



Federación Nacional de Industrias Lácteas
c/ Ayala, 10 - 1º Izda.
28001 Madrid
Telf.: +34 91 576 21 00 - Fax: +34 91 576 21 17
info@fenil.org - www.fenil.org

SUMARIO:

Madrid, marzo de 2006

NUTRICIÓN EN LA MUJER, PROTEÍNA LÁCTEA Y ORÍGENES TEMPRANOS DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES [p 2-3]

D^a. VIVIENNE MOORE, DEPARTAMENT OF PUBLIC HEALTH, UNIVERSITY OF ADELAIDE, ADELAIDE, AUSTRALIA (TRADUCIDO POR EL COMITÉ NACIONAL LECHERO)

PRODUCTOS LÁCTEOS DESNATADOS E HIPERTENSIÓN ARTERIAL: NUEVAS PERSPECTIVAS [p 3-5]

D. FERNANDO ROJO FERNÁNDEZ, DIPLOMADO EN NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA, DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA DE LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

AGRADECIMIENTOS:

La Federación Nacional de Industrias Lácteas desea expresar su agradecimiento a los autores de los artículos que integran el presente Boletín de Lácteos

y Salud, así como a los colaboradores que con ellos han participado facilitando la labor divulgativa de trabajos científicos.

NUTRICIÓN EN LA MUJER, PROTEÍNA LÁCTEA Y ORÍGENES TEMPRANOS DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Por D^a. Vivienne Moore, Department of Public Health, University of Adelaide, Adelaide, Australia

(Traducido por el Comité Nacional Lechero)

El interés renovado sobre la nutrición de la mujer durante el embarazo ha sido generado por la hipótesis de que las enfermedades adultas se originan a edad temprana. Estudios epidemiológicos llevados a cabo desde finales de los 80 muestran consistentemente que los individuos que fueron relativamente pequeños al nacer padecen un incremento del riesgo de diabetes del tipo II y de enfermedad cardiovascular en la edad adulta. Una explicación teórica de estos descubrimientos es que una nutrición deficiente durante la vida fetal y la infancia cambia la forma en que el cuerpo se desarrolla fisiológicamente, con un impacto duradero en el funcionamiento metabólico y la salud del individuo.

Las consecuencias de una nutrición pobre antes del nacimiento se han estudiado extensivamente con experimentos en animales. Una dieta materna baja en proteína es un régimen que se ha estudiado en detalle, particularmente en ratas. Este trabajo muestra claramente que una dieta materna alterada antes y durante el embarazo puede inducir a cambios permanentes en el tamaño en el momento del nacimiento de la descendencia, en el metabolismo y en la vida.

Entre mujeres que viven en sociedades occidentales, el determinante más importante establecido para un crecimiento fetal restringido es el consumo de tabaco, seguido de un bajo peso antes del embarazo y una ganancia reducida de peso durante el mismo. La obesidad materna se asocia también con resultados adversos en el embarazo, por tanto, una ingesta de energía excesiva o inadecuada no es óptima para el desarrollo del feto.

La calidad de la dieta debe ser también importante. En contra de una historia de resultados contradictorios, varios estudios recientes sugieren que, en escenarios occidentales, el equilibrio de

macronutrientes en la dieta de la mujer puede influir en el tamaño del recién nacido.

En un trabajo llevado a cabo recientemente en Adelaide, Sur de Australia, se estudiaron las dietas de una muestra de 556 mujeres embarazadas, que eran representativas de las mujeres que tenían hijos en una amplia comunidad. De las mujeres a las que se propuso el estudio, el 65% aceptaron y de éstas el 92% lo completaron. La dieta se evaluó dos veces, al principio y al final del embarazo, a través de una entrevista estructurada por medio de un cuestionario de frecuencia de alimentos semi-cuantitativa.

Después de tener en cuenta otros factores que se sabía que influían en el tamaño del recién nacido, el porcentaje de proteína en la dieta de la madre, evaluada al comienzo del embarazo, se encontró que estaba asociado positivamente con el peso del bebé al nacer y con el peso de la placenta. Este patrón se mantenía independientemente del peso de la mujer antes del embarazo, la cantidad de alimento ingerida y el peso ganado durante el embarazo. Entre el subgrupo de participantes que se consideró que proporcionaron datos fiables, la proporción de energía obtenida de la **proteína láctea** en la dieta de la madre estaba asociada con el peso del bebé al nacer y el índice ponderal (una medida de peso según la altura) de manera más consistente que con proteína proveniente de otras fuentes.

Mientras estos resultados indican una influencia de la composición de la dieta materna en el crecimiento fetal, aún existe una falta de consenso en la literatura internacional. Los efectos parecen ser modestos, pero esta relación no debe ocultar la importancia global para la salud del niño ya que cada vez existe más evidencia de asociaciones entre la dieta materna y el funcionamiento metabólico a largo plazo del niño, independientemente del tamaño al nacer. Por ejemplo, en un estudio llevado a cabo en Aberdeen, Escocia, una ingesta baja en proteínas y alta en carbohidratos era el único patrón de dieta materna asociado a una alta presión sanguínea de la descendencia a los 40 años. En Adelaide, están llevando un seguimiento de los niños nacidos de las mujeres que participaron en ese estudio, para ver si se pueden identificar los efectos de la dieta materna durante el embarazo sobre el crecimiento y metabolismo de los niños.

El estado de conocimiento es tal en este campo, que se pueden dar algunas recomendaciones específicas en la actualidad. Los ensayos clínicos de suplementos dietéticos para mujeres embarazadas generalmente han fracasado; por tanto, la relación entre la dieta de las mujeres

durante el embarazo, el tamaño y la salud del recién nacido pueden reflejar los beneficios de modelos de alimentación establecidos antes del embarazo. Esto indica la necesidad de incluir una alimentación saludable en la vida de las mujeres. ■

PRODUCTOS LÁCTEOS DESNATADOS E HIPERTENSIÓN ARTERIAL: NUEVAS PERSPECTIVAS

Por D. Fernando Rojo Fernández, Diplomado en Nutrición Humana y Dietética, Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de Navarra

Ciertos factores de riesgo de las Enfermedades Cardiovasculares (ECV), que son susceptibles de modificación por su vínculo con factores dietéticos, parecen beneficiarse de una intervención nutricional adecuada. Este es el caso de la hipertensión arterial, hipercolesterolemia e hiperhomocisteinemia, así como las complicaciones asociadas a la obesidad que resultan de una reducción de peso. La prevención y terapéutica de los factores de riesgo de Enfermedades Cardiovasculares y el binomio obesidad/síndrome metabólico constituyen temas prioritarios en el ámbito de la Salud Pública y a nivel de la prevención primaria.

En los últimos años varios estudios en el campo de la epidemiología nutricional bien diseñados han encontrado asociaciones entre la dieta, particularmente el **consumo de lácteos**, y la hipertensión arterial, aunque los resultados en ocasiones son contradictorios en función del diseño metodológico, afectando a variables socioeconómicas, como el sexo y la edad, o a variables de índole dietética (la presencia de varios alimentos, vehículo de nutrientes y sustancias no nutrientes que interactúan ejerciendo un efecto sinérgico en la reducción de la presión arterial, dificulta la atribución del efecto beneficioso a un único alimento).

Entre los estudios más significativos por su correcto diseño sobresalen los siguientes: DASH, CARDIA, FRAMINGHAM, SUN, y WELL.

El estudio DASH (Dietary Approaches to Stop

Hipertension: Pautas Dietéticas para Detener la Hipertensión Arterial) es un ensayo clínico en el que al grupo control se le administró una dieta en la que se enfatizaba el consumo de frutas y vegetales y al grupo de intervención una dieta rica en frutas y vegetales **combinada con lácteos desnatados**. Dicho ensayo puso de manifiesto que la adhesión a un modelo alimentario, que prioriza el consumo de frutas, vegetales y derivados lácteos desnatados y es reducido en grasa total y saturada, induce una mayor reducción de la presión arterial, en comparación con otro de idénticas características cuyo consumo de derivados lácteos sea bajo. Sin embargo no se había diseñado específicamente ni para valorar el impacto de cada componente de la dieta por separado sobre la presión arterial, ni su efecto a largo plazo.

El estudio CARDIA (Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study: Estudio sobre el riesgo de Enfermedades Cardiovasculares en adultos jóvenes), de naturaleza longitudinal y multicéntrico, reveló una relación inversa entre el consumo de lácteos (no haciendo distinción entre enteros y desnatados) en un segmento poblacional con unas características muy específicas: jóvenes con sobrepeso/obesidad.

El estudio FRAMINGHAM indicó que un **consumo de lácteos** en edad preescolar se correlacionaba inversamente con la presión arterial sistólica, no existiendo una asociación estadística clara con respecto a la presión arterial diastólica.

Más recientemente, el estudio SUN (Seguimiento Universidad de Navarra), de naturaleza prospectiva, observacional, desarrollado sobre una cohorte dinámica altamente cualificada, hizo extensible esa asociación a un grupo más amplio (adultos de mediana edad y peso dentro de la normalidad), y a un componente de la dieta específico (lácteos desnatados) revelando cómo el **consumo de lácteos bajos en grasa** en el contexto de un patrón de dieta mediterránea se asocia a una disminución en la incidencia de hipertensión arterial con independencia de otros factores dietéticos.

A pesar de que la asociación observada podría ser atribuible a la presencia de factores de confusión (seguimiento de un estilo de vida más saludable en el caso de los individuos que consumen **lácteos desnatados**; o una baja ingesta de sodio, muy difícil de estimar a partir del Cuestionario de Frecuencia de Consumo), su rigor metodológico (estudio prospectivo, Cuestionario de Frecuencia de Consumo previamente validado en una subcohorte del estudio, ajuste por los principales factores de confusión...) le hace merecedor de consideración.

Estos resultados confirman los hallados en el estudio WELL llevado a cabo con posterioridad. En este ensayo clínico, el grupo de intervención recibió una alimentación caracterizada por una ingesta moderada de sodio, alta de potasio, alta de calcio y una pauta DASH (Pautas Dietéticas para Detener la Hipertensión Arterial) baja en grasa. La única diferencia del grupo de intervención con respecto a los controles fue una mayor ingesta de **lácteos desnatados** y un menor consumo de grasa saturada.

Paralelamente, estos resultados parecen guardar relación con otros estudios efectuados en modelos animales y humanos, los cuales han analizado la posible relación entre el consumo de productos lácteos con la obesidad y el síndrome metabólico y apuntan que las **dietas ricas en calcio** se correlacionan inversamente con determinados indicadores del síndrome metabólico, en individuos con sobrepeso, lo que podría hacerse extensible a la terapéutica de la enfermedad cardiovascular y diabetes.

Se ha sugerido que las dietas pobres en calcio favorecen la adiposidad en virtud de su capacidad para promover la liberación de hormonas calcitópicas (hormona D y PTH) las cuales, a su vez, estimulan el incremento de los niveles de calcio plasmáticos. El calcio plasmático actúa a modo de antagonista del receptor de la insulina, alterando la vía de transducción de la señal mediada por ésta, induciendo un fenómeno de insulínresistencia. La insulínresistencia se acompaña de un incremento del calcio intracelular que estimula la lipogénesis e inhibe la lipólisis. Por el contrario las dietas ricas en calcio disminuyen la adiposidad al disminuir los niveles de calcio intracelular, circunstancia que estimula la lipólisis e inhibe la lipogénesis.

Aunque no existe una explicación definitiva, dicho papel protector de los productos lácteos, tanto en el caso de la hipertensión arterial como de la obesidad y el síndrome metabólico, podría ser atribuible parcialmente a la presencia del calcio, particularmente el vehiculizado en los lácteos desnatados, que interactuaría sinérgicamente con una pleyade de compuestos con funciones hipotensoras, y antiobesidad/moduladoras de la composición corporal, ciertos péptidos bioactivos derivados del suero ("lactokininas" como la familia de la α -lactoalbúmina, β -lactoglobulina, albúmina sérica bovina y β_2 -microglobulina) y caseinato ("casokininas" como la familia de la α_{S1} -caseína, α_{S2} -caseína y β -caseína) que inhiben la ECA, ácidos grasos como el CLA, y aminoácidos como los BCAA's.

Tradicionalmente las recomendaciones dietéticas destinadas a individuos con Enfermedades Cardiovasculares desaconsejaban el consumo de lácteos, por ser una fuente rica en ácidos grasos saturados. Sin embargo estos nuevos estudios sugieren que la incorporación de la **leche y derivados lácteos desnatados**, pero no enteros, en adultos jóvenes, entre los que la incidencia de hipertensión arterial es mayor, en un modelo de dieta mediterránea no sólo no comporta un riesgo de enfermedad cardiovascular sino que podría ejercer un efecto beneficioso frente a la hipertensión arterial. Paralelamente la promoción de dietas ricas en calcio, vehiculizado en lácteos desnatados, en el contexto de un patrón de dieta mediterráneo hipocalórico podría resultar útil en el abordaje terapéutico de la obesidad y el síndrome metabólico, ya que las dietas altas en calcio promueven un fenotipo magro a cualquier nivel de Valor Energético Total de la dieta (VET), estimulando la pérdida de peso y grasa en períodos de restricción calórica. Es preceptivo señalar que las evidencias existentes no pueden considerarse definitivas siendo necesarios más estudios adicionales. ■

Nota:

El autor agradece la colaboración de D. Miguel Ángel Martínez González (Dpto. de Medicina Preventiva y Salud Pública) y D. José Alfredo Martínez (Dpto. de Fisiología y Nutrición), ambos de la Universidad de Navarra, cuyos trabajos han servido como base para este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alonso A, Beunza JJ, Delgado-Rodríguez M, Martínez JA, Martínez-González MA. Low-fat dairy consumption and reduced risk of hypertension: the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) cohort. *Am J Clin Nutr* 2005; 82: 972-9.
2. Martínez JA, Salas J, Martínez-González MA. Consumo de productos lácteos, obesidad y resistencia a la insulina. *Form. Nutr. Obes.* 2002; 5: 264-267.

GLOSARIO

Ácidos Grasos Saturados (AGS):

Ácidos grasos que carecen de instauraciones (dobles y triples enlaces), sólidos a temperatura ambiente que están implicados en los procesos de aterogénesis.

BCAA's:

Siglas que designan Brain Chain Aminoacids (Aminoácidos de Cadena Ramificada). Agrupa a tres aminoácidos: valina, leucina e isoleucina. Entre otras acciones fisiológicas estimulan el anabolismo (síntesis protéico-muscular).

CLA:

Siglas que designan Conjugated Linoleic Acid (Ácido Linoleico Conjugado). AGP isómero del ácido linoleico. Entre otras acciones biológicas de interés destaca por su capacidad para modular la composición corporal (aumenta la masa magra y disminuye la masa grasa) en modelos animales. Su eficacia en el hombre está en entredicho.

Cohorte:

Muestra de individuos seleccionados dentro de una población.

Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (CFCA):

Cuestionario estructurado en dos partes: la primera consta de un listado de alimentos cada uno de los cuales se acompaña del peso de la ración estándar ordenados por grupos y la segunda comprende un conjunto de opciones de respuesta relativas a la frecuencia de consumo.

ECA:

Siglas que designan a Enzima Convertidora de Angiotensina. Enzima sintetizada entre otros, por el tejido pulmonar, que media en la conversión de la angiotensina I en angiotensina II, secuencia que forma parte del ciclo renina-angiotensina-aldosterona, proceso implicado en la regulación del equilibrio hidroelectrolítico.

Enfermedades Cardiovasculares (ECV):

Agrupa tres tipos de entidades: enfermedades isquémicas (angina de pecho e infarto de miocardio), accidentes cerebrovasculares y enfermedades vasculares periféricas.

Epidemiología nutricional:

Disciplina perteneciente a la Ciencia Médica que estudia las posibles asociaciones y relaciones de tipo causal que puedan existir entre la ingesta de alimentos, nutrientes, sustancias no nutrientes y patrones alimentarios con determinadas condiciones de enfermedad (ECV, cáncer...)

Fenotipo:

Expresión específica de los genes en un individuo que resulta de la interacción del genotipo con los factores ligados al estilo de vida y medioambientales.

Homocisteína:

Aminoácido sulfurado que resulta del metabolismo intermediario de la metionina.

Hormona:

Biomolécula de naturaleza peptídica o esteroidea sintetizada y vertida a la sangre por un órgano o glándula en respuesta a un estímulo de diversa índole y que ejerce funciones fisiológicas sobre sus órganos diana por acción autocrina, paracrina, neuroendocrina...

Incidencia:

Proporción que resulta de dividir el número de sujetos nuevos que desarrollan la enfermedad en un período de tiempo específico entre la población total estudiada.

Longitudinal:

Estudio en el que la población es seguida a lo largo del tiempo.

Multicéntrico:

Estudio desarrollado en varios centros simultáneamente.

Observacional:

Estudio que analiza los eventos que ocurren en una población seguida a lo largo del tiempo.

Prospectiva:

Estudio que se proyecta sobre una población a largo plazo.

Síndrome metabólico:

También denominado Síndrome Plurimetabólico o Síndrome X. Entidad poligénica y multifactorial con un componente genético modulado por factores ligados al estilo de vida (dieta, sedentarismo, alcohol y tabaquismo) caracterizada por un cuadro que comprende: obesidad abdominal, alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono (intolerancia a la glucosa, insulinresistencia, hiperinsulinemia), hiperlipemia (hipertrigliceridemia, incremento del LDL-c, reducción del HDL-c), alteraciones en el perfil hormonal (aumento de la leptina), incremento de parámetros proinflamatorios (proteína C reactiva) y protrombóticos (aumento IAP).