

## Efecto tóxico del aluminio por migración en diferentes preparaciones alimentarias

### *Toxic effect of aluminum by migration in different food preparations*

Yesica Yamila Corbalán  
Universidad Juan Agustín Maza, Mendoza

Contacto: corbalan\_yesica@hotmail.com

**Palabras clave:** aluminio – migración - efecto toxicológico - preparaciones alimentarias  
**Key Words:** aluminum – migration - toxic effect - food preparations

#### **Introducción**

Cada vez más se relacionan los depósitos de aluminio en el cerebro con la enfermedad de Alzheimer, por ello se analizó el grado de migración del aluminio, de diferentes utensilios culinarios de uso masivo por la población, que son manipulados en diferentes ambientes: hospitales, empresas, escuelas y hogares, y también los recipientes que son utilizados para almacenar comidas preparadas. Los componentes propios del alimento favorecerían la migración del aluminio del envase al alimento concentrándose en este último.

#### **Objetivo**

Determinar la migración de aluminio, de utensilios de uso común, empleando simulantes.

#### **Metodología**

Se analizaron diferentes utensilios que contienen aluminio: bandejas para comidas preparadas, film para envolver carnes y jarros. Para evitar las interferencias propias de cada alimento se utilizaron simulantes, cloruro de sodio, ácido cítrico y ácido láctico, tal como lo fija el Código Alimentario Argentino, sometidos a diferentes tiempos y temperatura de contacto. Estos ensayos fueron realizados en el LINA (Laboratorio de Investigación en Nutrición Aplicada) de la UMaza. La concentración de aluminio se determinó por espectrofotometría de absorción atómica.

#### **Resultados**

Se comprobó que efectivamente se produce una migración del aluminio hacia el alimento, siendo el papel de aluminio uno de los productos que más favorece el desprendimiento de este metal, y por lo tanto su transferencia al alimento. Esto resulta incrementado al elevar la temperatura y en presencia de cloruro de sodio, agregado que simularía lo que sucede con una cocción de carne al horno envuelta en film de aluminio. Los valores hallados para film de aluminio fueron de 8 mg/L para el cloruro de sodio, de 40 mg/L en presencia de ácido láctico (simularía lo que ocurre al calentar leche en presencia de aluminio) y de 10 mg/L para ácido cí-

trico (lo cual simularía cocinar salsa en un recipiente de aluminio). Con las bandejas se obtuvieron migraciones del orden de los 5 mg/L de simulantes, similar para el de los jarros.

#### **Discusión**

Sepúlveda A. (2010) manifiesta que en el cerebro el aluminio altera la captación de neurotransmisores y disminuye las actividades de determinadas enzimas como es el caso de la acetilcolinesterasa y colina-acetil-transferasa. La actividad de estas enzimas están relacionada con las áreas de degeneración neurofibrilar presente en los pacientes con Alzheimer, que se ven afectadas frente a la presencia de sustancias tóxicas, tal como el aluminio, desencadenando una cascada de alteraciones patológicas a nivel neuronal que afecta directamente a la persona. Todas las personas que consumen agua o alimentos cocinados en recipientes de aluminio se exponen a dosis variadas de este metal. Si bien los resultados obtenidos son normales para los adultos sanos, no ocurre lo mismo para las personas con patologías renales, ya que éstos almacenan los metales en grandes cantidades, en este caso el aluminio, pudiendo ocasionar daños a nivel cerebrovascular y afecciones óseas que favorecen la disminución de calidad de vida del individuo.

#### **Conclusión**

Se logró determinar la migración de aluminio en presencia de diferentes simulantes. Por otra parte es importante destacar la importancia del efecto en la salud de personas, y las consecuencias toxicológica que puede llegar a producir en personas que presentan una patología de base, y que mediante la acumulación del mismo pueden llegar a favorecer el desenlace crónico de la enfermedad, tal como es el caso de la enfermedad de Alzheimer, la insuficiencia renal crónica, y la demencia senil, siendo uno de los problemas que hasta ahora afecta a una gran parte de la población.