



Aditivos con Aluminio

En la 67th Reunión del JECFA



ALUMINIO
PTWI = 1 mg/kg de peso corporal

En el Documento JECFA/67/SC, el Comité concluyó que los compuestos de aluminio tienen un potencial efecto en el sistema reproductor y en el desarrollo del sistema nervioso a las dosis que respetaban la IDA de 7 mg/kg peso corporal.

El Comité estableció una LOELs de 50 mg/kg peso corporal por día por un factor de seguridad de 100.

El Comité destacó que la PTWI sea excedida por algunos grupos poblacionales, en particular niños que regularmente consumen alimentos que contienen aditivos con aluminio. El Comité también destacó la exposición dietaria al aluminio de los infantes que consumen fórmulas infantiles con ingredientes de soja.

Absorción gastrointestinal del Al:
3%



El Aluminio disminuye la biodisponibilidad del Hierro

Ácido Salicílico:



Biodisponibilidad del Al

Citratos, otros ácidos carboxílicos como acetato, propionato, oxalato, lactato, malatotartrato, gluconato, ascorbato y carbonato:



**Biodisponibilidad del Al
Hasta 100 veces**

Las Resoluciones MERCOSUR que incluyen sales de Al son:

Por la Resolución GMC N° 86/96 se aprobaron para su uso en alimentos en general según Buenas Prácticas de Fabricación los siguientes aditivos: INS 554 Aluminio y Sodio Silicato, Sodio Aluminosilicato, INS 559 Aluminio silicato, INS 470 Sales de Al, Ca, Mg, K, Na y NH₄ con ácidos grasos

Por la Resolución GMC N° 11/2006 se aprobaron los aditivos INS 554 Aluminio y Sodio Silicato, Sodio Aluminosilicato; INS 556 Calcio y aluminio silicato; INS 559 Aluminio silicato; INS 541 i Aluminio y sodio fosfato ácido, aluminio (tri) tetradecahidrógeno octafosfato de sodio tetrahidratado, aluminio (di) pentadecahidrógeno octafosfato trisódico; INS 470 Sales de ácidos grasos con aluminio, calcio, magnesio, potasio, sodio y amonio; las lacas de aluminio de los aditivos INS 102 Tartrazina; INS 110 Amarillo sunset, amarillo ocaso FCF; INS 123 Amaranto, bordeaux S; INS 124 Ponceau 4R; INS 127 Eritrosina; INS 129 Rojo 40, rojo allura AC; INS 131 Azul patente V; INS 132 Indigotina, carmín de índigo; INS 133 Azul brillante FCF; INS 143 Verde rápido FCF, verde indeleble, fast green FCF; INS 173 Aluminio.

Por la Resolución GMC N° 50/97 se aprobó para su uso en panes con leudante químico; bizcochos, galletitas y similares, con o sin relleno, recubiertos o no; productos de repostería con leudante químico, con o sin relleno, recubiertos o no; mezcla para preparar productos de repostería con leudante químico, con o sin relleno, recubiertos o no; el aditivo INS 541 i Aluminio y sodio fosfato ácido, aluminio (tri) tetradecahidrógeno octafosfato de sodio tetrahidratado, aluminio (di) pentadecahidrógeno octafosfato trisódico.

Por la Resolución GMC N° 08/06 se aprobó para su uso en condimentos preparados y en sal y sales adicionadas el aditivo INS 556 calcio y aluminio silicato.

Por la Resolución GMC N° 09/07 se aprobó para su uso en harinas de trigo acondicionadas (harina de trigo con adición de aditivos); premezclas a base de harinas de trigo (harinas de trigo acondicionadas con agregado de otros ingredientes para usos específicos); masas para empanadas, pasteles, tortas fritas, tartas pascualinas y similares; y masas para pizzas el aditivo INS 541 i Aluminio y sodio fosfato ácido, aluminio (tri) tetradecahidrógeno octafosfato de sodio tetrahidratado, aluminio (di) pentadecahidrógeno octafosfato trisódico.

Por la Resolución GMC N° 134/96 se aprobaron para su uso en quesos procesados rallados y feteados los aditivos INS 554 Aluminio y sodio silicato, INS 559 Silicato de aluminio.

Por la Resolución GMC N° 82/93 se aprobaron para su uso en leche en polvo los aditivos INS 554 Aluminio y sodio silicato, INS 559 Silicato de aluminio.

Por Resolución GMC N° 53/98 se aprobaron para su uso en la Categoría 5 caramelos, confites, bombones, chocolates y similares; los aditivos INS 102 Tartrazina, laca de Al; INS 110 Amarillo sunset, amarillo ocaso FCF, laca de Al; INS 123 amaranto, bordeaux S, laca de Al; INS 124 Ponceau 4R, laca de Al; INS 127 Eritrosina, laca de Al; INS 129 Rojo 40, rojo allura AC, laca de Al; INS 131 Azul patente V, laca de Al; INS 132 Indigotina, carmín de índigo, laca de Al; INS 133 Azul brillante FCF, laca de Al; INS 143 Verde rápido FCF, verde indeleble, fast green FCF, laca de Al; INS 173 Aluminio.

En la Sesión 42 del CCFA, se acordó establecer un Grupo de Trabajo electrónico sobre aluminio y aditivos alimentarios que contienen aluminio (ALINORM 10/33/12),

Las Recomendaciones del Grupo de Trabajo son:

1) Todos los aditivos que contienen aluminio deben ser revocados de la Lista de aditivos BPF.

Deben ser fijados niveles máximos numéricos, expresados sobre base aluminio, para todos los aditivos que contienen aluminio.

2) El número máximo propuesto para un aditivo alimentario que contenga aluminio no será aceptable si su uso en el alimento al nivel máximo propuesto alcanza la PTWI mediante el consumo de una única porción. Sin embargo, esto no significa que sea aceptable automáticamente si una porción única no excede la PTWI.

3) Cuando en una categoría de alimento se permita el uso de más de un aditivo que contenga aluminio, el contenido total de Al no debe exceder el máximo valor aceptable (expresado como Al).

4) El nivel máximo de exposición al aluminio proveniente de aditivos que contiene Al en un alimento, debe ser fijados teniendo en cuenta la PTWI del Al.

**5) Eliminar la función de
"coadyuvante" al silicato de aluminio
(INS 559).**

6) Existen muchos otros aditivos que contienen aluminio como las lacas de aluminio y las sales de aluminio de ácidos grasos (INS 470) que no fueron tratadas en el Grupo Electrónico ya que no tenían mandato para hacerlo.

Atento al límite establecido PTWI para el aluminio de 1mg/kg de peso corporal para todos los compuestos del aluminio presentes en los alimentos, es oportuno no ampliar las categorías en las cuales estaría permitido el uso de sales de Aluminio como aditivos y particularmente, por tratarse de la incorporación a categorías de alimentos de elevado consumo como son las bebidas lácteas, los quesos, las pastas y fideos frescos, los caramelos, la goma de mascar, por citar algunos y revisar los límites en las categorías para las que se admiten dichas sales. Cabe señalar que además se trata de alimentos de consumo diario y habitual en la población infantil por lo cual se acentúa más aún el riesgo de sobrepasar la PTWI de 1mg/kg de peso corporal.

Si analizáramos la ingesta del Aluminio tomando en cuenta las porciones recomendadas por la Res. GMC N° 47/03 "Reglamento Técnico MERCOSUR de Porciones de Alimentos Envasados a los fines del Rotulado Nutricional" y las categorías de alimentos armonizadas en MERCOSUR que admiten sales de aluminio como aditivo veríamos que la cantidad de aluminio biodisponible sería:

Porción alimento	Aluminio (mg)	Aluminio biodisponible * (mg) por porción
Pan c/ leudante químico	50	1,5
Galletitas 30 g	30	0,9
Galletas 30 g	30	0.9
Bizcochuelo 60 g	60	1,8
1 porción pizza	40	1,2

* Cabe señalar que en este análisis no se consideraron las categorías no armonizadas en MERCOSUR que tienen permitida la utilización de sales de aluminio en cada uno de los EEPP.

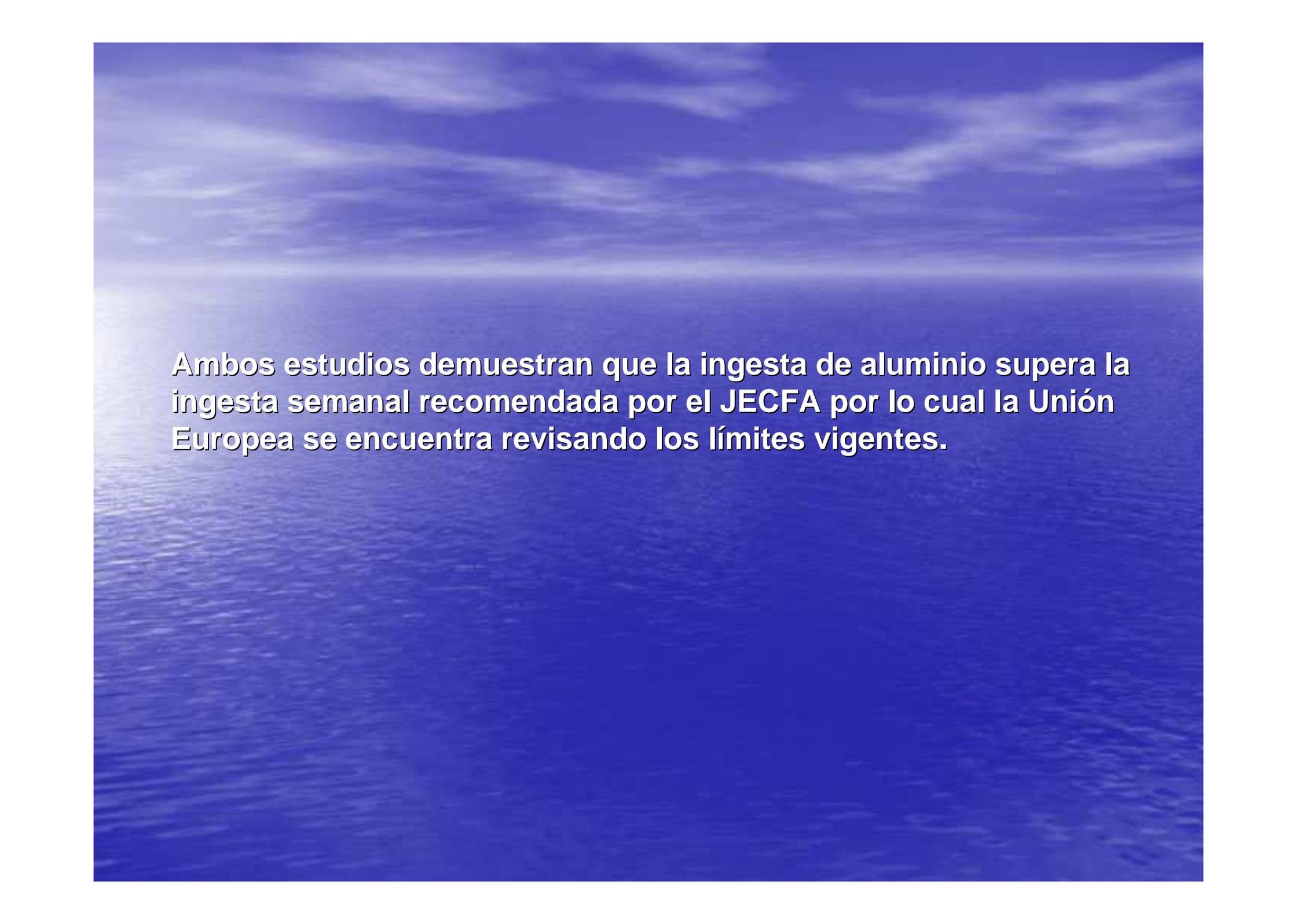
Debido a que para el nivel 1 “Productos de panificación, cereales, leguminosas, raíces, tubérculos y sus derivados” se recomiendan 6 porciones se muestra en el siguiente cuadro la ingesta máxima que resultaría si se consumieran las 6 porciones indicadas (se consideran 2 porciones de pan)

Porción alimento	Aluminio (mg) por porción/es en una semana (x7)	Aluminio biodisponi ble * (mg) por porción/es en una semana (x7)	Ingesta semanal admitida (1mg/Kg peso corporal)		
			15 Kg = 15 mg	30 Kg = 30 mg	60 Kg = 60 mg
2 Pan c/ leudante químico	700	21	Supera en 6 mg		
Galletitas 30 g	210	6,3			
Galletas 30 g	210	6,3			
Bizcochuelo 60 g	420	12,6			
1 porción pizza	280	8,4			
Total 6 porciones diarias en una semana	1820mg	54,6 mg	Supera en 39,6 mg 264 % más de PTWI	Supera en 24,6 mg 82% más de PTWI	
Consumo semanal de Aluminio por Kg de peso corporal			3,64 mg Al/kg bw/week	1,82 mg Al/kg bw/week	

* Biodisponibilidad del Aluminio 3% que varía de acuerdo a la matriz del alimento que puede aumentar 100 veces en presencia de ácidos o jugo de naranja por ejemplo.

Estos resultados concuerdan con los estudios presentados por EFSA "Safety of aluminum from dietary intake – Scientific Opinion of the Panel on Food additives, Flavourings, Processing Aids and Food Contact Materials (AFC). Adopted date: 22-05-2008", en donde al estudiar las dietas poblacionales se demuestra que en Francia los niños en el rango de edad 1,5 a 4,5 años consumen 2,3 mg Al/kg bw/Hjek.

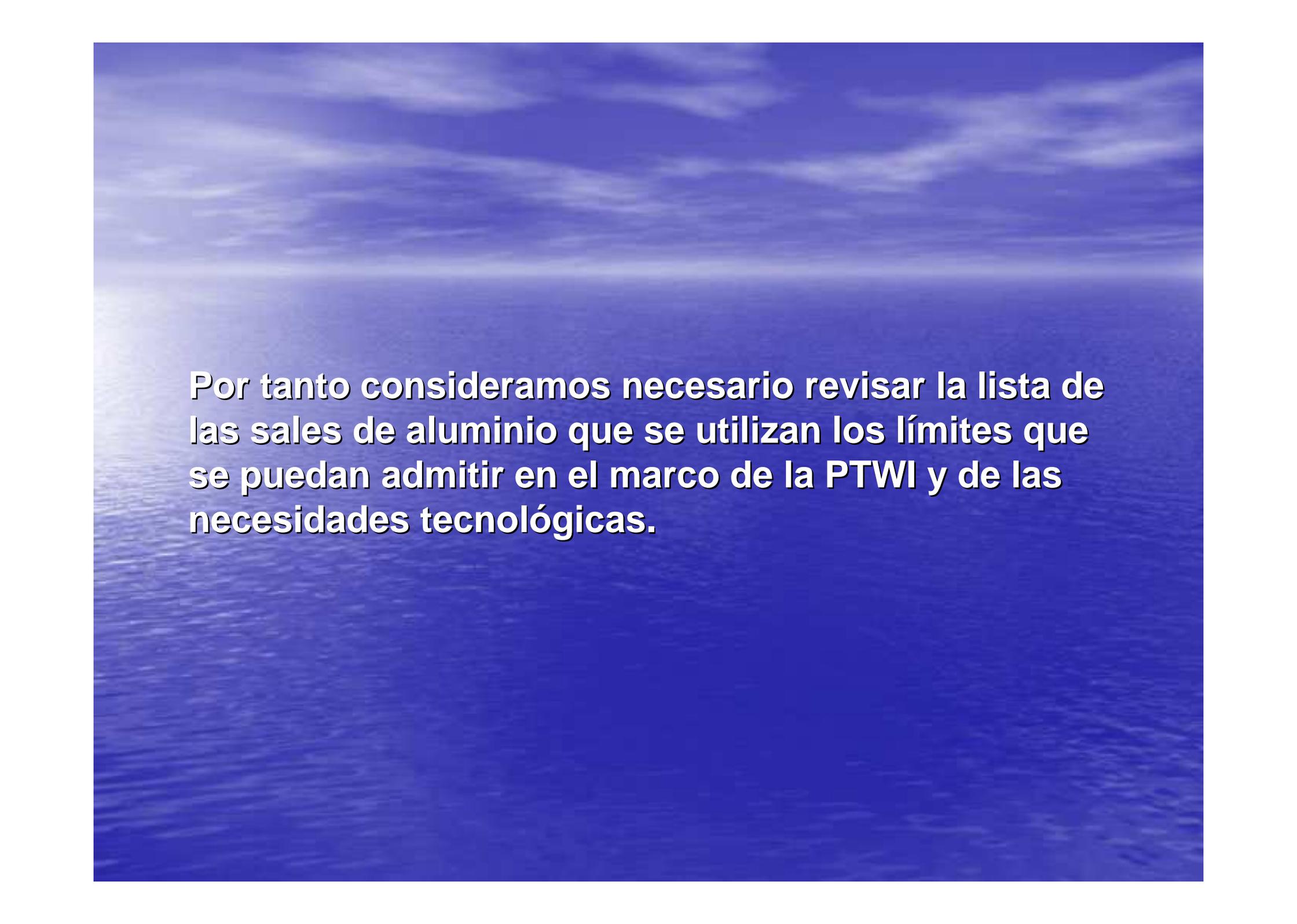
En Gran Bretaña se concluyó que el grupo poblacional comprendido entre 4 y 18 años consumen 1,7 mg Al/kg bw/week.



Ambos estudios demuestran que la ingesta de aluminio supera la ingesta semanal recomendada por el JECFA por lo cual la Unión Europea se encuentra revisando los límites vigentes.

Considerando que el JECFA ha bajado de 7 mg a 1 mg la ingesta semanal tolerable de aluminio y teniendo en cuenta que también se proponen como aditivos otros compuestos de aluminio (sulfato de aluminio y amonio, silicato de aluminio, silicato de aluminio y calcio), es evidente que el número de aplicaciones sugeridas para los fosfatos de aluminio y sodio resulta exagerada y que los niveles de uso son demasiados elevados.

Es difícil creer que los fosfatos de aluminio y sodio utilizados como reguladores de la acidez, estabilizantes o espesantes, y que los silicatos de aluminio utilizados como antihumectantes, no puedan sustituirse por otros aditivos para obtener los mismos efectos tecnológicos.



Por tanto consideramos necesario revisar la lista de las sales de aluminio que se utilizan los límites que se puedan admitir en el marco de la PTWI y de las necesidades tecnológicas.

Es necesario analizar el documento CX/FA/11/43/10 en el que el Grupo de Trabajo presenta posiciones para los distintos usos y requerimientos tecnológicos en el contexto de las Res. MERCOSUR mencionadas que adoptaron el uso de sales de aluminio teniendo en cuenta que existen permisos de uso de cada Estado Parte para categorías no armonizadas y en particular las características de las dietas.

Las posibilidades serían:

A) Reducir el límite máximo de uso de determinados aditivos de aluminio para aquellas categorías en que el requerimiento funcional no pueda ser reemplazado por otras sales.

B) Prohibir el uso de sales de aluminio cuando puedan ser reemplazadas por otras sales que cumplan la misma función en determinadas categorías de alimentos.