

COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS S



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



Organización
Mundial de la Salud

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia - Tel: (+39) 06 57051 - Fax: (+39) 06 5705 4593 - E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.net

Tema 9(b) del programa

CX/CF 12/6/13

Diciembre 2011

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS

COMITÉ DEL CODEX SOBRE CONTAMINANTES DE LOS ALIMENTOS

Sexta reunión

Maastricht (Países Bajos), 26 – 30 de marzo de 2012

DOCUMENTO DE DEBATE SOBRE NIVELES MÁXIMOS PARA EL PLOMO EN DIVERSOS ALIMENTOS QUE APARECEN EN LA NORMA GENERAL PARA LOS CONTAMINANTES Y LAS TOXINAS PRESENTES EN LOS ALIMENTOS Y LOS PIENSOS Y LOS CORRESPONDIENTES CÓDIGOS DE PRÁCTICAS PARA LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE LA PRESENCIA DE PLOMO EN LOS ALIMENTOS Y EL CÓDIGO DE PRÁCTICAS SOBRE MEDIDAS APLICABLES EN EL ORIGEN PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS CON SUSTANCIAS QUÍMICAS

INFORMACIÓN GENERAL

1. La 5ª reunión del Codex sobre Contaminantes de los Alimentos, celebrada en La Haya (Países Bajos), del 21 al 25 de marzo de 2011, decidió establecer un Grupo de trabajo por medios electrónicos (GTe) dirigido por Estados Unidos para examinar niveles máximos para el plomo en diversos alimentos que aparecen en la Norma General para los Contaminantes y las Toxinas Presentes en los Alimentos y los Piensos, y los correspondientes Códigos de Prácticas para la Prevención y Reducción de la Presencia de Plomo en los Alimentos y el Código de Prácticas sobre Medidas Aplicables en el Origen para Reducir la Contaminación de los Alimentos con Sustancias Químicas. Se pidió al GT que (i) reconsiderase los niveles máximos (NM) vigentes para el plomo concentrándose en alimentos importantes para lactantes y niños, y también en frutas y hortalizas en conserva y (ii) reconsiderase si debían tratarse otros niveles máximos vigentes.
2. Estados Unidos de América preparó el proyecto con observaciones de Argentina, Australia, Austria, Brasil, China, la Unión Europea, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, el Consejo Internacional de Asociaciones de Bebidas, la Organización Internacional de la Viña y el Vino (OIV), Nueva Zelandia y el Reino Unido. El Apéndice I contiene una lista de países y ONG que han participado en el GTe.

EVALUACIÓN del JECFA

3. En su 73ª reunión, el Comité Mixto FAO/OMS de expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA) realizó a instancia del CCCF una nueva evaluación toxicológica del plomo en los alimentos. En la evaluación¹, el JECFA manifestó que la exposición al plomo está asociada con una gran variedad de efectos, incluidos diversos efectos sobre el desarrollo neurológico, insuficiencia renal, hipertensión, trastornos en la fertilidad y resultados adversos en el embarazo. Debido a los efectos en el desarrollo neurológico, fetos, lactantes y niños son los subgrupos más sensibles al plomo.
4. El JECFA estimó que la ingesta semanal tolerable provisional (ISTP) de 25 µg/kg de peso corporal establecida previamente, está asociada con una disminución del cociente intelectual (CI) de al menos 3 puntos en los niños y un aumento de la presión sanguínea sistólica de aproximadamente 3 mmHg (0,4 kPa) en los adultos. Por consiguiente, el Comité concluyó que no se podía seguir considerando que esa ISTP protegía la salud y fue suprimida. Los análisis de la dosis-respuesta no indican ningún nivel umbral para los efectos en el desarrollo neurológico y la presión sanguínea, por tanto el JECFA concluyó que no podía establecerse ninguna ISTP nueva que se considerase que protegía la salud.
5. El JECFA concluyó también que en poblaciones con exposiciones alimentarias prolongadas a niveles más altos de plomo debían tomarse medidas para identificar las principales fuentes y alimentos contribuyentes y, si procede, identificar métodos para reducir la exposición alimentaria, que sean proporcionados al nivel de reducción de riesgos.
6. Habida cuenta de las conclusiones del JECFA, el CCCF decidió examinar los NM para el plomo en diversos alimentos que aparecen en la Norma General para los Contaminantes y las Toxinas Presentes en los Alimentos y los Piensos, y los correspondientes Códigos de Prácticas para la Prevención y Reducción de la Presencia de Plomo en los Alimentos y el Código de Prácticas sobre Medidas Aplicables en el Origen para Reducir la Contaminación de los Alimentos con Sustancias Químicas.

¹ JECFA. Evaluación de algunos aditivos alimentarios y contaminantes de los alimentos. Informe de la 73ª reunión del Comité Mixto FAO/OMS de expertos en Aditivos Alimentarios. WHO Technical Report Series 960.

INTRODUCCIÓN

7. El objeto de este documento es ofrecer recomendaciones sobre los NM del Codex vigentes para el plomo que deberían reevaluarse. Recomendar valores revisados de NM o nuevos NM queda fuera del mandato de este documento.
8. Los NM para el plomo en la NGCTPAP se indican en el Cuadro 1 (Anexo 1). En el Cuadro 2 (Anexo 1) figuran datos sobre la presencia de plomo, de la evaluación del JECFA.
9. El GT evaluó los NM, en parte, comparándolos con datos del JECFA sobre la presencia de plomo. Esta información se ha resumido en el Cuadro 3 (Anexo 1) para mayor comodidad. En lugar de evaluar cada NM individual, el GT ha examinado grupos de alimentos similares con NM similares (p.ej., alimentos en conserva). En algunos casos, el GT ha comparado también los NM con datos no procedentes del JECFA, como datos del Estudio de la Dieta Total de Estados Unidos (TDS)² o del Informe de la Dieta total de Australia (TDS). Datos de países individuales solamente se han utilizado como un factor para ayudar a identificar NM apropiados para someterlos a reevaluación. El GT reconoce que se necesitarán más datos globales para determinar si son apropiados NM más bajos y si son viables.
10. En la mayoría de los casos, el GT ha recomendado reevaluar los NM cuando la media o serie de medias del JECFA eran inferiores a los NM del Codex. El GT también ha considerado si los niños son altos consumidores del alimento o tienen una exposición importante al plomo procedente del alimento, porque el plomo es especialmente preocupante para los niños.
11. A efectos históricos, el GT señala que el CCFAC/CCCF examinaron con anterioridad una serie de documentos³ que revisan los niveles máximos para el plomo.

COMPARACIÓN DE NIVELES MÁXIMOS PARA EL PLOMO EN LA NGCTPAP CON DATOS SOBRE LA PRESENCIA DE PLOMO EN ALIMENTOS

12. Fruta (cuadro 3, renglón A). La concentración media ponderada del JECFA de plomo en la fruta es más baja que los NM del Codex de 0,1 a 0,2 mg/kg para frutas variadas sin elaborar, pero la serie de concentraciones medias nacionales del JECFA coincide en parte con los NM del Codex. No obstante, cabe observar que para los alimentos correspondientes de datos del TDS de EE.UU. de América y TDS de Australia⁴, las medias eran mucho más bajas, lo cual sugiere que son viables niveles más bajos, al menos en algunos países. En los casos en que la serie de medias coincide en parte con los NM del Codex, el GT ha recomendado generalmente no reevaluar los NM. No obstante, pese a la coincidencia parcial, algunos miembros del GT han recomendado reevaluar los NM para la fruta, debido a las razones siguientes:
 - a. Al menos algunas frutas reguladas por la norma se utilizan para hacer zumo (jugo) de fruta, que se ha recomendado también para reevaluación [véase el párrafo 17].
 - b. En el último TDS de Australia la fruta era un contribuidor principal a la exposición alimentaria al plomo en los niños.
 - c. Los niños son altos consumidores de fruta.
13. Hortalizas distintas de raíces y tubérculos (cuadro 3, renglón B). La media ponderada y serie de medias nacionales del JECFA para "hortalizas, incluidos los zumos (jugos)" coinciden en parte con los NM del Codex de 0,1 a 0,3 mg/kg para hortalizas distintas de raíces y tubérculos. Por tanto, el GT recomienda no reevaluar los NM para hortalizas distintas de raíces y tubérculos. No obstante, cabe observar que para los alimentos correspondientes del TDS de EE.UU. y TDS de Australia⁵, las medias eran mucho más bajas, lo cual sugiere que son viables niveles más bajos.
14. Legumbres (cuadro 3, renglón C). La media ponderada, serie de medias nacionales y valor máximo del JECFA para "legumbres y leguminosas" son muy inferiores al NM del Codex de 0,2 mg/kg para legumbres. Por tanto, el GT recomienda reevaluar el NM para legumbres.

² Los datos del TDS de Estados Unidos en este documento comprenden tres años de monitoreo, desde 2006 hasta 2008, con 12 muestras en total para cada alimento (como p.ej., las manzanas). Puede haber más de un producto alimenticio del TDS para cada categoría del Codex (p.ej., frutas pomáceas del Codex corresponde a manzanas y peras del TDS). Estos datos representan un subconjunto de los datos del TDS de Estados Unidos, que abarcan de 1999 a 2008, que fueron presentados al JECFA.

³ CX/FAC 00/24, CX/FAC 99/19, CX/FAC 95/18, CX/FAC 96/23.

⁴ De datos del TDS de EE.UU., para categorías de fruta sin elaborar que se ajustan a categorías de la NGCTPAP, la media es 0,0008 mg/kg y el máximo es 0,019 mg/kg. La categoría de frutas sin elaborar del TDS consta de bananos, aguacates (frutas tropicales variadas, de piel no comestible); fresas, uvas (bayas y otras frutas pequeñas); naranjas, pomelos (frutos cítricos); manzanas, peras (frutas pomáceas); y melocotones (duraznos) (frutas de hueso). Del TDS de Australia, la media para "fruta" en general (es decir que no se ajustan a las categorías de la NGCTPAP) es 0,0015 mg/kg y el máximo es 0,007 mg/kg. Los datos del TDS de Australia son de muestras de alimentos y bebidas tomadas durante enero/febrero y junio/julio de 2008 y comunicadas en noviembre de 2011.

⁵ Hortalizas del género Brassica, 48 muestras, ND (LOQ = 0,03 mg/kg); hortalizas de bulbo, 12 muestras, 0,014 mg/kg máximo; hortalizas de fruto, cucurbitáceas (sin elaborar), 36 muestras, 0,01 mg/kg máximo; hortalizas de fruto, distintas de las cucurbitáceas (sin elaborar), 36 muestras, 0,007 mg/kg; hortalizas de hoja (sin elaborar), 24 muestras, 0,014; y hortalizas leguminosas (cocidas), 72 muestras, ND (LOQ ≤ 0,04 mg/kg). Del TDS de Australia, la media para hortalizas distintas de raíces y tubérculos es 0,003 mg/kg y el máximo es 0,031 mg/kg (para más información véase la nota 4 en el TDS de Australia).

15. **Raíces y tubérculos (cuadro 3, renglón D).** La media ponderada, serie de medias nacionales y valor máximo del JECFA para "raíces y tubérculos" son muy inferiores al NM del Codex de 0,1 mg/kg para raíces y tubérculos. Por tanto, el GT recomienda reevaluar el NM para raíces y tubérculos.
16. **Frutas en conserva, hortalizas en conserva, castañas y puré de castañas en conserva, confituras, jaleas, salsa picante de mango, aceitunas de mesa y pepinos encurtidos (cuadro 3, renglón E).** El NM del Codex para este grupo de productos, principalmente productos en conserva, es 1,0 mg/kg, a excepción de los concentrados de tomate en conserva para los que el NM es 1,5 mg/kg. La mayoría de estas normas fueron aprobadas en 1981, a excepción de las normas para palmitos en conserva y para mangos en conserva/salsa picante de mango en conserva que fueron aprobadas en 1985 y 1987, respectivamente. Los primeros años de la década de 1980 fueron un período de transición del uso de soldadura de plomo en latas. Los NM más altos para estos productos que para frutas y hortalizas no en conserva reflejan probablemente el uso potencial de latas con soldadura de plomo. Teniendo en cuenta el momento en que se establecieron estos NM y los subsiguientes esfuerzos para reducir el uso de latas con soldaduras de plomo, el GT recomienda encarecidamente reevaluar estos NM. Además, el GT recomienda que el CCCF considere establecer un NM o un número más limitado de NM para frutas y hortalizas en conserva.
17. **Zumos (jugos) de frutas (cuadro 3, renglón F).** La media ponderada y serie de medias nacionales del JECFA para zumos (jugos) de frutas coinciden parcialmente con el NM del Codex de 0,05 mg/kg para zumos (jugos) de frutas, lo cual sugiere que el NM no debería reevaluarse. Pese a ello, datos del TDS de EE.UU. sugieren que son viables niveles más bajos; p.ej., para las 119 muestras de zumos (jugos) de frutas de 2006-2008 analizadas, la media y niveles máximos de plomo eran 0,0035 mg/kg y 0,029 mg/kg, respectivamente. Asimismo, los niños son altos consumidores de zumos (jugos) de frutas y están entre las poblaciones más sensibles a los efectos del plomo. Por tanto, el GT consideró si reducir el NM para el plomo en el zumo (jugo) de fruta protegería más a los niños. La exposición al plomo del zumo (jugo) de fruta fue elaborada utilizando datos de la ingesta alimenticia de la encuesta NHANES de EE.UU. de América y datos de plomo del TDS de EE.UU. de América o el NM del Codex como base para la estimación de la exposición al plomo⁶. En base a datos del TDS de EE.UU. de América, la media estimada y las exposiciones del percentil 90º al plomo de zumos (jugos) de frutas para niños de 1-4 años fueron 0,60 y 1,48 µg/persona/día. En base al NM del Codex, la media estimada y las exposiciones del percentil 90º fueron 12,0 y 24,9 µg/persona/día. Por tanto, un modelo de exposición basado en el NM del Codex permite una exposición media 20 veces más alta que un modelo basado en datos actuales de la presencia. Dada la viabilidad de niveles más bajos y los efectos potenciales del plomo en los niños, el GT recomienda encarecidamente reexaminar el NM del Codex para el plomo en los zumos (jugos) de frutas.
18. **Cereales en grano excepto el trigo sarraceno, la cañihua y la quinoa (cuadro 3, renglón G).** La media ponderada y serie de medias nacionales del JECFA para "cereales/granos no incluidos en otra parte y granos variados" son muy inferiores al NM del Codex de 0,2 mg/kg para cereales en grano. Por tanto, el GT recomienda reevaluar el NM para cereales en grano.
19. **Carne de vacuno, porcino, ovino y aves (cuadro 3, renglón H).** Las medias ponderadas y series de medias nacionales del JECFA para carne de músculo excluidas las aves, aves de músculo, carne de músculo y aves combinada, y carne no incluida en otro sitio varían desde dos veces menos hasta superiores a los NM del Codex para carne de vacuno, porcino, ovino y aves de 0,1 mg/kg. Por tanto, el GT recomienda no reevaluar el NM para carnes.
20. **Despojos comestibles de vacuno, porcino y aves (cuadro 3, renglón I).** Las medias ponderadas y series de medias nacionales del JECFA para carnes de órganos, excepto los riñones, y para despojos son más bajas que los NM del Codex de 0,5 mg/kg para despojos comestibles de vacuno, porcino y aves. Por tanto, el GT recomienda reevaluar el NM para despojos comestibles.
21. **Grasas, aceites y pastas para untar (cuadro 3, renglón J).** Las medias ponderadas y series de medias nacionales del JECFA para grasas animales y aceites y grasas vegetales son inferiores a los NM del Codex de 0,1 mg/kg para grasas, aceites y pastas para untar variadas. Por tanto, el GT concluye que los NM para grasas, aceites y pastas para untar se reevalúen.
22. **Pescado (cuadro 3, renglón K).** Las medias ponderadas y series de medias nacionales del JECFA para las categorías de todo el pescado y mariscos (EFSA solamente), peces de aleta, y moluscos y crustáceos son más bajas que el NM del Codex de 0,3 mg/kg para pescado. Por tanto, el GT concluye que el NM para pescado se reevalúe.

⁶ Estimaciones de la ingesta de plomo basadas en resultados de NHANES de 2003-08 de EE.UU. (distribución del consumo para consumidores señalados solamente sobre 2 días) ó niveles medios de plomo (ND=0) del TDS de 2006-08 ó el NM actual del Codex.

23. **Leches y productos lácteos secundarios (cuadro 3, renglón L).** La media ponderada y serie de medias nacionales del JECFA para "productos lácteos" son inferiores a los NM del Codex de 0,02 mg/kg para la leche y productos lácteos secundarios, lo cual sugiere que para leches y productos lácteos son viables NM más bajos. El NM para la leche de 0,02 mg/kg fue establecido en base a límites de detección de métodos de análisis disponibles, pese a la disposición de niveles de plomo más bajos⁷. No obstante, los métodos actuales que utilizan espectrometría de masa con fuente de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS) pueden obtener límites de cuantitación para el plomo en la leche de 0,003 a 0,01 mg/kg. Los niños suelen ser altos consumidores de leche, por tanto el GT examinó si un NM más bajo para el contenido de plomo en la leche protegería mejor a los niños. La exposición al plomo de la leche fue elaborada utilizando datos de la ingesta alimenticia de la encuesta NHANES de EE.UU. de América y datos de plomo del TDS de EE.UU. de América, o el NM del Codex como base para la estimación de la exposición al plomo⁸. En base a datos del TDS de EE.UU., la media estimada y las exposiciones del percentil 90° al plomo de la leche para niños de 1-4 años fueron 0,15 y 0,43 µg/persona/día. En base al NM del Codex, la media estimada y las exposiciones del percentil 90° fueron 8,9 y 16,4 µg/persona/día. Por tanto, un modelo de exposición basado en el NM del Codex permite una exposición media casi 60 veces más alta que un modelo basado en datos actuales de la presencia. Dada la viabilidad aparente de niveles más bajos de plomo en la leche, la disposición de métodos analíticos con límites de detección más bajos y los posibles efectos del plomo en los niños, el GT recomienda encarecidamente reevaluar el NM del Codex para el contenido de plomo en la leche, y reevaluar el NM correspondiente para productos lácteos secundarios.
24. **Agua mineral natural (cuadro 3, renglón M).** El JECFA no incluyó en su evaluación la media ni valores máximos para el plomo en el agua mineral natural. El agua mineral natural está incluida en la categoría "Varios" que incluye también bebidas, complementos alimenticios, preparados para lactantes, agua corriente y otros alimentos para regímenes alimentarios especiales. No obstante, el JECFA señaló que dentro de la categoría "Varios", generalmente las concentraciones más altas señaladas eran para alimentos para usos alimentarios especiales y no para bebidas. El NM del Codex para el plomo en el agua mineral natural de 0,010 mg/kg concuerda con el valor de referencia provisional de 0,010 mg/kg para el agua potable de la 4ª ed. de las Directrices de la OMS para el agua de calidad alimentaria. Por tanto, el GT recomienda no reevaluar el NM para aguas minerales naturales.
25. **Preparados para lactantes (cuadro 3, renglón N).** El JECFA no incluyó en su evaluación la media ni valores máximos para el contenido de plomo en los preparados para lactantes. (Los preparados para lactantes están incluidos en la categoría "Varios".) El NM del Codex para preparados listos para el consumo es 0,02 mg/kg. El NM fue aprobado en 2001 y mantenido cuando la Norma del Codex para preparados para lactantes y preparados para usos medicinales especiales destinados a los lactantes (CODEX STAN 72-1981) fue revisada en 2007. Debido a que no se disponía de datos del JECFA, el GT examinó datos del TDS de EE.UU. sobre preparados para lactantes. La media para preparados para lactantes (listos para el consumo) era 0,0004 mg/kg y el valor máximo 0,01 mg/kg⁹, lo cual sugiere que podrían ser viables NM más bajos. Al igual que con la leche, parece que los métodos actuales que utilizan espectrometría de masa con fuente de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS) pueden obtener límites de cuantitación para el plomo de 0,003 a 0,01 mg/kg en preparados para lactantes listos para el consumo. Los preparados para lactantes (o leche materna) son la fuente principal de alimentación para lactantes en su primer año de vida, por tanto el GT consideró si un NM más bajo para el plomo en los preparados para lactantes protegería mejor a los niños. La exposición al plomo de los preparados para lactantes se elaboró utilizando datos de la ingesta alimenticia de la encuesta NHANES de EE.UU. de América y mediciones de plomo del TDS de EE.UU. de América, o el NM del Codex como la base para la estimación de la exposición al plomo¹⁰. En base a datos del TDS de EE.UU., la media estimada y las exposiciones del percentil 90° al plomo de la leche para niños de 1-4 años fueron 0,12 y 0,49 µg/persona/día. En base al NM del Codex, la media estimada y las exposiciones del percentil 90° fueron 15,1 y 23,4 µg/persona/día. Por tanto, un modelo de exposición basado en el NM del Codex permite una exposición media 125 veces más alta que un modelo basado en datos actuales de la presencia. Dada la viabilidad aparente de niveles más bajos de plomo en preparados para lactantes, la disposición de métodos analíticos con límites de detección más bajos, y los posibles efectos del plomo en los niños, el GT recomienda encarecidamente reevaluar el NM del Codex para el contenido de plomo en preparados para lactantes.

⁷ CX/FAC 03/27 (observación de Dinamarca).

⁸ Estimaciones de la ingesta de plomo basadas en resultados de NHANES de 2003-08 de EE.UU. de América (distribución del consumo para consumidores señalados solamente sobre 2 días) ó niveles medios de plomo (ND=0) del TDS de 2006-08 ó el NM actual del Codex.

⁹ Datos de 2006-2008, 34 muestras de preparados listos para el consumo. Se detectó plomo en dos muestras (0,004 mg/kg, 0,01 mg/kg) utilizando un método con un LOD de 0,004 mg/kg (a base de soja) ó 0,005 mg/kg (a base de leche) y un LOD de 0,02 mg/kg. Para calcular la media, las muestras por debajo del LOD se fijaron en 0.

¹⁰ Estimaciones de la ingesta de plomo basadas en resultados de NHANES de 2003-08 de EE.UU. de América (distribución del consumo para consumidores señalados solamente sobre 2 días) ó niveles medios de plomo (ND=0) del TDS de 2006-08 ó el NM actual del Codex.

26. Sal, de calidad alimentaria (cuadro 3, renglón O). El JECFA no incluyó en su evaluación la media ni valores máximos para la sal (Cuadro 2). El NM del Codex para la sal es 2 mg/kg. Hay al menos algunos productos alimenticios para los que la sal que contiene 2 mg/kg de plomo dará lugar a niveles inaceptablemente altos de plomo en los productos acabados. Por ejemplo, se ha comprobado que algunas golosinas a base de sal, estilo mexicano que consumen los niños, tienen niveles de plomo en el producto acabado superiores a 0,5 mg/kg, debido a altos niveles de plomo (hasta 1,5 mg/kg) en el componente de sal¹¹. La FDA de EE.UU. recomienda un máximo de 0,1 mg/kg de plomo en las golosinas que sean consumidas frecuentemente por niños pequeños. El nivel de 2 mg/kg no parece proteger, al menos en algunos alimentos, por tanto el GT recomienda reevaluar el NM para el contenido de plomo en la sal de calidad alimentaria.
27. Vino (cuadro 3, renglón P). El JECFA no identificó en su evaluación niveles de exposición específicos del vino (cuadro 2). Para la categoría "bebidas alcohólicas", la media ponderada y la serie de medias del JECFA son comparables con el NM del Codex de 0,2 mg/kg para el vino. Se obtuvo información más específica sobre el vino solamente de Alcohol and Tobacco Tax and Trade Bureau de Estados Unidos. Para 321 vinos producidos mundialmente y sometidos a muestreo desde 2010 a 2011, el nivel medio de plomo fue 0,025 mg/kg y la serie de valores detectables fue 0,020 a 0,040 mg/kg (método LOD = 0,020 mg/kg). Estos datos sugieren que puede ser viable un NM más bajo para el plomo en el vino. Además, la OIV ha propuesto que el NM del Codex para el plomo en el vino se reduzca a 0,150 mg/kg, de acuerdo con la norma de la OIV adoptada en 2006. Por tanto, el GT recomienda reevaluar el NM para el vino.

CÓDIGOS DE PRÁCTICAS

28. El GT no identificó ningún cambio ni correcciones específicos que mejoren el Código de Prácticas para la Prevención y Reducción de la Presencia de Plomo en los Alimentos (CAC/RCP 56-2004) ó el Código de Prácticas sobre Medidas Aplicables en el Origen para Reducir la Contaminación de los Alimentos por Productos Químicos (CAC/RCP 49-2001). Por tanto, el GT concluyó que, en estos momentos, no hay motivos para reevaluar los códigos de prácticas.

OTROS ALIMENTOS

29. Varios miembros del GT propusieron también considerar nuevo trabajo sobre NM para complementos alimentarios, carne de caza y azúcar. Proponer nuevo trabajo está fuera del mandato de este documento, pero las recomendaciones se indican aquí a fin de que el Comité las someta a consideración.

RESUMEN Y RECOMENDACIONES

30. En resumen, el GT ha examinado los NM de plomo en la NGCTPAP y recomienda lo siguiente:
- No reevaluar los NM siguientes: hortalizas distintas de raíces y tubérculos; carne de vacuno, porcino, ovino y aves; y agua mineral natural.
 - Reevaluar los NM siguientes: fruta; legumbres; raíces y tubérculos; frutas y hortalizas en conserva, zumos (jugos) de fruta; cereales en grano excepto el trigo sarraceno, la cañihua y la quinoa; despojos comestibles de vacuno, porcino y aves; grasas, aceites y pastas para untar variadas; pescado; leche y productos lácteos secundarios; preparados para lactantes; vino; y sal de calidad alimentaria.
 - Consolidar los NM para frutas y hortalizas en conserva (cuadro 3, renglón E).

ANEXO 1

Cuadro 1: NM de plomo de la NGCTPAP, norma del Codex 193-1995

#	Código de producto	Nombre	Nivel mg/kg	Referencia	Notas/observaciones
1	FT 0026	Frutas (sub)tropicales variadas, de piel comestible	0,1		
2	FI 0030	Frutas (sub)tropicales variadas, de piel no comestible	0,1		
3	FB 0018	Bayas y otras frutas pequeñas	0,2		
4.	FC 0001	Frutos cítricos	0,1		
5	FP 0009	Frutas pomáceas	0,1		
6	FS 0012	Frutas de hueso	0,1		
7	VB 0040	Brasicáceas	0,3		Excepto la col
8	VA 0035	Hortalizas de bulbo	0,1		
9	VC 0045	Hortalizas de fruto, cucurbitáceas	0,1		
10	VO 0050	Hortalizas de fruto, excepto las cucurbitáceas	0,1		Excepto los hongos
11	VL 0053	Hortalizas de hoja	0,3		Incluidas las brasicáceas y las hortalizas de hoja pero excluidas las espinacas.
12	VP 0060	Hortalizas leguminosas	0,2		
13	VD 0070	Legumbres	0,2		
14	VR 0075	Raíces y tubérculos	0,1		Incluidas las patatas (papas) peladas
15		Cóctel de frutas en conserva	1	CS 78-1981	
16		Pomelos en conserva	1	CS 15-1981	
17		Mandarinas en conserva	1	CS 68-1981	
18		Mangos en conserva	1	CS 159-1987	
19		Piña en conserva	1	CS 42-1981	
20		Frambuesas en conserva	1	CS 60-1981	
21		Fresas en conserva	1	CS 62-1981	
22		Ensalada de frutas tropicales en conserva	1	CS 99-1981	
23		Compotas (conservas de frutas) y jaleas	1	CS 79-1981	

#	Código de producto	Nombre	Nivel mg/kg	Referencia	Notas/observaciones
24		Salsa picante de mango	1	CS 160-1987	
25		Aceitunas de mesa	1	CS 66-1981	
26		Espárragos en conserva	1	CS 56-1981	
27		Zanahorias en conserva	1	CS 116-1981	
28		Frijoles verdes y frijolillos en conserva	1	CS 16-1981	
29		Guisantes (arvejas) verdes en conserva	1	CS 58-1981	
30		Guisantes (arvejas) maduros elaborados en conserva	1	CS 81-1981	
31		Setas en conserva	1	CS 55-1981	
32		Palmito en conserva	1	CS 144-1985	
33		Maíz dulce en conserva	1	CS 18-1981	
34		Tomates en conserva	1	CS 13-1981	
35		Pepinos encurtidos	1	CS 115-1981	
36		Concentrados de tomate elaborados	1,5	CS 57-1981	
37	JF 0175	Zumos (jugos) de frutas	0,05		Incluidos los néctares, listos para beber
38	GC 0081	Cereales en grano, excepto el trigo sarraceno, la cañihua y la quinoa	0,2		
39		Castañas en conserva y puré de castañas en conserva	1	CS 145-1985	
40	MM 0097	Carne de vacuno, porcino y ovino	0,1		También se aplica a la grasa de la carne
41	PM 0110	Carne de aves	0,1		
42	MO 0812	Vacuno, despojos comestibles	0,5		
43	MO 0818	Porcino, despojos comestibles	0,5		
44	PO 0111	Aves, despojos comestibles	0,5		
45		Grasas y aceites comestibles	0,1	CS 19-1981	Grasas y aceites comestibles no regulados por normas individuales
46		Pescado	0,3		

#	Código de producto	Nombre	Nivel mg/kg	Referencia	Notas/observaciones
47		Margarina	0,1	CS 32-1981	
48		Minarina	0,1	CS 135-1981	
49		Grasas animales especificadas	0,1	CS 211-1999	Manteca de cerdo, grasa de cerdo fundida, primer jugo y sebo comestible.
50	OR 0305	Aceite de oliva refinado	0,1	CS 33-1981	
51	OC 0305	Aceite de oliva virgen	0,1	CS 33-1981	
52	OR 5330	Aceite de residuo de la aceituna	0,1	CS 33-1981	Aceite de orujo de oliva
53	PF 0111	Grasas de aves	0,1		
54	OC 0172	Aceites vegetales sin refinar	0,1	CS 210-1999	Aceites de cacahuete, babasú, coco, semillas de algodón, semillas de uva, maíz, semillas de mostaza, palmiche, palma, nabina, cártamo, sésamo, soja y girasol, oleína de palma, estearina y superoleína y otros aceites, excepto la manteca de cacao.
55	OR 0172	Aceites vegetales comestibles	0,1	CS 210-1999	Aceites de cacahuete, babasú, coco, semillas de algodón, semillas de uva, maíz, semillas de mostaza, palmiche, palma, nabina, cártamo, sésamo, soja y girasol, oleína de palma, estearina y superoleína y otros aceites, excepto la manteca de cacao.
56	ML 0106	Leches	0,02		
57	LS	Productos lácteos secundarios	0,02		
58		Aguas minerales naturales	0,01	CS 108-1981	
59		Preparados para lactantes	0,02		Listos para el consumo
60		Sal de calidad alimentaria	2	CS 150-1985	
61		Vino	0,2		

Cuadro 2. Datos de la presencia de plomo del informe de la 73ª reunión del JECFA

Categoría de alimentos	N	Concentración media ponderada de plomo (mg/kg) ^a	Serie de concentraciones medias nacionales (mg/kg) ^b	Concentración máxima de plomo (mg/kg)
Cereales/granos no incluidos en otra parte y granos variados	5.027	0,009	<LOD-0,029	7,12
Trigo (incluidos panes)	506	0,005	<LOD-0,009	0,040
Arroz	85	0,002	<LOD-0,004	0,021
Productos de panadería, incluidos "panes fantasía"	203	0,047	0,001-0,23	16,5
Avenas	63	0,001	<LOD-0,003	0,050
Raíces y tubérculos	1.255	0,007	0,001-0,065	1,32
Legumbres + leguminosas	326	0,004	<LOD-0,060	0,063
Frutas	7.480	0,030	<LOD-0,13	28,9
Frutas desecadas	282	0,086	0,006-0,34	1,34
Zumos (jugos) de frutas	4.426	0,058	<LOD-0,35	74
Hortalizas incluidos zumos (jugos)	13.402	0,101	<LOD-0,40	27,6
Huevos	785	0,008	<LOD-0,039	0,21
Todo el pescado y mariscos (EFSA solamente)	11.453	0,054	—	4,06
Caracoles	11	0,069	0,065-0,074	0,19
Peces de aleta	656	0,040	<LOD-0,22	0,45
Moluscos y crustáceos	765	0,070	0,010-0,19	11,80
Animales acuáticos (China solamente)	12	0,015	—	—
Productos lácteos	3.833	0,006	0,001-0,013	4,55
Nueces y semillas oleaginosas	184	0,005	<LOD-0,024	0,30
Grasas animales	102	0,001	<LOD-0,002	0,029

Categoría de alimentos	N	Concentración media ponderada de plomo (mg/kg) ^a	Serie de concentraciones medias nacionales (mg/kg) ^b	Concentración máxima de plomo (mg/kg)
Aceites y grasas vegetales	832	0,007	<LOD–0,039	7,30
Estimulantes (café, té, cacao) ^c	764	0,211	<LOD–1,03	6,21
Azúcar y miel	1.962	0,032	<LOD–0,082	4,10
Espicias	86	0,027	<LOD–0,11	0,44
Bebidas alcohólicas	2.304	0,070	<LOD–0,38	5,80
Productos del cacao y chocolate	206	0,692	<LOD–0,69	45,4
Mantequilla de cacao	34	<LOD	<LOD	<LOD
Carne de músculo excepto las aves	1.817	0,047	0,0001–0,013	1,36
Carne no incluida en otro sitio	131	0,420	0,22–0,25	10,10
Carnes de órganos excepto los riñones	102	0,140	0,10–0,18	1,44
Carne de músculo y de aves combinada	40.313	0,134	0,004–0,25	867
Músculo picado	69	0,001	0,001	0,078
Riñones	537	0,067	0,013–0,14	1,24
Aves de músculo	1.589	0,098	0,003–0,021	0,075
Despojos	73	0,018	0,006–0,042	0,008
Varios	9.224	0,035	<LOD–0,20	155
Total	110.899	---	---	---

^a Las medias se han ponderado para adaptarse a distintos números de muestras para los alimentos de una categoría.

^b La serie incluye medias del TDS chino de 2007 y el 20º TDS australiano; los valores máximos para plomo del TDS chino y el 20º TDS australiano no estaban disponibles.

^c En algunos casos, el cacao se ha incluido en una categoría de estimulantes, y en otros, se ha incluido en una categoría aparte.

Cuadro 3. NM del Codex comparados con datos de la presencia de plomo del JECFA

NGCTPAP del Codex				JECFA			
	Norma	Renglones en cuadro 1	NM (mg/kg)	Categoría	Concentración media ponderada de plomo (mg/kg)	Serie de concentraciones medias nacionales (mg/kg)	Concentración máxima de plomo (mg/kg)
A	Fruta	1-6	0,1 - 0,2	Frutas	0,030	< LOD - 0,13	28,9
B	Hortalizas (distintas de raíces y tubérculos)	7-11	0,1 – 0,3	Hortalizas incluidos los zumos (jugos)	0,101	< LOD - 0,40	27,6
C	Legumbres	13	0,2	Legumbres + leguminosas	0,004	< LOD - 0,060	0,063
D	Raíces y tubérculos	14		Raíces y tubérculos	0,007	0,001 - 0,065	1,32
E	Frutas, hortalizas, castañas y puré de castañas en conserva; confituras, jaleas, salsa picante de mango, pepinos encurtidos	15-36, 39	1,0 – 1,5	---	---	---	---
F	Zumos (jugos) de frutas	37	0,05	Zumos (jugos) de frutas	0,058	< LOD - 0,35	74
G	Cereales en grano, excepto el trigo sarraceno, la cañihua y la quinoa	38	0,2	Cereales/granos no incluidos en otra parte y granos variados	0,009	< LOD - 0,029	7,12
H	Carne de vacuno, porcino, ovino y aves	40-41	0,1	Carne de músculo excepto las aves	0,047	0,0001-0,013	1,36
				Aves de músculo	0,098	0,003-0,021	0,075
				Carne de músculo y de aves combinada	0,134	0,004-0,25	867
				Carne no incluida en otro sitio	0,420	0,22-0,25	10,10
I	Despojos comestibles de vacuno, porcino y aves	42-44	0,5	Carnes de órgano excepto los riñones	0,140	0,10-0,18	1,44
				Riñones	0,067	0,013-0,14	1,24
				Despojos	0,018	0,006-0,042	0,008

NGCTPAP del Codex				JECFA			
	Norma	Renglones en cuadro 1	NM (mg/kg)	Categoría	Concentración media ponderada de plomo (mg/kg)	Serie de concentraciones medias nacionales (mg/kg)	Concentración máxima de plomo (mg/kg)
J	Grasas, aceites y pastas para untar	45, 47-55	0,1	Grasas animales	0,001	<LOD - 0,002	0,029
				Aceites y grasas vegetales	0,007	<LOD - 0,039	7,30
K	Pescado	46	0,3	Todo el pescado y mariscos (EFSA solamente)	0,054	---	4,06
				Peces de aletas	0,040	<LOD - 0,22	0,45
				Moluscos y crustáceos	0,070	0,010-0,19	11,80
L	Leches y productos lácteos secundarios	56-57	0,02	Productos lácteos	0,006	0,001 - 0,013	4,55
M	Agua mineral natural	58	0,010	---	---	---	---
N	Preparados para lactantes	59	0,02	---	---	---	---
O	Sal de calidad alimentaria	60	2	---	---	---	---
P	Vino	61	0,2	Bebidas alcohólicas	0,070	<LOD - 0,38	5,80

APÉNDICE 1: Lista de participantes

Presidencia

Estados Unidos

Lauren Posnick Robin
 Review Chemist
 Office of Food Safety
 U.S. Food and Drug Administration
 HFS-317
 5100 Paint Branch Parkway
 College Park, MD 20740
 240-402-1639 (Phone)
lauren.robins@fda.hhs.gov

Participantes por país

Argentina

codex@minagri.gob.ar

Australia

Lynne Waterson
 Food Standards Australia New Zealand
 E-mail: Lynne.Waterson@foodstandards.gov.au

Austria

Ms. Angelika Nester
 Austrian Agency for Health and Food Safety
 Division for Data, Statistics and Risk Assessment
 Spargelfeldstr. 191
 1220 Vienna, Austria
 Tel.: +43 50555 25707
 E-mail: angelika.nester@ages.at

Belgium

Isabel De Boosere
 Federal Public Service Health, Food Chain Safety and
 Environment
 DG Animal, Plant and Food
 Service Foodstuffs, Feed and Other Products
 Place Victor Hortaplein 40 box 10
 1060 Brussels
 Tel.: + 32 2 524 73 84
 Fax: + 32 2 524 73 99
 E-mail: Isabel.deboosere@health.belgium.be

Brazil

Ms. Lígia Lindner Schreiner
 Expert on Regulation
 Brazilian Health Surveillance Agency
 General Office of Foods
 Tel.: +55 61 3462 5399
 E-mail: ligia.schreiner@anvisa.gov.br

China

Yongning WU, Ph D, MD
 Professor and Director
 China CDC Key Lab of Chemical Safety and Health &
 WHO Collaborating Center for Food Contamination
 Monitoring (China)
 National Institute of Nutrition and Food Safety
 Chinese Center for Disease Control and Prevention
 29 Nanwei Road, Beijing 10050
 Tel.: 86-10-83132933 67776790
 Fax: 86-10-67776790
 E-mail: china_cdc@yahoo.cn, wuyncdc@yahoo.com.cn

Ghana

John Oppong-Otoo
 Codex Ghana
 E-mail: codex@gsb.gov.gh

Dr. Kafui Kpodo
 Head of Chemistry Division
 Food Research Institute
 Council for Scientific and Industrial Research
 Accra
 Tel.: +233 244 650 635
 E-mail: kpodofri@ghana.com, kafuikpodo@gmail.com,
kafui@kpodo.net

Mr. Ebenezer Kofi Essel
 Head, Food Inspectorate
 Food Division
 Food and Drugs Board
 Accra
 Tel.: +0233 244 655 943
 E-mail: kooduntu@yahoo.co.uk

Ms. Genevieve Baah
 Head, Food Laboratory
 Food and Agriculture Department
 Ghana Standards Board
 Tel.: +233 244 662 735
 E-mail: obaah@yahoo.com

European Union

Ms Almut BITTERHOF
European Commission
Health and Consumers Directorate-General
Tel.: ++32 - 2 - 298 67 58
E-mail: almut.bitterhof@ec.europa.eu, codex@ec.europa.eu

Indonesia

Tetty H Sihombing (Ms)
Director of Food Products Standardization
National Agency of Drug and Food Control
JI Percetakan Negara 23
Jakarta Pusat, Indonesia
E-mail: subdit_spo@yahoo.com

Japan

Dr Yoshihiko OE
Assistant Director (Analysis and Brewing Technology)
Taxation Department, National Tax Agency
3-1-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8978, JAPAN
E-mail: Codex@nta.go.jp, yoshihiko.oe@nta.go.jp

Mr Wataru IIZUKA
Section Chief
Standards and Evaluation Division Department of Food
Safety Ministry of Health, Labour and Welfare
1-2-2 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8916, JAPAN
E-mail: codexj@mhlw.go.jp

Dr Tomoaki TSUTSUMI
Section Chief
Division of Foods
National Institute of Health Sciences
1-18-1 Kamiyoga, Setagaya-ku, Tokyo 158-8501, JAPAN
E-mail: tutumi@nihs.go.jp

New Zealand

John Reeve
Principal Advisor (Toxicology)
Science and Risk Assessment Directorate
Ministry of Agriculture & Forestry
25 The Terrace
Wellington 6011
New Zealand
Tel.: +64 4 8942533
E-mail: john.reeve@maf.govt.nz

Sweden

Codex Coordinator Carmina Ionescu
National Food Administration
Box 622, SE-751 26 Uppsala
Sweden
Tel.: +46 709 24 56 01
E-mail: carmina.ionescu@slv.se

Thailand

Mr. Pisan Pongsapitch
Director, Office of Commodity and System Standard,
National Bureau of Agricultural Commodity and Food
Standards,
50 Phaholyothin Road, Ladyao, Chatuchak,
Bangkok 10900 Thailand
Tel.: (+662) 561 2277
Fax: (+662) 561 3357, (+662) 561 3373
E-mail: codex@acfs.go.th

United Kingdom

Ian Smith
Environmental & Process Contaminants
Chemical Safety Unit
Food Standards Agency,
Aviation House, 125 Kingsway, London, WC2B 6NH
020 7276 8375
E-mail: Ian.Smith@foodstandards.gsi.gov.uk

United States of America

Nega Beru
Director, Office of Food Safety
U.S. Food and Drug Administration
HFS-300
5100 Paint Branch Parkway
College Park, MD 20740
240-402-2021 (Phone)
E-mail: nega.beru@fda.hhs.gov

Henry Kim
Chief, Plant Products Branch
Office of Food Safety
U.S. Food and Drug Administration
HFS-317
5100 Paint Branch Parkway
College Park, MD 20740
240-402-2023 (Phone)
E-mail: henry.kim@fda.hhs.gov

Vietnam

Nguyen Thi Minh Ha
Deputy Director
Vietnam Codex Office-Vietnam Food Administration
E-mail: codexvn@vfa.gov.vn;
nguyen_thi_minh_ha@yahoo.com

Nguyen Le Hoang
Deputy head
Quality Assurance Department- VEGETEXCO
Mob: 0904218974
E-mail: hoangnguyendeu@yahoo.com;

Tran Dang Ninh
Head
Laboratory Department-NAFIQAD; Ministry of Agriculture and
Rural Development
E-mail: dangninh.nafi@mard.gov.vn

Dao To Quyen
Deputy Head
Food Safety Division – Institute for Nutrition
E-mail: quyendaoto@gmail.com

CEFIC

Marc Vermeulen
Cefic Director Food & Protective Applications
Tel.: 32 2 676 74 46
Fax: 32 2 676 73 59
E-mail: mve@cefic.be

FAO JECFA

Dr. Annika Wennberg
Senior officer, FAO JECFA Secretary
Nutrition and Consumer Protection Division
Food and Agriculture Organization of the United Nations
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome, Italy
Tel.: + 39 06 5705 3283
Fax: + 39 06 5705 4593
E-mail: Annika.Wennberg@fao.org

WHO JECFA

Dr Angelika Tritscher
WHO Joint Secretary to JECFA and JMPR
Department of Food Safety and Zoonoses
World Health Organization
20, Avenue Appia, CH-1211 Geneva 27
Switzerland
Tel. direct: +41 22 791 3569
Fax direct: +41 22 791 4807
Mobile: +41 79 633 9995
E-mail: tritschera@who.int
Website: <http://http://www.who.int/ipcs/food/en/>

IADSA

David Pineda Ereño
Director, Regulatory Affairs
IADSA - International Alliance of
Dietary/Food Supplement Associations
50, rue de l'Association
1000 Brussels
Belgium
Tel.: +32 22 09 11 55
Fax: +32 22 23 30 64
E-mail: davidpineda@iadsa.be
www.iadsa.org

IBFAN

Maryse Arendt
Chargée de direction
Initiativ Liewensufank
20 rue de Contern
L-5955 Itzig
Luxembourg
Tel.: 00 352 36 05 97-13
Fax 00 352 36 61 34
www.liewensufank.lu

ICBA

Ms. Päivi Julkunen
Chair, ICBA Committee for Codex
ICBA c/o American Beverage Association
1106 16th St NW
Washington DC 20036
USA
Tel. +1 404 676 2677
E-mail: pjulkunen@na.ko.com

IFT

James R. Coughlin, Ph.D.
President, Coughlin & Associates:
Consultants in Food/Nutritional/Chemical Toxicology and
Safety
8 Camillo

Aliso Viejo, CA 92656 USA
Head of the CCCF Delegation for the Institute of Food
Technologists (IFT)
Tel.: 949-916-6217
Fax: 949-916-6218
E-mail: jrcoughlin@cox.net

ISDI

Mr. Xavier Lavigne
International Special Dietary Foods Industries (ISDI)
rue de l' Association 50, 1000 Brussels – Belgium
E-mail: xavierlavigne@isdi.org

OIV

Dr Jean- Claude RUF
OIV
Coordinator for the Scientific and Technical Department
18, rue d'Aguesseau
F-75008 Paris - France
Tel.: +33 (0) 1 44 94 80 94
Fax: +33 (0) 1 42 66 90 63
Mobile: +33 674 663 451
E-mail: jruf@oiv.int