

NUTRICIÓN

HÁBITOS DIETÉTICOS, ACTIVIDAD FÍSICA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DE LABORATORIO DE NIÑOS OBESOS ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA (2000-2003)

Cabello E¹, Rosas A², Llanos-Zavalaga F², Rojas L¹, Medina M¹.

¹ Unidad de Endocrinología Pediátrica. Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima, Perú.

² Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

Objetivo: Conocer los hábitos dietéticos, la actividad física y las características clínicas y de laboratorio de los niños obesos atendidos en la Unidad de Endocrinología Pediátrica del Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH) en el periodo comprendido entre setiembre 2000 y abril 2003.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo que incluyó a niños de 6 a 14 años de edad con diagnóstico reciente de obesidad (IMC \geq 95 percentil según edad y sexo). Registrándose los siguientes datos: hábitos dietéticos, actividad física, medidas antropométricas, datos del examen clínico y de laboratorio.

Resultados: 201 niños obesos fueron atendidos en la Unidad de Endocrinología Pediátrica del HNCH: 99 mujeres y 102 varones, con una edad media de 10,19 \pm 2 años y un IMC promedio de 26,24 \pm 3,5 Kg/m². Un elevado número de niños consumía frituras (43,1%), bebidas azucaradas (93,8%), golosinas (61,2%), repetían plato principal en el almuerzo (52,0%) y comían entre comidas (75,9%) con una frecuencia mayor a tres veces por semana. Del total, 54,5% no realizaban ningún tipo de actividad física y 82,8% veían televisión o jugaban con video-juegos por más de dos horas. Se identificó acantosis nigricans en el cuello en 50,2% de los niños, así como valores anormales en el colesterol total y fraccionado: colesterol total (21,9%), HDL-C (46,3%), LDL-C (18,9%) y triglicéridos (15,4%). Sólo un niño tuvo intolerancia a la glucosa (0,5%).

Conclusiones: La mayoría de niños obesos atendidos presentan hábitos dietéticos inadecuados, falta de actividad física y acantosis nigricans en cuello. La prevalencia de dislipidemia en este grupo de niños es alta.

Palabras clave: Obesidad; Niños; Características; Hábitos; Dietéticos; Actividad física; Dislipidemia; Acantosis nigricans; Perú (*fuentes:* BIREME)

FACTORES DE RIESGO PARA OBESIDAD EN NIÑOS ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA: EVALUACIÓN DE HáBITOS DIETÉTICOS Y ACTIVIDAD FÍSICA

Rosas A², Cabello E¹, Rojas L¹, Galarza Y¹.

¹ Unidad de Endocrinología Pediátrica. Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima, Perú.

² Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

Objetivo: Evaluar los hábitos dietéticos y la actividad física como factores de riesgo para obesidad en niños atendidos en la Unidad de Endocrinología Pediátrica del Hospital nacional Cayetano Heredia entre setiembre de 2000 y abril de 2003.

Materiales y métodos: Estudio caso-control, razón 1:1, pareado por edad (\pm 0,5 años), sexo y estadio tanner; se incluyeron como casos a niños entre los 6 y 14 años de edad con diagnóstico reciente de obesidad (IMC \geq 95 percentil según edad y sexo). Se excluyeron niños con síndrome genético o cromosómico, retardo mental o mal desarrollo psicomotor, enfermedad sistémica crónica, estatura baja, y aquellos con tratamiento crónico con corticoides. Los controles fueron niños eutróficos (IMC entre 10 y 85 percentil) atendidos en consulta ambulatoria del mismo hospital. Se incluyeron datos sobre frecuencia de algunos hábitos dietéticos (consumo de bebidas azucaradas, frituras, golosinas, repetición del plato principal en el almuerzo y alimentos entre comidas) y actividad física (caminar por lo menos 20 minutos al día, jugar videojuegos o ver televisión por más de dos horas). Con la prueba de chi-cuadrado se buscaron diferencias en los hábitos dietéticos y actividad física entre casos y controles, con un p<0,05.

Resultados: Se incluyeron 75 casos y 75 controles: 74 (49,3%) mujeres y 76 (50,7%) varones, con una edad media de 9,06 \pm 2,0 años. Los IMC de los casos y controles fueron 25,44 \pm 3,6 kg/m² y 16,34 \pm 1,2 kg/m², respectivamente. Los casos, al comparar con los controles, consumieron en mayor proporción con una frecuencia mayor o igual de 3 veces por semana: frituras (p<0,001; OR=4,58; 2,04<IC<10,28), bebidas azucaradas (p<0,005; OR=3,24; 1,38<IC<7,60) y repetición de plato principal en el almuerzo (p<0,001; OR=8,155; 3,44<IC<19,30). No hubo diferencias entre casos y controles en: consumo de golosinas, comer entre comidas, caminar 20 minutos al día; ni jugar video juegos o ver televisión por más de dos horas (p>0,05).

Conclusiones: El consumo de frituras, bebidas azucaradas y repetición de plato principal en el almuerzo estarían asociados con el desarrollo de la obesidad en los niños estudiados. Debe incidirse en la corrección de estos hábitos dietéticos en el manejo de la obesidad en niños.

Palabras clave: Obesidad; Niños; Hábitos; Dietéticos; Actividad física; Índice de masa corporal; Perú. (fuente: BIREME)

EFFECTO DE DOS ESQUEMAS DE MANEJO SOBRE EL IMC DE NIÑOS OBESOS ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA

Cabello E¹, Llanos-Zavalaga F², Medina M¹, Rosas A², Rojas L¹, Reyes R³.

¹ Unidad de Endocrinología Pediátrica. Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima, Perú.

² Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

³ Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

Objetivo: Evaluar el efecto de dos esquemas de manejo de la obesidad sobre el IMC de niños obesos atendidos en la Unidad de Endocrinología Pediátrica del Hospital Cayetano Heredia (HNCH)

Materiales y métodos: Estudio clínico randomizado abierto que incluyó a niños de 6 a 14 años de edad con diagnóstico reciente de obesidad (IMC \geq 95 percentil según edad y sexo); los cuales fueron asignados a dos esquemas de manejo de la obesidad: el esquema A que consistió en prohibición diaria de bebidas azucaradas, frituras, golosinas, repetición de plato principal (almuerzo) y alimentos entre comidas; y el esquema B que incluyó además de esta prohibición el ejercicio (caminar por lo menos 20 minutos al día). Fueron excluidos aquellos niños con: síndrome genético o cromosómico, retardo mental o mal desarrollo psicomotor, enfermedad sistémica crónica estatura baja (menor del 3er. percentil para la edad) y aquellos con tratamiento crónico con corticoide. El cumplimiento diario de cada uno de los ítems de los esquemas fue supervisado y anotado en un cuadernillo de registro por los padres de los niños. Para determinar el efecto sobre el IMC de los manejos instalados, a los 3 meses de seguimiento, se usó el test t de student para muestras apareadas, considerándose un p<0,05 como significativo.

Resultados: De enero a setiembre de 2001, 28 niños obesos completaron 3 consultas de control en la Unidad de Endocrinología Pediátrica del HNCH: 14 del esquema A y 14 del B. De ellos: 15 fueron mujeres (53,6%) y 13 (46,4%) varones, siendo la edad media de 10,33 \pm 2,24 años. En general, el peso disminuyó en 2,20 \pm 2,5Kg (p<0,001) y el IMC en 1,53 \pm 1,5 Kg/m² (p<0,001). Específicamente, en el grupo A el peso disminuyó en 2,10 \pm 2,9 Kg (p=0,018) y el IMC en 11,38 \pm 1,5 Kg/m² (p=0,004); y en el grupo B el peso disminuyó en 2,30 \pm 2,2 Kg (p=0,002) y el IMC en 1,68 \pm 1,6 Kg/m² (p=0,002). No se encontraron diferencias significativas de las variaciones del peso y el IMC entre ambos esquemas (p>0,05).

Conclusiones: Ambos esquemas serían eficaces en el manejo de la obesidad en niños durante el periodo de seguimiento, siendo necesario aumentar el tamaño muestral para identificar cuál sería el mejor.

Palabras clave: Obesidad; Niños; Manejo; Tratamiento; Índice de masa corporal; Perú (fuente: BIREME)

EFFECTO DE UN ESQUEMA DE MANEJO SIMPLE Y DE BAJO COSTO SOBRE EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) Y NIVELES DE LÍPIDOS SÉRICOS EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA - HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA

Cabello E¹, Rosas A², Llanos-Zavalaga F², Rojas L¹, Medina M¹.

¹ Unidad de Endocrinología Pediátrica. Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima, Perú.

² Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

Objetivo: Evaluar el efecto de un esquema de manejo simple y de bajo costo sobre el IMC y lípidos séricos de niños y adolescentes obesos atendidos en la Unidad de Endocrinología Pediátrica del Hospital Nacional Cayetano Heredia luego de tres meses de seguimiento.

Materiales y métodos: Estudio longitudinal descriptivo con valoración antes y después. Se incluyeron niños de 6-14 años de edad con obesidad (IMC \geq 95 percentil según edad y sexo), quienes cumplieron el manejo instalado durante tres meses de seguimiento, que consistió en la prohibición diaria de bebidas azucaradas, frituras, golosinas, repetición de plato principal y alimentos entre comidas. Se realizaron pruebas de lípidos séricos y las transformaciones Z respectivas para IMC. Se consideró como valores anormales: colesterol total>170 mg/dL, HDL<35 mg/dL, LDL>110 mg/dL y triglicéridos>140 mg/dL. El efecto sobre el IMC (Z) y los lípidos séricos, se evaluaron usando los test T de student y Wilcoxon.

Resultados: De octubre 2002 a junio 2003, 23 niños se incluyeron en el estudio (14 mujeres), la edad media fue 10,42 \pm 2,27 años. El IMC disminuyó en -2,33 \pm 0,96 Kg/m² (p<0,001) y sus valores Z en -1,03 \pm 0,46 (p<0,001); el colesterol total disminuyó en -24,52 \pm 24,88 mg/dL (p<0,001); el HDL-colesterol

aumentó en $+8,70 \pm 12,78$ mg/dL ($p > 0,05$); el LDL-colesterol disminuyó en $-13,82 \pm 24,24$ mg/dl ($p = 0,012$) y los triglicéridos disminuyeron en $40,73 \pm 65,85$ mg/dL ($p = 0,007$). Seis niños pasaron de valores anormales a normales de colesterol ($p = 0,034$), y 5 de de triglicéridos ($p = 0,025$).

Conclusiones: Este esquema de manejo simple y de bajo costo sería eficaz para la reducción del IMC y los niveles de lípidos séricos en niños y adolescentes obesos durante el periodo de seguimiento.

Palabras clave: Obesidad; Niños; Manejo; Tratamiento; Índice de masa corporal; Lípidos; Séricos; Perú (fuente: BIREME).

BROTOS DE INTOXICACIÓN ALIMENTARIA POR QUESO EN LOS DISTRITOS DE AGUAS VERDES Y SAN JACINTO. FEBRERO 2003

Herrera V¹, Guzmán V¹.

¹Laboratorio de Alimentos, Laboratorio de Referencia Regional de Salud Pública de Tumbes. Tumbes, Perú.

Objetivo: Evaluar bacteriológicamente los brotes de intoxicación alimentaria producida por la ingestión de queso en los distritos de San Jacinto y Aguas Verdes.

Materiales y métodos: En el presente estudio se han evaluado 3 brotes de intoxicación alimentaria causada por la ingestión de queso fresco producido artesanalmente en los distritos de San Jacinto (localidad de Rica Playa y Oidor) y Aguas Verdes, lugares en el que se produjeron cuadros de diarrea, fiebre y deshidratación en la población que ingirió este producto; las muestras de queso fueron tomadas de las viviendas en las que se había consumido dicho alimento. También se muestrearon los locales en donde se elaboraba dicho producto. Las muestras fueron procesadas por métodos bacteriológicos para poder identificar el agente etiológico.

Resultados: En las pruebas realizadas por cultivos se encontraron que las muestras de queso fresco estaban contaminadas con *Staphylococcus aureus*, bacteria causante de esta intoxicación alimentaria.

Conclusiones: El queso fresco que se consumió en estas localidades está contaminado por *Staphylococcus aureus* debido a la mala elaboración y deficiente asepsia en el momento de su preparación y conservación.

Palabras clave: Queso; Brotes; Intoxicación alimentaria; *Staphylococcus aureus*; Perú (fuente: BIREME)

ELABORACIÓN DE UNA SOPA DESHIDRATADA INSTANTÁNEA CON FRIJOL CASTILLA GERMINADO (*Vigna unguiculata*) Y ARROZ (*Oryza sativa*) MEDIANTE EL PROCESO DE EXTRUSIÓN

Baldeón F¹, Reyna J¹, Gómez-Sánchez I¹.

¹División de Evaluaciones Biológicas y Nutricionales. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

Objetivos: Evaluar la factibilidad para elaborar sopas deshidratadas instantáneas, utilizando frijol castilla germinado y arroz.

Materiales y Métodos: Se empleó la tecnología de extrusión, la cual es fácil, rápida, de bajo costo y de preparación instantánea. Los parámetros óptimos para la germinación fueron: 4 horas de remojo, 28 horas de germinación a una temperatura de 20°C aproximadamente y en condiciones de oscuridad. El secado se realizó a 60°C por 5 horas, se peló y se realizó una molienda gruesa.

Resultados: Se obtuvo un frijol de 7% de humedad. Después de la germinación la composición proximal obtenida fue: proteína 24,24%, grasa 1,64%, ceniza 3,28%, fibra 0,44 % y carbohidratos 62,9%. La mezcla de frijol castilla germinado y arroz; determinada por cómputo químico fue de 50% para cada materia prima. La temperatura óptima de la extrusión fue de 33°C en la zona de alimentación, 125°C en la zona de transición y en la zona de alta presión 165°C. Se realizó una evaluación sensorial para determinar la proporción de ingredientes secundarios: 0,15% de ají, con una disolución de 111 g en 1 L de agua que dio una buena consistencia. El análisis químico de la sopa fue la siguiente: humedad 3,04 %, proteína 15,46 %, grasa 4,21%, ceniza 8,63%, fibra 0,19% y carbohidratos 68,47%. Microbiológicamente resultó apto para consumo humano.

Conclusiones: Las evaluaciones biológicas de razón proteica neta y digestibilidad permitió establecer una buena calidad de proteína. Mediante un análisis sensorial final, la sopa en estudio tuvo mayor preferencia que una sopa comercial.

Palabras clave: Germinación; Extrusión; Evaluación nutricional; Arroz; Frijol (fuente: BIREME).

EVALUACIÓN BIOLÓGICA DE MEZCLAS EXTRUIDAS A PARTIR DE KAÑIHUA, KAÑIHUA GERMINADA, MAÍZ AMARILLO Y FRIJOL CABALLERO

Jáuregui J¹, Reyna J¹, Gómez-Sánchez I¹.

¹División Evaluaciones Biológicas y Nutricionales. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

Objetivos: Evaluar las características físicas y químicas de mezclas extruidas a partir de kañihua, kañihua germinada, maíz amarillo duro y frijol caballero, así también evaluar biológicamente su calidad proteica nutricional.

Materiales y métodos: Se seleccionaron alimentos de origen andino que fueron luego sometidos a un proceso de extrusión y análisis químico para determinar su composición. Se formularon mezclas que reunieran condiciones apropiadas en cómputo químico referente a proteína y se aplicaron en los animales. Se utilizaron 40 ratas de cepa *Sprague Dawley* recién destetadas a las cuales se les proporcionó dietas mezclas de kañihua, kañihua germinada, maíz amarillo y frijol caballero, y luego se determinó la relación de eficiencia proteica, razón proteica neta y digestibilidad real de proteína.

Resultados:

Pruebas	Caseína Control	KMF 1	KMF 2	KgMF 3
PER corregido	2,5	1,97	1,67	1,41
NPR	4,05	3,38	2,87	2,32
Digestibilidad verdadera	90,20	86,76	88,30	84,35

KMF 1 = kañihua 19,18%, maíz 65,23%, frijol 15,54%
KMF 2 = kañihua 8,57%, maíz 70,11%, frijol 21,34%
KgMF 3 = Kañihua germinada 19,18%, maíz 65,23%, frijol 15,54%

Conclusiones: La mezcla KMF 1, se mostró superior a la mezcla KMF 2 en la prueba de PER y NPR también significativamente superior a la mezcla KgMF 3, sin embargo, en la digestibilidad verdadera la mezcla KMF 2 fue ligeramente superior a la KMF 1, y muy superior a la KgMF 3. Se puede concluir que las tres mezclas son de buena calidad nutricional.

Palabras clave: Extruido; Evaluación; Biológica; Germinación; Maíz; Frijol (*fuentes: BIREME*)

BIODISPONIBILIDAD DEL ZINC EN TRES ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL ANDINO (MAÍZ, TARWI Y QUINUA), UTILIZANDO EL MODELO ANIMAL

Reyna J¹, Gómez-Sánchez I¹, Valenzuela R¹, Lau Len R¹.

División Evaluaciones Biológicas y Nutricionales. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Instituto Nacional de Salud. Lima – Perú.

Objetivos: Determinar y cuantificar el contenido de zinc en alimentos andinos (tarwi, maíz y quinua), así como estandarizar la metodología para la determinación de biodisponibilidad del zinc en un modelo animal.

Materiales y métodos: Los alimentos fueron sometidos a análisis químico para cuantificar zinc; posteriormente las mezclas fueron formuladas y se aplicaron en animales. El método utilizado es el de depleción – repleción en 48 ratas de cepa *Sprague Dawley* recién destetadas, las cuales fueron depletadas durante una semana con una dieta exenta de zinc. Posteriormente, se formaron 6 grupos de 8 animales cada uno y fueron repletados con dietas que consisten en mezclas de alimentos andinos; tarwi, tarwi más maíz y tarwi más quinua. Al cabo de dos y cuatro semanas los animales fueron sacrificados y luego se tomaron muestras de hígado, tibia y músculo, con el fin de determinar el contenido de zinc con el método de espectrofotometría de absorción atómica.

Resultados: Luego de analizar los alimentos se encontró:

Alimento	Zinc mg/100 g
Tarwi	2,273
Tarwi +maíz	1,780
Tarwi+quinua	2,357

Luego de analizar las dietas se encontró:

Dieta	Tejidos		
	Hígado	Músculo	Hueso
Tarwi	1,87	1,86	7,77
Tarwi +maíz	2,16	1,42	6,78
Tarwi +quinua	2,11	1,36	6,27

Conclusiones: Los contenidos de zinc en los alimentos no tuvieron diferencia significativa y fueron considerados como aceptables. Los contenidos de zinc en tejidos no tuvieron diferencia significativa entre grupos. El método es confiable para la determinación de zinc corporal.

Palabras clave: Zinc; Biodisponibilidad; Maíz; Quinua (fuente: BIREME).

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE SNACKS EXTRUIDOS A PARTIR DE KAÑIHUA, FRIJOL CABALLERO Y MAÍZ AMARILLO DURO

Ponce de León M¹, Reyna J¹, Gómez-Sánchez I¹.

¹División Evaluaciones Biológicas y Nutricionales. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

Objetivos: Determinar la mejor formulación de las mezclas de kañihua, frijol caballero y maíz amarillo a partir del cómputo químico y por programación lineal; asimismo, evaluar las características físico-químicas de materia prima y producto final, y determinar biológicamente la calidad de proteína de los *snacks* (bocaditos).

Materiales y métodos: Se seleccionaron tres alimentos de origen andino que luego se sometió al proceso de extrusión y análisis químico para determinar su composición, después se determinó la mejor formulación a partir del cómputo químico y por programación lineal en función a sus características físico-químicas y nutricionales. Se utilizaron 50 ratas de cepa *Sprague Dawley* recién destetadas a las cuales se les proporcionó dietas elaboradas con mezclas de kañihua, maíz amarillo y frijol caballero, luego se determinó la relación de eficiencia proteica, razón proteica neta y digestibilidad real de proteína.

Resultados:

Pruebas	Caseína Control	Snacks1	Snacks2	Snacks3
PER corregido	2,5	0,82	1,33	0,94
NPR	4,05	2,09	2,41	2,44
Digestibilidad verdadera	90,21	88,10	86,52	85,99

SNACKS 1 = kañihua 25,0%, maíz 75,0%

SNACKS 2 = kañihua 13,0%, maíz 72,0%, frijol 15,0%

SNACKS 3 = Maíz 85,0%, frijol 15,0%

Conclusiones: Se formularon mezclas con características apropiadas para la elaboración de *snacks*, de ellas se eligieron tres. El *snack* 2 fue ligeramente superior a los otros con relación al PER; en el NPR no hubo diferencias significativas entre los tres, así como en la digestibilidad real. La digestibilidad real de los tres presenta resultados muy buenos en la capacidad de la proteína de ser absorbida. Se puede concluir que las tres mezclas son de una regular calidad nutricional haciendo la observación que el *snack* 2 tendría en general una mejor performance.

Palabras clave: Extrusión; Formulación; Alimentos; Frijol; Maíz (fuente: BIREME).

EVALUACIÓN PRELIMINAR DE LA DESYODACIÓN EN LA SAL COMÚN

Avendaño M¹, Sakuray S¹, Delgado S¹, Tejada E¹, Huanca E¹.

¹Unidad de Investigación y Control de Calidad de Alimentos y Aguas. Área de Control de Calidad Físico Químico de Alimentos y Aguas. Laboratorio de Referencia Regional de Tacna. Tacna, Perú.

Objetivos: Determinar la concentración de yodo en sal común expuesta al medio ambiente.

Materiales y métodos: Se usaron 03 bolsas de 1kg de sal de cocina marca EMSAL[®] con código de lotes M-0122, M-0219 y M-0222. De cada una de ellas se tomaron 31 muestras de 10±0,1 g en recipientes de color negro, luego fueron expuestas al medio ambiente por 31 días con el envase destapado. Se aplicó el método de determinación de yodo presente en sal fortificada, por método volumétrico adaptado de la AOAC225:56 (1995). Los resultados obtenidos se ajustaron a modelos matemáticos.

Resultados: Para M-0122: estabilización (días) 67, C yodo 27,3320, coeficiente de correlación 0,89293; M-0219: estabilización (días) 74, C yodo 34,4907, coeficiente de correlación 0,87463; M-0222: estabilización (días) 14, C Yodo 34,0270, coeficiente de correlación 0,83825.

Conclusiones: La desyodación en sal común sigue la tendencia de un polinomio de segundo orden. Teniendo que 79,7% de la incertidumbre original se ha explicado mediante el modelo, el cual apoya que representa un ajuste aceptable $C \text{ yodo} = 0,0018 t^2 - 0,2417 t + 35,4457$ y $R=0,89293$. Es de estricta necesidad controlar periódicamente el nivel de yodo presente en la sal común de venta en el mercado.

Palabras Clave: Sal; Yodo; Control (*fuente: BIREME*).

ESTUDIO DE VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE ÁCIDO DOMOICO (BIOTOXINA ASP) EN MOLUSCOS BIVALVOS POR CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTO RENDIMIENTO (HPLC)

Pérez R¹.

¹División de Química. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

Objetivo: Definir y validar la metodología para la determinación del ácido domoico (biotoxina ASP) por cromatografía líquida de alto rendimiento (HPLC).

Materiales y métodos: Para el desarrollo del método se utilizó un equipo de cromatografía líquida de alta performance (HPLC) con inyector automático, bomba con sistema de degasificación, horno, sistema de registro y procesado de datos cromatográficos y detector UV de arreglo de diodos. La cantidad de ácido domoico se determina a partir de la preparación de extractos metanólicos de la muestra homogeneizada, que son filtrados y posteriormente analizados por HPLC. Para la precisión del sistema se evaluaron tres parámetros en muestras de moluscos bivalvos: tiempo de retención, área y altura; la exactitud del método, se evaluó en términos de recuperación analizándose el material de referencia (MUS 1B) y mediante la contaminación del molusco con solución de ácido domoico; para la sensibilidad del método se midió el límite de cuantificación (LOQ).

Resultados: En la linealidad se obtuvo un coeficiente de correlación $r = 0,99$ en tanto la precisión del método tuvo un RSD de 3,61%. Los porcentajes de recuperación fueron de 92,52% y 91,10%, respectivamente obteniéndose un LOQ de 1,30 $\mu\text{g/g AD}$.

Conclusiones: Con los resultados obtenidos se demuestra que el método en estudio es preciso, exacto, lineal y altamente sensible para ser utilizado en el control de calidad de los moluscos bivalvos.

Palabras clave: Neurotoxina; Estudio de validación; Moluscos; HPLC (*fuente: BIREME*).

CONTENIDO DE YODO EN LECHE DE VACUNO PROCEDENTE DE LA SIERRA Y COSTA DEL PERÚ

Cárdenas H¹, Gómez C¹, Pretell EA².

¹Departamento de Nutrición, Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.

²Unidad de Endocrinología y Metabolismo, Instituto de Investigaciones de la Altura, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

Objetivos: Determinar el contenido de yodo en leche de vacuno producido en la sierra y costa del Perú, Y estimar la contribución de yodo por el consumo de leche de estas áreas.

Materiales y métodos: Las muestras de leche se obtuvieron de tres zonas productoras ubicadas en los departamentos de Cajamarca y Arequipa (sierra peruana) con 62 y 44 muestras respectivamente y el departamento de Lima con 27 muestras (en la costa). La determinación cuantitativa del yodo se realizó por el método de Zak modificado, basado en la reacción Sandell-Kolthoff.

Resultados: La mediana fue de 24 y 34 μg de yodo/L de leche en las muestras provenientes de Cajamarca y Arequipa y 170 μg de yodo/L de leche proveniente de Lima. Los valores de sierra son significativamente más bajos que los de la costa, observándose tendencia opuesta entre ambas regiones; en la sierra 81% de valores están por debajo de 50 $\mu\text{g/L}$ y en la costa, contrariamente, el 77% están sobre los 80 $\mu\text{g/L}$.

Conclusiones: Se confirma que el contenido de yodo en leche está influenciado por factores ecológicos. Se demuestra que el contenido de yodo en leche de sierra es 6 veces menor que en costa. El aporte de yodo en leche de Cajamarca y Arequipa, no estaría cubriendo las necesidades de pobladores de esas zonas.

Palabras clave: Yodo; Leche; Bocio; Nutrición; Perú (*fuente: BIREME*).

EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE UN GRUPO DE ADULTOS MAYORES RESIDENTES EN PERÚ

Cárdenas H¹, Bello C¹, Feijóo M¹, Huallpa E¹.

¹Facultad de Medicina "Hipólito Unanue", Universidad Nacional Federico Villarreal. NEWTRITION Consultoría Alimentario Nutricional, Lima, Perú.

Objetivos: Conocer el estado nutricional de ancianos no institucionalizados en una área urbano marginal de Lima.

Materiales y métodos: En el estudio participaron 53 ancianos entre 60 y 92 años, que residen en un área urbano marginal de Lima. Los datos dietéticos se recogieron por el método recordatorio de 24 horas y se utilizó el programa Vigilancia Automatizada de Dietas (VAD) para calcular los porcentajes de adecuación. Para determinar el estado nutricional se determinó el índice de masa corporal (IMC).

Resultados: El consumo energético no es satisfactorio en la mayoría de ancianos (94%) estando en situación muy crítica 36% de ellos. El consumo de proteínas es deficitario en 76%, el mayor aporte de proteína proviene de animales, excediendo las recomendaciones dietarias. La ingesta más baja de micronutrientes corresponden al zinc, ácido fólico, hierro y calcio. Según el IMC, se reporta 77% de ancianos malnutridos (63% por exceso y 14% por déficit).

Conclusiones: Los resultados confirman la existencia de importantes carencias en la alimentación del adulto mayor, pero, a pesar de la consistencia de resultados se observa discordancia con los reportes del IMC. La población de ancianos tiene un bajo consumo de vegetales, frutas y legumbres. Se indica la necesidad de ampliar estudios para caracterizar problemas nutricionales de este grupo poblacional.

Palabras clave: Adulto mayor; Estado nutricional; Ingestión; Nutrientes; Perú (*fuentes:* BIREME).

ESTUDIO DE VALIDACIÓN DEL MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DE ANTIOXIDANTES FENÓLICOS EN ALIMENTOS INFANTILES INSTANTÁNEOS POR CROMATOGRAFÍA GASEOSA CON ESPECTROSCOPIA DE MASAS.

Aguilar L¹, Pérez R¹.

¹División de Química, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

Objetivo: Definir el procedimiento para la estandarización y validación de la metodología para la identificación y determinación de antioxidantes fenólicos en alimentos infantiles instantáneos por cromatografía de gases por espectroscopia de masas (GC-MS).

Materiales y métodos: Para el desarrollo del método se utilizó un equipo de cromatografía gaseosa con espectrómetro de masas (GC-MS) con columna cromatográfica SPB-1 de 30 m x 0,32 mm x 0,25 µm de espesor de película. Condiciones de operación: T° horno: 130°C, T° inyector: 250°C y T° de interfase: 230°C. El método se lleva a cabo en dos pasos: Extracción de la grasa de la muestra y extracción de los antioxidantes de la grasa. En este último paso los antioxidantes son extraídos en acetonitrilo. El extracto es concentrado y diluido con Acetonitrilo: 2-propanolol (1:1). Los antioxidantes son separados por cromatografía gaseosa con espectroscopia de masas. Para la validación se evaluaron la linealidad, precisión, exactitud, especificidad y sensibilidad del método, hallándose los valores de la desviación estándar de repetibilidad y reproducibilidad.

Resultados: En la linealidad se obtuvo un coeficiente de correlación $r=0,9990$ y la precisión del método tuvo un RSD de 0,53%, 0,73% y 1,02% para los antioxidantes BHT, TBHQ y BHA respectivamente. El porcentaje de recuperación fue 96%. La especificidad se evaluó con los espectros de masa de cada antioxidante. Los límites de detección (LOD) fueron de 0,2669 ppm, 0,1331 ppm y 0,0316 ppm para el TBHQ, BHT y BHA, respectivamente.

Conclusiones: Con los resultados obtenidos se demuestra que el método en estudio es preciso, exacto, lineal y altamente sensible para ser utilizado en el control de calidad de los alimentos infantiles instantáneos.

Palabras Clave: Antioxidantes; Cromatografía; Espectroscopia; Alimentos infantiles; Validación. (*fuentes:* BIREME).