son, sin embargo, más o menos idénticos; la reducción de la conducta autista, el aumento de habilidades sociales y comunicativas, y la reaparición de los rasgos autistas después de abandonar la dieta<sup>(23)</sup>. La evidencia bioquímica ha indicado la presencia de mayores niveles de péptidos en la orina de las personas con autismo, con respecto a la población en general. Algunos estudios del comportamiento han demostrado una relación entre la exclusión a largo plazo de gluten y caseína de la dieta con las mejoras en el comportamiento de algunos niños con autismo, pero sin comprobar la disminución de los niveles de péptidos en las muestras de orina<sup>(24)</sup>. Sin embargo, el nivel de evidencia científica aún no es concluyente en este aspecto y el presente estudio por su diseño no incluye esta evaluación.

Casi la mitad (n=14) de la población del presente estudio refirió estar sujeto a un plan de alimentación

específico, siendo la dieta libre de gluten, caseína y carbohidratos específicos (azúcar) la más mencionada, el 29% (n=4) comentó que dicho plan fue prescripto por un profesional nutricionista; en cambio, la mayoría (n=5) fue indicado por equipo multidisciplinario según protocolo DAN<sup>(16)</sup>. El 21% (n=3) lo sigue por iniciativa propia y el 14% (n=2) por indicación de un pediatra. De los que implementaban la dieta especial, el 64% (n=9) se encontraba siguiendo el plan de alimentación desde hace más de un año. En el presente trabajo, no se encontraron diferencias significativas en cuanto al estado nutricional en cuanto al peso o talla o las medianas de puntajes z para estas variables.

Knivsberg et al. (2002), en un estudio aleatorio controlado a simple ciego, evaluó el efecto de la dieta libre de gluten y caseína sobre el comportamiento en un total de 20 niños con TEA entre 4 y 11 años, de los cuales 10 fueron sometidos a la dieta y 10 fueron los controles. El estudio duró un año y se encontró que todos los niños sometidos a la dieta tuvieron una reducción de los comportamientos autistas, en algunos más que en otros; en el grupo control la mitad redujo los comportamientos autistas pero en la otra mitad hubo un aumento de dichos comportamientos. Concluyeron que la reducción de los comportamientos autistas en el grupo sometido a la dieta fue significativo, mientras que en el grupo control no<sup>(13)</sup>.

Sin embargo en un ensayo aleatorio a doble ciego cruzado, Elder et al. (2006) evaluaron también el efecto de la dieta libre de gluten y caseína en el tratamiento del autismo en 15 niños de 2 a 16 años con TEA durante 12 semanas, pero no hallaron resultados estadísticamente significativos a pesar de que varios padres reportaron mejorías en sus hijos<sup>(15)</sup>.

En la actualidad crece el número de familias que recurren a nuevas terapias e intervenciones descubiertas a través de varios medios de comunicación y reportes anecdóticos de otros padres. Por desgracia, mucho de lo nuevo, de estas intervenciones tan publicadas tienen poco apoyo científico y debido a defectos metodológicos significativos, los datos actualmente disponibles son insuficientes para guiar las recomendaciones de tratamiento. Las fallas de diseño en los estudios debilitan la confianza que puede depositarse en sus resultados<sup>(21)</sup>.

Actualmente se acepta que una dieta restrictiva, libre de algún o algunos nutrientes, debe instaurarse sólo cuando la persona con autismo padece alergia y/o sensibilización documentada con las exploraciones específicas a nutrientes concreto, y no sólo por el hecho de presentar autismo<sup>(25)</sup>.

Asimismo, sería conveniente profundizar en aspectos tales como los suplementos dietéticos que se usan generalmente en el autismo y que son indicados habitualmente en el marco de los protocolos establecidos en el tratamiento del autismo (multivitaminas, probióticos, ácidos grasos  $\omega_3$ , vitamina B<sub>6</sub>-magnesio, melatonina)<sup>(26)</sup>. En el presente estudio también se ha encontrado que dos tercios de los sujetos recibían suplementos, principalmente de vitaminas y minerales.

No se indagó sobre problemas de masticación, autonomía para alimentarse, conductas alimentarias anormales entre otros.

En cuanto a las recomendaciones del consumo de los distintos alimentos, se hace referencia a las Guías Alimentarias del Paraguay<sup>(27)</sup>. En el caso de los lácteos la recomendación de consumo es de 3 porciones/día para los preescolares y escolares, y de 4 porciones/día para los adolescentes. En esta investigación ningún niño en edad preescolar consumía lácteos sino alimentos sucedáneos de lácteos a base de papa, arroz o soja.

Lo recomendado en relación al consumo de frutas es de al menos 2 unidades/día a partir de los 2 años de edad en general, pero para los escolares es de 3 unidades/día y para los adolescentes de 4 unidades/día; sin embargo en esta investigación, la mayoría (n=27) consumía sólo una fruta al día y todos los niños y adolescentes de la muestra diariamente consumían algún tipo de verduras en las comidas como lo recomiendan las guías, pero solo la mitad de la muestra en su forma cruda.

Todos los niños consumían algún tipo de carne, siendo la vacuna y la de pollo las más consumidas (n=30 y n=28, respectivamente), la carne de pescado era consumida por un cuarto de la muestra (n=8); la frecuencia de consumo semanal de la mayoría (n=14) para las carnes en general fue de 7 a 8 veces/semana por encima de lo recomendado, en cambio los que consumían carne de pescado (n=5) lo hacían una vez a la semana en su mayoría.

Con relación a las legumbres, se recomienda su consumo pero junto con cereales por lo menos de 2 a 3 veces/semana para obtener una proteína de mejor calidad y como una opción para sustituir la proteína de carne. En esta muestra el 77% (n=24) consumía algún tipo de legumbres, de los cuales la mayoría (n=19) lo hacía con una frecuencia de 1 a 2 veces/semana; en tanto que, todos consumían diariamente algún tipo de cereal. En esta investigación no se obtuvieron datos sobre la combinación de cereales y legumbres.

Del mismo modo es importante mencionar que en esta investigación no se indagó sobre condiciones obstétricas tales como peso al nacer, edad gestacional al nacer (es decir, duración del embarazo) y hipoxia intraparto, así como sus sustitutos: bajo puntaje de Apgar, sufrimiento fetal, parto por cesárea, amenaza de aborto y sangrado durante el embarazo; todas variables o factores de riesgo para el autismo<sup>(28)</sup>. Dichas condiciones tendrían que considerarse en futuras investigaciones de nuestro medio.

En el presente estudio se evidenciaron otras limitaciones como es el caso de acceder oficialmente a fichas clínicas que permitieran corroborar los datos de diagnóstico tanto del tipo de TEA como de condiciones co-mórbidas o diagnóstico adicional, como también la presencia por ejemplo de posible depresión en estos niños y, que se ha demostrado estar asociada con la obesidad<sup>(17)</sup>, dichos datos fueron aportadas por los padres o encargados, en pocos casos se pudo acceder a las fichas clínicas de los niños y adolescentes de la muestra.

Por otro lado, el tamaño muestral fue relativamente pequeño y la selección no fue por asignación aleatoria. Consiguientemente, los resultados obtenidos no pueden ser generalizables a la población de niños con TEA, al tiempo que se carece de datos estadísticamente relevantes; sin embargo, ésta debe considerarse como una investigación preliminar.

Finalmente, no hay que perder de vista que, a pesar de dudas, conflictos e incertidumbres, está demostrado que se puede mejorar la calidad de vida de las personas con TEA y de sus familias aplicando terapias específicas y desarrollando recursos de apoyo. Desgraciadamente, esto sólo es factible en aquellas áreas geográficas que disponen de servicios

clínicos, educativos y sociales adecuados<sup>(20)</sup>.

Por último se recalca la necesidad de un enfoque interdisciplinario para el tratamiento de hábitos alimentarios atípicos en los niños con TEA<sup>(3,19)</sup>.

## CONCLUSIONES

Más de las tres cuartas partes de la muestra estudiada estuvo conformada por varones. La totalidad de la muestra era procedente de zonas urbanas del departamento Central. Sólo un tercio del grupo estudiado no asistía a un centro educativo regular. Los diagnósticos presentados en esta muestra fueron autismo, trastorno generalizado del desarrollo no especificado y síndrome de Asperger, siendo los más frecuentes los dos primeros.

Casi la mitad de las madres contaban con una instrucción académica de por lo menos secundaria culminada.

Se halló que casi la mitad de los niños y adolescentes de la muestra se encontraba sujeto a un plan de alimentación específico, siendo la dieta libre de gluten, caseína y carbohidratos específicos (azúcar) la más frecuente.

El porcentaje de adecuación calórica promedio de la muestra estudiada fue adecuado en la mayoría de los casos; mientras que la totalidad de los niños y adolescentes de la muestra consumía un aporte de proteínas muy superior al recomendado.

Cerca de la mitad de la muestra estudiada se encontraba con un peso dentro del rango de la normalidad; asimismo, se resalta que existió una alta frecuencia de sobrepeso, presente en un tercio de esta muestra. Las tres cuartas partes presentaron una talla adecuada para la edad.

No hubo diferencias en las medianas de talla o peso para niños y adolescentes con dieta específica. Hubo mejor talla promedio en hijos de madres con nivel superior o universitario (12 años o más de estudios).

Es preciso realizar investigaciones más amplias relacionadas a la alimentación y nutrición de los niños con TEA, de manera a contribuir en el avance de los conocimientos y en la mejora de la intervención nutricional.

## REFERENCIAS

1. Prego Silva LE. Autismo. En: Gram Martínez A, Meneghello J. Textos de pediatría en diálogos; Psiquiatría y psicología de la infancia y de la adolescencia. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2000. p.554-60.
2. Cabanyes-Truffino J, García-Villamizar D. Identificación y diagnóstico precoz de los trastornos del espectro autista. *Rev Neurol*. 2004;39(1):81-90. Disponible en: <http://www.tgd-padres.com.ar/Identifprecoz.pdf>
3. Prego Silva L. El autismo infantil. En: Meneghello J, Fanta E, Puga TF. *Pediatría Meneghello*. 5ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1997. p.2329-37.
4. Rogel-Ortiz FJ. Autismo. *Gac Méd Méx*. 2005;141(2):143-47. Disponible en: <http://scielo.unam.mx/pdf/gmm/v141n2/v141n2a9.pdf>
5. Fuentes-Biggi J, Ferrari-Arroyo MJ, Boada-Muñoz L, Touriño-Aguilera E, Artigas-Pallarés J, Belinchón-Carmona M, et al. Guía de buena práctica para el tratamiento de los trastornos del espectro autista. *Rev Neurol*. 2006;43(7):425-38. Disponible en: <http://www.psyncron.com/es/docs/guiatratamiento.pdf>.
6. Erickson CA, Stigler KA, Corkins MR, Posey DJ, Fitzgerald JE, McDougle CJ. Gastrointestinal factors in autistic disorder: a critical review. *J Autism Dev Disord*. 2005;35:713-27.
7. Bowers L. An audit of referrals of children with autistic spectrum disorder to the dietetic service. *J Hum Nutr Diet*. 2002;15:141-44.
8. Aman MG, Lam KS, Collier-Crespin A. Prevalence and patterns of use of psychoactive medicines among individuals with autism in the Autism Society of Ohio. *J Autism Dev Disord*. 2003;33:527-34.
9. Harrington JW, Rosen L, Carnecho A, Patrick PA. Parental perceptions and use of complementary and alternative medicine practices for children with autistic spectrum disorders in private practice. *J Dev Behav Pediatr*. 2006;27:S156-61.
10. National Center for Complementary and Alternative Medicine. Expanding horizons of healthcare: five year strategic plan 2001-2005. Washington, DC: US Department of Health and Human Services; 2000.
11. Gupta VB. Complementary and alternative treatments for autism. In: Gupta VB, ed. *Autistic Spectrum Disorders in Children (Pediatric Habilitation Series Volume 12)*. New York, NY: Marcel Dekker; 2004. p.239-54.
12. Levy SE, Hyman SL. Novel treatments for autistic spectrum disorders. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2005;11:131-42.
13. Knivsberg AM, Reichelt KL, Høien T, Nodland M. A Randomised, Controlled Study of Dietary Intervention in Autistic Syndromes. *Nutr Neurosci*. 2002;5(4):251-61. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12168688>.
14. Millward C, Ferriter M, Calver S, Connell-Jones G. Dietas libres de gluten y caseína para el trastorno de espectro autista. *La Biblioteca Cochrane Plus*. 2008;(4). Disponible en: <http://cochrane.bvsalud.org/cochrane/pdf.php?name=CD003498>.
15. Elder JH, Shankar M, Shuster J, Theriaque D, Burns S, Sherrill L. The gluten-free, casein-free in autism: results of a preliminary double blind clinical trial. *J Autism Dev Disord*. 2006;36(3):413-20. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16555138>.
16. Autism Research Institute. *Defeat Autism Now (DAN)*. California: ARI; 1995.
17. Curtin C, Bandini LG, Perrin EC, Tybor DJ, Must A. Prevalence of overweight in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder and autism spectrum disorders: a chart review. *BMC Pediatrics*. 2005;5:48. Disponible en: <http://ukpmc.ac.uk/classic/picrender.cgi?artid=500941&blobtype=pdf>.
18. Domingues G. *Relação entre medicamentos e ganho de peso em indivíduos portadores de autismo e outras síndromes relacionadas*. Mato Grosso do Sul: Nutrição Ativa; 2007. Disponible en: <http://www.nutricaoativa.com.br/arquivos/monografia9.pdf>
19. Plauché Johnson C, Myers S. Identification and Evaluation of Children With Autism Spectrum Disorders. *Pediatrics*. 2007;120:1183-215. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/120/5/1183>
20. Geraghty ME, Depasquale GM, Lane AE. Nutritional intake and therapies in autism: a spectrum of what we know: Part 1. *Infant Child & Adolescent Nutrition*. 2010;2(1):62-69. Disponible en: <http://can.sagepub.com/cgi/content/short/2/1/62>
21. Christison GW, Ivany K. Elimination Diets in Autism Spectrum Disorders: any Wheat Amidst the Chaff?. *J Dev Behav Pediatr*. 2006;27(2 Suppl.):S162-71. Disponible en: [http://journals.lww.com/jrnldb/Abstract/2006/04002/Elimination\\_Diets\\_in\\_Autism\\_Spectrum\\_Disorders\\_15.a](http://journals.lww.com/jrnldb/Abstract/2006/04002/Elimination_Diets_in_Autism_Spectrum_Disorders_15.a)
22. Whiteley P, Haracopos D, Knivsberg AM, Reichelt KL, Parlar S, Jacobsen J, et al. The ScanBrit randomised, controlled, single-blind study of a gluten- and casein-free dietary intervention for children with autism spectrum disorders. *Nutr Neurosci*. 2010;13(2):87-100. Disponible en: <http://www.ingentaconnect.com/content/maney/nns/2010/00000013/00000002/art00004>.

23. Knivsberg AM, Reichelt KL, Nodland M. Reports on dietary intervention in autistic disorders. *Nutr Neurosci.* 2001;4(1):25-37. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11842874>.
24. Whiteley P, Rodgers J, Savery D, Shattock P. A Gluten-Free Diet as an Intervention for Autism and Associated Spectrum Disorders: preliminary Findings. *Autism.* 1999;3(1):45-65. Disponible en: <http://aut.sagepub.com/cgi/content/short/3/1/45>
25. Cermak SA, Curtin C, Bandini LG. Food selectivity and sensory sensitivity in children with autism spectrum disorders. *J Am Diet Assoc.* 2010;110(2):238-46. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20102851>.
26. Geraghty ME, Depasquale GM, Lane AE. Nutritional interventions and therapies in autism: a spectrum of what we know, Part 2. *Infant, Child, & Adolescent Nutrition.* 2010(1):62-69. Disponible en: <http://can.sagepub.com/cgi/content/short/2/2/120>
27. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Menú y recetas. En: *Guías Alimentarias del Paraguay.* Asunción: Comité Técnico Nacional de las Guías Alimentarias del Paraguay; 2006.
28. Kolevzon A, Gross R, Reichenberg A. Prenatal and Perinatal Risk Factors for Autism: a Review and Integration of Findings. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2007;161(4):326-33. Disponible en: <http://archpedi.ama-assn.org/cgi/reprint/161/4/326>