

Campaña Panamericana de Consumo de Lácteos 2008



Los beneficios de la leche para la dieta del ser humano



Dr. Esteban Carmuega,

Argentina
Médico Pediatra
Director de Nutritia

Trabajo presentado en el
8to. Congreso Panamericano de Lechería,
Miami-USA 2004

Una de las principales características distintivas de los mamíferos es su dependencia -en las primeras etapas de la vida- de la leche de su propia especie. Dependencia tal, que en caso de que una cría no pueda ser amamantada, o bien ella es adoptada por otro miembro del grupo o simplemente fallece. Es decir, que existe una fuerte selección natural para que los mamíferos que sobreviven y tienen la capacidad de reproducirse comprendan instintivamente que la leche y la vida se encuentran íntimamente relacionadas.

La leche es probablemente el único alimento en la naturaleza que ha sido pensado, diseñado y que ha evolucionado junto con las especies de nuestro planeta específicamente como un alimento. Mientras que otros alimentos se originan en la capacidad de adaptación de las especies a su hábitat, la leche acompaña a los animales más evolucionados de la escala zoológica para asegurarles la mejor nutrición posible en las primeras etapas de la vida.

Desde un punto de vista nutricional, la leche es un alimento que promueve el óptimo crecimiento temprano de las especies preservándolas de las posibles inclemencias del hábitat. Es decir, que la leche es de por sí suficiente para asegurar todos los nutrientes necesarios para sostener la elevada velocidad de crecimiento que caracteriza a las primeras etapas de la vida. No existe un momento en el que se crezca a mayor velocidad que durante la etapa intrauterina. En este período de rápida replicación celular es necesario brindar una alimentación adecuada no solo cantidad, sino también en calidad. Es decir, que cada una de las células de las trillones que se están formando en esta etapa cuenta con todo el calcio, magnesio, selenio, yodo, lisina,

piridoxina, etc., etc., etc. que son necesarios para construir las organelas celulares, las células, los tejidos y finalmente los órganos. En la primera etapa del crecimiento, la placenta asegura esta provisión de nutrientes, junto con el oxígeno y la eliminación de sustancias tóxicas. Pero, a partir del nacimiento y por un período variable en cada especie, la velocidad de crecimiento –y en consecuencia las necesidades de nutrientes- continúan elevadas durante la vida postnatal y mientras que pulmones y riñones asumen algunas de las funciones de la placenta la función nutricional pasa a ser una responsabilidad de la lactancia. Por esa razón, la leche es una fuente tan rica de nutrientes y de muchas otras sustancias que acompañan el crecimiento y desarrollo tempranos. A partir del destete, las especies obtienen su alimento del hábitat y las hembras se preparan para transformar esos nutrientes en un alimento perfecto que continuará la tarea placentaria en un ciclo sin fin.

Si bien en la mayor parte de las Guías Alimentarias del mundo occidental los lácteos y sus derivados se incluyen como un grupo separado de alimentos recomendándose su consumo diario no es sino en las últimas dos décadas que comienzan a aparecer evidencias epidemiológicas, clínicas y moleculares de su contribución a la salud. Analicemos con más profundidad algunas de sus propiedades

Un alimento de alta calidad nutricional: Este “conjunto” nutricional preparado por la naturaleza contiene no solo proteínas, carbohidratos, grasas vitaminas y minerales de muy alta biodisponibilidad sino muchas otras sustancias de las que hoy comenzamos a contar con evidencias de sus efectos sobre la salud. Dos vasos de leche permiten satisfacer una proporción significativa de las necesidades de calcio, magnesio, fósforo, vitaminas A, B2, B12 y D. Otros componentes de los lácteos han demostrado efectos beneficiosos sobre la salud. El ácido butírico así como los esfingolípidos en la reducción del cáncer de colon, polipéptidos y proteínas de la leche en disminuir el riesgo de hipertensión, el ácido linoléico conjugado (CLA) en la función inmunitaria y el riesgo de ciertas formas de cáncer, el ácido esteárico en el control de los lípidos sanguíneos, la fermentación con probióticos en la absorción de lactosa, de otros nutrientes, la mejoría de la inmunidad y la disminución de ciertas enfermedades infecciosas. Comienza a emerger un sólido cuerpo de evidencia acerca del papel del calcio en el control del peso corporal, la prevención de la resistencia periférica a la insulina, la hipertensión arterial y de la toxemia gravídica. Es interesante resaltar que el efecto del calcio aportado por los lácteos alcanza a duplicar al farmacológico. Más allá de su mejor biodisponibilidad, es la presencia de otros compuestos biológicamente activos los que explicarían esta mejor eficacia.

Ingesta de Calcio y consumo de lácteos: Es realmente muy difícil alcanzar a cubrir los requerimientos de calcio si no se incluye en la dieta el consumo regular de lácteos y es uno de los pocos nutrientes que la población –aun con escasos conocimientos de alimentación- suele relacionar como una díada indisoluble: leche=calcio. Las ingestas recomendadas de calcio se vienen incrementando década tras década tanto por el mayor conocimiento de su importancia en la salud como por el hecho de que la mayor esperanza de vida y el sedentarismo nos obligan a mantener una mayor ingesta para sostener nuestra masa ósea saludable.

Prácticamente todos los estudios encuestales en ámbitos urbanos de distintos países de América Latina demuestran una baja ingesta de calcio. En conjunto, la Región produce alrededor de 60 mil millones de litros de leche por año alrededor de la mitad de ellos en el MERCOSUR. La disponibilidad aparente de leche para ingesta por persona -considerando además un saldo neto de importación que para la Región asciende a unos 4.600 millones de litros al año- es de poco más de 200 litros en Argentina y Uruguay, alrededor de 100 en México y Brasil y menos de 75 litros en el resto de los países. Si se consideran las encuesta de consumo de calcio en el país de la Región con mayor ingesta aparente de leche (Argentina) más del 75% de la población no alcanza

cubrir sus ingestas dietéticas recomendadas. Puede decirse sin lugar a dudas que la ingesta media de calcio lácteo en toda América Latina es baja. Este hecho es muy importante al analizar los efectos saludables del calcio lácteo en las poblaciones porque su papel beneficioso se ve incrementado especialmente en las poblaciones que tienen una ingesta baja del mismo. Algunos de los hallazgos controvertidos en la demostración de los efectos de los lácteos en obesidad, hipertensión o toxemia gravídica surgen especialmente de poblaciones que tenían una ingesta basal elevada de calcio. Hecho que ciertamente no sucede en nuestra Región.

Consumo de lácteos y osteoporosis: La masa esquelética, aparentemente rígida y estática se encuentra en permanente estado de recambio, mediante la resorción y la formación constante de hueso. En este proceso está involucrados no solo los minerales que la conforman sino numerosos mediadores bioquímicos y sistemas hormonales y las tensiones mecánicas a las que los huesos se ven sometidos y que se modifican dinámicamente lo largo de la vida. La osteoporosis es un proceso patológico que se produce por disminución de la cantidad de hueso por debajo de los niveles necesarios para mantener el sostén mecánico adecuado. Cuando esta pérdida de masa ósea se produce por el uso de glucocorticoides, inmovilización o pérdida de peso se denomina osteoporosis secundaria. Cuando ocurre luego de los 70 años en sujetos de ambos sexos se la llama osteoporosis primaria senil y en mujeres posmenopáusicas es conocida como osteoporosis primaria posmenopáusica y por su prevalencia y consecuencias sobre la salud pública es la más importante.

A partir de la menopausia el balance negativo de calcio ocasiona una mayor pérdida de la masa ósea a expensas del hueso trabecular. Factores nutricionales como la deficiente ingesta de calcio y vitamina D especialmente en los momentos de mayor crecimiento óseo y factores hormonales como la deficiencia de estrógenos y el aumento de la actividad de parato-hormona y mecánicos como los derivados de nuestra vida sedentaria condicionan la pérdida de la resistencia estructural del esqueleto y el mayor riesgo de fracturas.

En Argentina el riesgo de osteoporosis –que afecta mayoritariamente a las mujeres- es igual a la suma del riesgo de cáncer de mama, útero y ovario y puede estimarse que 1 de cada 2 mujeres y 1 de cada 8 hombres mayores de 50 años tendrán una fractura relacionada con la osteoporosis. Esta situación se agrava si se considera que el promedio de la esperanza de vida se viene incrementando como consecuencia del proceso de transición demográfico-epidemiológica que caracteriza a toda la Región. En el mundo desarrollado un 24% de las fracturas de cadera en las personas de la tercera edad fallecen en el año posterior a la misma sin contar los costos de salud y la pérdida de calidad de vida ocasionada por convalecencias muy largas y frecuentemente complicadas.

Por esta razón, la cantidad de calcio que logre incorporarse al hueso (determinante del denominado pico máximo de densidad ósea) y que se logra alrededor de los 20 años es crítica para que se acumule una cantidad de calcio que permita enfrentar el balance negativo que comienza a partir de los 50 años. Durante la adolescencia se incorpora alrededor del 45% del calcio óseo y se ha demostrado que la ingesta de calcio en la dieta (así también como la actividad física) en este período contribuye a conformar una masa ósea más densa. De allí que la ingesta de calcio en los primeros años de la vida es una de las estrategias preventivas más eficaces para prevenir la osteoporosis.

Del total de 139 trabajos que han sido publicados en los pasados 25 años, todos a excepción de 2, demuestran que al incrementar la ingesta de calcio la densidad ósea alcanzada es más elevada. Este efecto, es particularmente marcado cuando el calcio es ingerido en forma de

leche y sus derivados ricos en calcio. Es que la leche además de calcio, aporta vitamina D, fósforo y vitamina K que son importante en el proceso de osificación.

Lácteos, calcio y obesidad: La obesidad ha sido considerada como una enfermedad epidémica por la OMS y su prevalencia se encuentra en vertiginoso aumento tanto en el mundo desarrollado como en los países en transición nutricional. América Latina tiene cifras de obesidad que se incrementan año tras año. La obesidad surge de una de una condición multifactorial cuyo resultado final es el aumento del compartimiento de grasa corporal. En los últimos años ha comenzado a aparecer evidencia consistente acerca del papel del consumo de calcio y especialmente de lácteos en la prevención de la obesidad. La primera descripción de Mc Carron publicada en Science hace dos décadas sobre el menor peso de los americanos que en la Encuesta Nacional de Salud habían ingerido más calcio abrió una línea de investigación básica, clínica y molecular orientada a confirmar primero y luego a explicar los mecanismos por los cuales un mineral –aparentemente extraño a la ecuación energética- podía contribuir a perder peso.

El reanálisis de varios estudios prospectivos diseñados para evaluar el efecto de los lácteos en la prevención de osteoporosis muestra que los grupos que fueron tratados con calcio o con una mayor ingesta de leche presentaron consistentemente un menor riesgo de sobrepeso. Por cada 300 mg de calcio adicional se observó una disminución en el compartimiento de grasa corporal de 1 Kg. en los niños y de 2.5 a 3 Kg. en los adultos. En estudios poblacionales por cada ración adicional de lácteos el riesgo de obesidad (también de hipertensión) disminuiría un 20% .

El mecanismo de esta asociación pareciera estar relacionada con la capacidad de oxidación del tejido graso. Ingestas elevadas de calcio producirían una disminución de los niveles intracelulares de calcio en el tejido adiposo lo que promovería la oxidación de las grasas en lugar de su depósito. Por el contrario, bajas ingestas de calcio dietético produciría en el efecto inverso.

En forma similar a lo descrito en la osteoporosis, el calcio proveniente de los lácteos ejerce un significativo papel en la prevención de la obesidad. Es decir, que estos fenómenos en los cuales el calcio se encuentra involucrado se verían potenciados u optimizados cuando el nutriente se encuentra en la leche probablemente por efecto de otras moléculas bioactivas presentes en la compleja matriz láctea.

Lácteos e hipertensión arterial: Una revisión de los 42 estudios controlados realizados con la suplementación de calcio demuestra que el calcio y en especial el aportado por los lácteos además ejerce un efecto beneficioso sobre la presión arterial. Consistentemente, cuando el calcio se incrementa como consecuencia de un cambio en la dieta con mayor consumo de lácteos la respuesta en la tensión arterial es aproximadamente el doble que la obtenida con la suplementación de calcio.

Es cierto que en la hipertensión arterial –como probablemente en muchas otras condiciones- es muy difícil aislar el efecto de un nutriente en particular del papel de la dieta en su conjunto. En primer lugar porque diferentes nutrientes ejercen efectos sobre la presión arterial (calcio, magnesio, potasio). En segundo lugar porque la dieta modifica otras variables como por ejemplo el peso o la composición corporal, que se encuentran estrechamente relacionadas con la fisiología cardiovascular. Uno de los más importantes estudios colaborativos realizados con el propósito de evaluar en forma prospectiva el papel de la dieta y su utilidad práctica en el control de la hipertensión arterial ha sido el DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) que en forma controlada evaluó el efecto de una dieta basada en el aumento de frutas y lácteos (en su mayoría derivados descremados) sobre la hipertensión arterial. Este estudio demuestra una significativa disminución tanto en los valores de tensión arterial sistólica (TAS) como diastólica

(TAD) en las personas que recibieron una dieta rica en lácteos y frutas por sobre los que recibieron una dieta rica en frutas y vegetales solamente. En la TAS se observó una disminución promedio de 5.5 mm Hg. y en la TAD de 3.0 mm Hg ($P < 0.001$). Estos resultados se mantuvieron aun a pesar de controlar por el descenso del peso corporal y de la excreción de sodio urinario.

Los resultados del primer DASH demostraron que los cambios en la dieta ejercían un efecto de magnitud farmacológica y que los lácteos juegan un papel importante en la modulación de esta respuesta. Que la dieta es sencilla de aplicar y permite evidenciar resultados en las primeras dos semanas de su implementación. En una segunda aproximación los mismos autores realizaron un estudio similar (DASH II) comparando ahora el efecto de la dieta DASH con y sin reducción del sodio. Este segundo estudio demuestra que en efecto la dieta DASH es más efectiva cuando además se restringe el sodio en la dieta pero que el descenso de la TAS y TAD atribuibles al calcio es mayor que a la dieta hiposódica. Posteriores investigaciones en la misma línea han demostrado que un estilo de alimentación rico en vegetales, frutas y lácteos potencia los efectos de las terapias farmacológicas antihipertensivas, que limita el estrés oxidativo de las LDL (un factor asociado en la aterogénesis) y contribuye a disminuir el peso y grasa corporales. Es importante señalar que estos efectos sobre la tensión arterial aunque adquieren una magnitud farmacológica no se comportan como otras drogas antihipertensivas. En primer lugar, es probable que su acción solo se demuestre en las personas que tienen una ingesta de calcio habitualmente baja pero además las personas con tensión arterial normal no se ven afectadas por la mayor ingesta de lácteos o calcio. Es decir, que no sufren ningún efecto hipotensivo. Se ha estimado que la aplicación poblacional de la dieta DASH podría reducir la mortalidad cardiovascular en un 15% y los accidentes cerebro vasculares en un 27%.

Consumo de leche y litiasis renal: en el Nurses' Health Study II, una investigación prospectiva sobre más de 96,000 mujeres de edad media en USA se demostró que el mayor consumo de lácteos –no así de suplementos- se asoció con una disminución de 27% del riesgo de litiasis renal en los 8 años de duración del estudio.

Leche y cáncer: Los lácteos contienen numerosos componentes que potencialmente pueden jugar un papel en la prevención del cáncer. Uno de los que ha estado en el foco de investigación en los últimos años es el ácido cis linoleico (CLA). Aunque existen varios isómeros del CLA, prácticamente todos los que se encuentran normalmente en los lácteos ejercen efectos anticarcinogénicos tanto en estudios in Vitro como experimentales en cáncer de colon y de mama. Aunque es probable que las cantidades habitualmente encontradas en los lácteos puedan no ser suficientes para reproducir los efectos encontrados en animales de experimentación estos pueden ser incrementados mejorando su perfil preventivo. En la misma línea se ha demostrado que esfingolípidos de la leche serían eficaces en investigaciones en animales de experimentación para disminuir el riesgo de cáncer de colon en una dosis muy cercana a la actualmente consumida cuando se satisfacen las necesidades de calcio. A este efecto debe agregarse el propio de la modificación de la flora por el yogur y especialmente con algunas cepas probióticas. Sin embargo, la existencia de posibles mecanismos y los estudios en animales no se correlacionan con las pocas evidencias epidemiológicas en este sentido. Los pocos estudios controlados de uso de leche en prevención de cáncer de colon no han demostrado resultados beneficiosos. Por el contrario, las evidencias epidemiológicas entre consumo de lácteos y cáncer de mama muestran una relación inversa. Más aun, su ingesta se asocia con una mayor supervivencia un vez que se ha declarado el tumor. Un reciente estudio del Instituto Nacional del Cáncer en USA ha demostrado que las mujeres que toman al menos tres raciones diarias de leche disminuyen hasta en un 50% su riesgo de cáncer de mama.

Los lácteos, un grupo de alimentos funcionales

Los lácteos conforman un grupo de alimentos muy variados que se originan en la leche y que por distintos procedimientos –tanto artesanales como industriales- cambian sus propiedades nutricionales y en muchos casos le agregan un valor funcional. Se entiende por alimento funcional aquel que además de los beneficios propios de su composición nutricional ejerce un efecto adicional en salud. Un ejemplo claro de lo expuesto hasta aquí lo constituye el papel de la inclusión de la leche y lácteos para disminuir la presión arterial.

Por ejemplo, la fermentación de la leche para obtener yogur, es un claro ejemplo de cómo el valor funcional del alimento se incrementa como consecuencia de la interacción de los fermentos con la matriz láctea. Pero además, la adición de los fermentos modifica la estructura de la proteína dando lugar a numerosos polipéptidos con acción biológica. La actividad proteolítica de los fermentos del yogur resultan en una muy modesta disminución de la proteína íntegra del orden del 1 a 2 % pero representa un muy significativo aumento de aminoácidos libres, di y tri péptidos muchos de los cuales tienen actividad biológica.

El yogur y las distintas leches fermentadas son alimentos de muy vieja data que prácticamente acompañan la cultura del hombre desde sus inicios encontrándose ya mencionados en registros bíblicos y en referencias históricas muy lejanas. La fermentación de la leche fue una manera de poder conservarla pero también los fermentos ayudaron a mejorar la digestibilidad de la lactosa en las poblaciones adultas en las cuales la deficiencia de lactasa (hipolactasia) era prevalente. El yogur es un alimento probiótico que ha demostrado ejercer propiedades sobre la flora intestinal, la absorción de nutrientes (calcio, vitaminas) el tránsito intestinal y sobre la inmunidad. A partir de los 90's que se produce en todo el mundo una profunda transformación de los yogures y leches cultivadas al introducirse bacterias probióticas, fruto de la selección e investigación de las últimas dos décadas. La primera referencia bibliográfica de un probiótico recién aparece en 1983 demostrando sus beneficios en la alimentación animal. Durante toda la década del 80 se publicaron 8 trabajos científicos, durante los 90's más de 500 comenzando su uso en humanos y en el último año ya se ha publicado otro tanto incluyendo estudios poblacionales de su impacto beneficioso sobre la salud. Durante esta evolución científica la investigación conjunta de microbiólogos y de la industria lechera han permitido categorizar nuevos y mejores probióticos comenzándose a caracterizar el papel específico de cada una de ellos sobre la salud.

La leche, como vehículo de fortificación: No puede dejar de señalarse la importancia de la leche como vehículo de fortificación tanto para la población general como para su mejor eficacia nutricional en programas alimentarios destinados a poblaciones específicas. La inclusión de lácteos en programas de desayuno y merienda escolar cumple con varios propósitos. En primer lugar es una bebida con elevada densidad nutricional de nutrientes necesarios para el crecimiento. Pero además, ha demostrado ser un eficiente vehículo de fortificación de vitaminas, hierro, zinc, calcio que contribuyen a mejorar carencias nutricionales muy extendidas en la región. Aspectos relacionados con el sabor, interacciones nutriente-nutriente, cambios organolépticos en su combinación y biodisponibilidad son factores que deben ser tenidos en cuenta al utilizar los lácteos como vehículos de fortificación. Pero además, la incorporación de lácteos en los programas contribuye a consolidar su hábito de consumo en las escuelas y podría jugar un papel en evitar el elevado consumo de gaseosas azucaradas en la Región.

Síntesis final: La leche y sus derivados son un alimento originado en la naturaleza como tal para satisfacer los momentos de mayor demanda nutricional y por lo tanto es razonable pensar que su valor nutricional sea en consecuencia elevado. La adopción de la leche como base de las Guías

alimentarias de prácticamente todas las culturas occidentales es una prueba de su importancia cotidiana para asegurar una adecuada alimentación. La investigación epidemiológica y estudios controlados clínicos de las últimas décadas han puesto en evidencia algunos de los mecanismos que lo vinculan con la prevención de osteoporosis, hipertensión, obesidad, ciertas formas de cáncer y litiasis renal. El procesamiento de los lácteos, la fortificación con micronutrientes y la adición de otras sustancias como prebióticos, ácidos grasos, fitoquímicos, la incorporación de nuevos y mejores fermentos con actividad probiótica mejoran las propiedades funcionales de los diferentes componentes de este grupo nutricional y abren un promisorio horizonte de nuevas posibilidades. Además, la leche y sus derivados conforman un grupo muy adecuado para el diseño de estrategias de intervención nutricional efectivas especialmente en la población escolar donde además de contribuir a una mejor nutrición y la erradicación de carencias que comprometen el desarrollo mejoran el perfil metabólico en una acción sinérgica con el proceso escolar.