

14 ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL MEDIANTE ABSORCIOMETRÍA DUAL DE RAYOS X (DEXA)

G. Rodríguez, M.G. Blay, M.I. Mesana, V.A. Blay, L.A. Moreno, A. Sarría, M. Bueno y Grupo del Estudio AVENA-Zaragoza

Dpto. de Pediatría, Universidad de Zaragoza; y Servicio de Endocrinología del Hosp. Militar, Zaragoza.

Objetivos. Para la definición de obesidad se utiliza frecuentemente el índice de masa corporal (IMC). Este trabajo valora la relación entre el IMC y porcentaje de grasa corporal (%G) determinado mediante absorciometría dual de rayos X (DEXA) en adolescentes.

Material y métodos. Se estudiaron 282 adolescentes de 13-17 años de edad (119 varones y 163 mujeres) representativos de Zaragoza capital (Estudio AVENA-Zaragoza). Los niños se encontraban en estadios III-IV de maduración de Tanner y las niñas en IV-V. Se midió el peso y la talla y se calculó el IMC. El %G se determinó mediante DEXA. El grupo de niños y el de niñas fueron divididos en terciles para el %G y se comparó el IMC de los terciles mediante el test ANOVA. Se definió obesidad y sobrepeso mediante los criterios del International Obesity Task Force¹.

Resultados. En el grupo de varones, el IMC del tercil 3º de %G ($23,95 \pm 3,5$ kg/m²) es superior al de los terciles 1º y 2º ($19,68 \pm 3,2$ y $20,40 \pm 1,9$ kg/m², respectivamente; $p < 0,0001$). Entre los terciles 2º y 1º no existen diferencias en el IMC. En las mujeres, el IMC aumenta significativamente cuando lo hacen los terciles de %G: $19,09 \pm 1,4$; $20,59 \pm 1,7$ y $24,25 \pm 2,7$ kg/m², respectivamente. La correlación existente entre el IMC y el %G es significativa en el grupo total de varones y de mujeres. En los diferentes terciles de %G de ambos grupos, también existe correlación significativa entre el IMC y el %G exceptuando el tercil 1º de %G en varones. Según los criterios basados en el IMC, 7 de los 8 varones con definición de sobrepeso y 16 de los 19 obesos se encuentran en el 3er tercil de %G; en las mujeres, esto ocurre en 19 de las 20 con sobrepeso y 18 de las 19 obesas.

Conclusiones. El IMC está bien correlacionado con el %G cuando se utiliza como criterio definitorio de obesidad en la adolescencia. Esta correlación desaparece en los adolescentes con menor %G, especialmente en el sexo masculino, donde un 15% de los clasificados como obesos o con sobrepeso no poseen un %G elevado.

1. Cole TJ, et al. BMJ 2000; 320: 1240-1243.

Financiado por el Ministerio de Sanidad (FIS 00/0015)

15 BIOIMPEDANCIA ESPECTROSCÓPICA EN RECIÉN NACIDOS Y LACTANTES

M.A. Sesmero Lillo, C. Pedrón Giner, M. Mazariegos y N.W. Solomons

CeSIAM (Guatemala) y Hospital Niño Jesús. Madrid.

Introducción. La aplicación de Bioimpedancia Espectroscópica para el estudio de la composición corporal en los niños tiene especial importancia al tratarse de una técnica inocua, fácil y rápida. Existen pocos estudios metodológicos que aborden la estandarización de este método diagnóstico en niños pequeños.

Objetivos. Evaluar la factibilidad de la realización de Bioimpedancia Espectroscópica en recién nacidos y lactantes, estudiar la influencia de la edad y de diversos factores metodológicos y calcular el error del aparato.

Material y métodos. Se estudiaron 69 niños de edades comprendidas entre cero días y seis meses de edad, nacidos en un área periurbana de Guatemala, a término, sanos y sin malformaciones congénitas. Las mediciones de Bioimpedancia Espectroscópica fueron realizadas con un aparato Hydra 4200 ECF/ICF (Xitron Technologies, San Diego, USA) con frecuencias entre 5 KHz y 1 MHz. Los índices Resistencia extracelular (Re) y Resistencia intracelular (Ri) fueron calculados por el modelo Cole-Cole. Los datos fueron analizados con Análisis de Varianza para muestras repetidas y Correlación de Pearson. Se consideró $p < 0,05$ significación estadística.

Resultados. Los valores globales (media+/-desviación estándar) de resistencia extracelular e intracelular fueron $470 \pm 73,3$ y $604,6 \pm 179,2$ ohmios respectivamente. La diferencia entre los promedios de ambos observadores fue de 7,6 ohmios en ambas resistencias (diferencias no significativas). La correlación Pearson intraobservador fue $> 0,9$ en la resistencia extracelular y $> 0,6$ en la resistencia intracelular, en ambos observadores. Se encontraron diferencias significativas ($p < 0,05$) al analizar el efecto de la edad, el grado de movimiento y la sujeción durante la realización de la prueba. Por el contrario, no encontramos diferencias significativas ($p > 0,05$) al analizar el efecto de la posición y reposición de electrodos. La media del error del aparato fue 4,5 ohmios en la resistencia extracelular y 73,9 ohmios en la intracelular. La ingesta de comida sólo afectó significativamente a los resultados de resistencia extracelular en el grupo de neonatos de una semana de vida. Al disminuir la longitud del campo de conducción eléctrica se produjeron

disminuciones significativas en ambas resistencias. Una distancia entre los electrodos de tres a seis centímetros no afectó significativamente a los resultados de resistencia extracelular.

Conclusiones. La técnica de Bioimpedancia Espectroscópica es factible en recién nacidos y lactantes si se respetan las condiciones fisiológicas y metodológicas.

16 NUTRICIÓN ENTERAL AMBULATORIA EN LA EDAD PEDIÁTRICA. AÑOS 1998- 2001

C. Pedrón, A. Aparicio, R. Muñoz, B. García Alcolea, D. Madruga y D. García Novo

Unidad de Nutrición. Sección de Gastroenterología y Nutrición. Hospital Niño Jesús. Universidad Autónoma. Madrid.

Introducción. La nutrición enteral ambulatoria (NEA) se ha convertido en un modo de soporte nutricional creciente en enfermos crónicos en los últimos años.

Objetivos. Valorar desarrollo del programa de NEA desde 1998 a 2001. Sus indicaciones y modo de realización.

Pacientes y métodos. Se revisan 96 pacientes (48 niños y 48 niñas) en un estudio retrospectivo y descriptivo desde 1998 a 2001. Se analizan parámetros nutricionales antes y después de la intervención, así como las complicaciones de la misma.

Resultados. Según la patología de base el 30% correspondió a pacientes oncológicos, el 20% a neurológicos y el 23,6% a enfermedades gastrointestinales.

La principal indicación para la NEA fue la disminución de la ingesta y/o malnutrición. La edad media de inicio fue de $4,22 \pm 4$ años (0-17 años), de los cuales el 67% eran menores de 5 años. La duración media fue de 294 días (15-2100) destacando que un 54% precisaron NEA durante más de tres meses. La ingesta calórica media fue de 78% de las necesidades basales. La vía de acceso más empleada al inicio del soporte fue la sonda nasogástrica (SNG) en 87% de los niños y gastrostomía en 13% niños. 19% pacientes variaron de acceso a gastrostomía percutánea. La modalidad más utilizada fue la nutrición enteral a débito continuo nocturno en el 51% de los casos. Se empleó dieta polimérica pediátrica en el 62%. Los parámetros nutricionales al inicio fueron en desviaciones standart: **peso** $-1,49 \pm 2,13$, **talla** $-0,82 \pm 2,90$, **IMC** $-1,77 \pm 1,72$, **Índice de Waterloo** $86,01 \pm 14,59$. El 73% de los pacientes finalizaron el tratamiento con NEA por recuperación de la ingesta oral. Las complicaciones fueron escasas, siendo las más frecuentes las de origen gastrointestinal (vómitos el 9%), mecánico (pérdida accidental de la sonda en 8%) y de la gastrostomía un 7% de granulomas. En un 8% de pacientes con gastrostomía se desplazó la sonda al trayecto de la gastrostomía. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre peso de inicio y peso final e índice de Waterloo al inicio y al final. Un 8% de pacientes no realizaron seguimiento. El grado de aceptación de los padres fue excelente, así como el reconocimiento de la mejoría de la calidad de vida de sus hijos en el 85%.

Conclusiones. La principal indicación en nuestra serie es la patología oncológica. Los índices antropométricos mejoraron así como la calidad de vida. No se produjeron complicaciones graves.

17 FOSFATOS EN COLAS Y OTRAS BEBIDAS REFRESCANTES. RIESGO DE HIPOCALCEMIA EN LA INFANCIA

I. Vitoria, J. Dalmau, X. Castells, O. Calatayud y T. Arias

Hospital "Lluís Alcanyis" (Xàtiva). Unidad Nutrición y Metabolismo. Hospital La Fe. Valencia.

Introducción. El ácido fosfórico es un acidificante usado en algunas bebidas refrescantes (BR). Se ha demostrado la relación entre el consumo de BR conteniendo fosfatos (P) y la presencia de hipocalcemia en niños, tanto en estudios descriptivos como analíticos. Además, cada vez se consume más BR en detrimento del agua y la leche como bebidas en la infancia. El objetivo de este estudio es determinar el contenido en fosfatos (P) y calcio (Ca) de BR.

Métodos. Se ha analizado la composición de Ca y P de 87 BR comercializadas en España. De cada BR se han tomado 3 muestras de distinta procedencia. La concentración de Ca se ha determinado por complexometría basada en la reacción del Ca con o-cresolftaleína en solución alcalina y los P por el método del fosfomolibdato. El aparato utilizado ha sido el autoanalizador modular Roche Diagnostics®.

Resultados. En las siguiente tabla se expresan las concentraciones de Ca, P y la relación Ca/P de los 87 refrescos agrupados en 5 tipos de bebida.

Tipo bebida	Nº	mg/dl Calcio Media/Mediana* (rango)	mg/dl Fosfatos Media/Mediana* (rango)	Ca/P Media/Mediana* (rango)
Cola	22	0,6* (0,1 - 8,4)	16,7 ± 1,9 (13,6 - 21,3)	0,3* (0,0 - 0,6)
Cerveza sin alcohol	26	4,6 ± 2,5 (0,8 - 11,6)	12,7 ± 5,1 (2,4 - 21,8)	0,4 ± 0,3 (0,1 - 0,9)
Isotónica	8	6,5 ± 5,8 (0,8 - 17,6)	0,8 ± 0,6 (0,0 - 1,4)	6,9* (0,6 - 98,7)
Zumo	15	16,3 ± 14,6 (0,4 - 46,4)	6,2 ± 4,6 (0,8 - 16,1)	1,3* (0,4 - 13,3)
Varios	16	1,8* (0,7 - 8,9)	0,7 ± 0,6 (0,0 - 2,3)	4,1* (1,2 - 56,0)

De las 87 BR, las colas y las cervezas sin alcohol (CSA) son las que más P contienen (colas: valor medio 16,7; máximo 21,3 mmol/l; CSA: media 12,7; máximo 21,8 mmol/l). Ningún grupo de BR son una fuente significativa de Ca. No hay diferencias estadísticamente significativas en el tipo de envase ni en el tipo de cola (light o normal). La relación Ca/P es muy baja tanto en las colas como en las CSA lo que favorecería la absorción de P y la secundaria hipocalcemia.

Conclusiones. El empleo de cantidades importantes de colas y CSA en la infancia y adolescencia pueden ser una fuente potencial de hipocalcemia. Las restantes BR son una fuente insuficiente de calcio frente a la leche y las aguas duras.

18 INFLUENCIA DEL GENOTIPO DE APOE EN LOS NIVELES SÉRICOS DE LÍPIDOS DEL RECIÉN NACIDO

A. Leal, E. Fernández-Villalba, C. Garcés*, M. Benavente*, E. Vitorro*, M. de Oya* y M. Ruiz-Moreno

Servicio de Pediatría y Laboratorio de Lípidos*. Fundación Jiménez Díaz. UAM.

Se ha demostrado, tanto en adultos como en niños, que el

polimorfismo de apoE induce una modulación genética en los niveles de lípidos plasmáticos. Sin embargo, no se dispone en nuestro medio de datos acerca de la influencia que el genotipo de apoE, aisladamente considerado, tiene sobre el lipidograma del neonato.

Con objeto de estudiar la correlación entre el genotipo de apoE y los lípidos séricos, en ausencia de otros determinantes lipídicos, se inicia un estudio preliminar en 171 recién nacidos a término, con peso superior a 2500 g. De ellos, 79 son niños y 92 niñas. Se determina en sangre de cordón los niveles de lípidos: colesterol total (CT), LDL-colesterol (LDL-C), HDL-colesterol (HDL-C), triglicéridos (TG), apoB 100 y apoA1, así como el genotipo de apoE. Este estudio está autorizado por el Comité Ético.

Resultados

1) La distribución de genotipos de apoE resultó: E2/2 1 (0,6%), E2/4 2 (1,2%), E3/2 19 (11,1%), E3/3 118 (69%), E3/4 28 (16,4%), E4/4 3 (1,8%).

2) Los niveles de lípidos en función del genotipo son:

Genotipo apoE	E2/E2	E2/E4	E2/E3	E3/E3	E3/E4	E4/E4	Total
N	1	2	19	118	28	3	171
Colesterol	88	69	71	78	78	80	77
Triglicéridos	69	49	41	45	36	41	43
LDL-C		29	25	30	36	33	31
HDL-C	75	29	38	38	34	39	38
ApoB100	12	31	22	28	31	31	28
ApoA1	65	81	81	78	79	91	79

3) El genotipo E2/E3 se asocia a niveles más bajos de CT, LDL-C y apoB100 en comparación con el E3/E3, mientras que el E3/E4 lo hace con niveles más altos. 4) Los resultados son similares para ambos sexos.

Conclusión. Este estudio establece que, en nuestro medio, el genotipo de apoE se correlaciona con los niveles de lípidos en suero del recién nacido, por lo tanto, antes de que sea expuesto a influencias externas.