

ENFERMEDADES PROFESIONALES

Por MANUEL ARROYO

LA IMPORTANCIA DE LA LECHE EN LAS INTOXICACIONES PROFESIONALES DEBIDAS AL PLOMO

Conocido es el papel asignado a la leche para curar las intoxicaciones debidas a diferentes sustancias químicas y sus propiedades de protector hepático.

Históricamente, las primeras publicaciones médicas dieron una gran importancia a la leche, unas veces con acierto y otras con afirmaciones que resultan anecdóticas y pintorescas. La salud del ciudadano no cabe duda que para griegos y

romanos era más de tener en cuenta que la del trabajador, pero aun de éste se ocuparon por los problemas que se plantearon en su floreciente minería, de la que no estaba excluido el plomo, y así nacieron las primeras recomendaciones de uso de la leche. Aun hoy en día, hay bastante confusión sobre el tema, e incluso sobre el tipo de leche empleada, no diferenciándose entre el uso y la elección de leche entera o descremada.

De la influencia de otras bebidas, como son las alcohólicas, ya de hace tiempo se conoce su funesta actuación en las intoxicaciones con plomo, actuando de potenciadoras del saturnismo.



Cuando emprendimos el trabajo, que sirvió de base al presente artículo, predominaba la idea de que la leche era beneficiosa para los trabajadores expuestos al riesgo del plomo, pero amplio sector de especialistas la consideraban indiferente, o sea que no influía ni bien ni mal. Se veía su ineficacia, pero no su nocividad, y menos aún se podía demostrar ésta.

La leche, cuando se le añade las enzimas contenidas en el lab se coagula, formando una masa cuajada cuya composición se conoce con el nombre de fosfocaseinato cálcico, y es una sustancia insoluble que puede separarse y que constituye parte principal del queso.

Cuando no existe el calcio, por haberlo quitado, como es el caso de nuestro trabajo, se comprende que no se puede formar el compuesto, a no ser que añadamos plomo, formándose así fosfocaseinato de plomo, muy semejante al fosfocaseinato cálcico.

A su vez, cuando el calcio está presente, es desplazado total o parcialmente por el plomo, y éste es el fenómeno que se produce en los trabajadores expuestos a ambiente de plomo, y sometidos a una dieta láctea.

Esta situación nos movió a hacer una revisión de este problema, y emprendimos la dirección de una tesis doctoral de Don Gonzalo Sánchez Moreno sobre el tema:

“Interferencia del Plomo en el Mecanismo de Coagulación de la Leche, estudiado por Espectrometría de Absorción Atómica y Ultravioleta-Visible”.

Nuestro trabajo en esencia consistió en estudiar la formación del fosfocaseinato cálcico a base del lab y leche, así como la actuación que se presenta en presencia de plomo.

La coagulación de la leche por el lab sustituyendo el calcio por el plomo se vió que seguía realizándose de forma semejante, formándose un fosfocaseinato de plomo.

El quedar el plomo así insolubilizado es donde está la clave del problema, ya que muchas de las formas de combatir la enfermedad es solubilizándole con citratos para su eliminación, y otras veces secuestrándole, fijándole en forma también soluble a través de quelatos.

El papel de absorción, pues, por el organismo humano en esta forma de fosfocaseinato de plomo es muy semejante a la de los productos lácteos a través del fosfocaseinato de calcio.

La sustitución en nuestro organismo del calcio por el plomo es conocida desde hace muchos años, e incluso la observación de la aparición en los dientes del llamado “Ribete de Burton” es práctica corriente en clínica al reconocer personas impregnadas de plomo. Hemos procurado esquematizar la exposición y no enriquecerla con la formulación química que si bien esclarecería más, complicaría en otros muchos aspectos.

No obstante lo dicho, la leche puede servir para la lucha contra las intoxicaciones de plomo por vía oral, si es de tipo accidental la ingestión del plomo, ya que se puede hacer salir el



plomo del organismo aplicando hemáticos, pues en la sustancia devuelta está el fosfocaseinato de plomo formado.

Coincidiendo con nuestro trabajo, se publicó en la revista "Environmental Research" (Volumen 6, N2 3, Pág. 355-360) por Kello, D. y Kostial, K. un trabajo sobre los "Efectos del régimen lácteo en el metabolismo del plomo en la rata". Los objetivos que se pretendían alcanzar en este estudio eran muy semejantes a los nuestros y las conclusiones iguales, si bien el enfoque de este problema en la forma experimental era completamente diferente, pues en lugar de la línea analítica, se habían basado en la experimentación animal.

Tenían grupos de cuatro ratas para experimentar, y en estos lotes usaron plomo 203 con dieta de leche de vaca o de leche en polvo.

Los resultados son concluyentes: añadiendo el plomo 203 a régimen únicamente de leche de vaca, era 57 veces más elevado el contenido en plomo en los líquidos biológicos que en los lotes testigo. Si era leche en polvo, era 33 veces más elevado. También comprobaron la absorción del plomo a nivel gastrointestinal administrándole como inyección.

A primera vista no se ve la causa de la diferencia de leche de vaca en estado de polvo o bien líquida, pero es lógico si tenemos en cuenta que la leche en polvo coagula peor que la líquida, sobre todo si el tratamiento térmico no ha existido o ha sido moderado.

Esto nos hace pensar en un nuevo campo de estudio que puede ser el administrar la leche bajo la forma de otros preparados a base de ella, que hayan tenido la actuación del lab, como puede ser el queso, pues teóricamente en este caso no hay ninguna razón en contra y sí muchas positivas, como es la mayor aportación de calcio en la alimentación, y disponer de sustancias nitrogenadas de alta digestibilidad. De todas formas, es necesario una buena experimentación animal para poder sacar afirmaciones y resultados útiles.

En la leche y sus derivados, se han fijado multitud de especialistas y sus recomendaciones son casi siempre elogiosas en grado sumo; de todas formas, recordaremos algunas cuestiones. Primeramente, la leche entera y la descremada, aun cuando con frecuencia se usen indiscriminadamente en un régimen lácteo para prevenir intoxicaciones, son dos productos muy diferentes; es suficiente hacer algunas consideraciones:

La materia grasa de la leche de vaca representa un alto porcentaje del extracto seco que podemos evaluar por lo menos en un 26%, de aquí que comercialmente se venda leche en polvo de esta graduación por ser fácil de alcanzar.

En cuanto a las calorías que puede suministrar un tipo y el otro de la leche, no hace falta decirlo, pues se deduce de esta elevada riqueza en materia grasa. En regímenes dietéticos para ambientes calientes esto es fundamental en el caso de usarse de forma abundante. Es un tipo de grasa (mantequilla) que se la ha solido calificar como muy cómoda desde el punto de vista digestivo, con gran aporte de vitaminas pero con el problema para el hombre adulto de su riqueza en colesterol.

Los componentes mayoritarios de la leche además de la materia grasa, son la lactosa y las sustancias nitrogenadas formando proteínas con gran riqueza de aminoácidos.

Otros muchos componentes tiene la leche, muchos de ellos muy variados y útiles pero muy minoritarios ponderalmente comparando con los dichos.

La lactosa consumida en dosis elevadas actúa sobre gran parte de la población humana, produciendo casos de intolerancia a ella.

Los aminoácidos principales componentes de la sustancia nitrogenada de la leche, y base de nuestro estudio, son principios alimenticios de gran interés por su calidad y armónica proporción en que se encuentran en la leche de vaca. El poder de reacción de los aminoácidos es notable y sobre todo con productos biológicos dentro del ciclo vital humano. Todo esto es también interesante al tener en cuenta su papel en las intoxicaciones.

La complicada química de la absorción del calcio por el organismo hace que los preparados a base de esta sal en componentes inorgánicos no sean eficaces. Solamente en determinados compuestos orgánicos como es el caso de los productos lácteos, principal fuente de suministro del calcio al organismo humano, se tiene una absorción eficaz. El déficit de calcio ha sido señalado por muchos bromatólogos como uno de los problemas de la dieta alimenticia habitual.

Como consecuencia de todo esto, y mucho más que se podía razonar, parece que el régimen lácteo como bebida tenía que dar resultado en la dieta de los trabajadores expuestos al riesgo de ambientes con plomo, bien por absorción oral o vía respiratoria e incluso dérmica.

Esta posible administración de productos lácteos, a manera de queso, puede ser muy interesante para no privar de estas ventajas alimenticias a la hora de recomendar una dieta al trabajador para que ésta sea adecuada, sana y bien equilibrada, si bien debe resaltarse que este suministro de productos lácteos no puede ser por ingestión de leche, en el caso de los trabajadores expuestos a plomo, dado el papel potenciador que éste tiene en la posible intoxicación.