



## PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS

### COMITÉ DEL CODEX SOBRE CONTAMINANTES DE LOS ALIMENTOS

#### Décima cuarta reunión

Utrecht (Países Bajos), 20-24 de abril de 2020

### CUESTIONES DE INTERÉS PLANTEADAS POR LA FAO Y LA OMS (INCLUIDO EL JECFA): NIVELES MÁXIMOS PARA EL CADMIO EN EL CHOCOLATE Y PRODUCTOS DERIVADOS DE CACAO

(Preparado por las secretarías del JECFA de la FAO/OMS para su consideración en el marco de los temas 5 y 6 del programa)

#### INFORMACIÓN GENERAL

1. La 77.<sup>a</sup> reunión del Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA77, 2013) llevó a cabo su última evaluación de la exposición alimentaria al cadmio desde todas las fuentes, incluido el consumo de productos del cacao, y concluyó que la exposición total al cadmio del cacao y los productos del cacao no constituye un problema de inocuidad incluso en el caso de los mayores consumidores.
2. Además, tras la petición de unos datos más actualizados de presencia del cadmio en los alimentos por parte de la 13.<sup>a</sup> reunión del Comité del Codex sobre Contaminantes de los Alimentos (CCCF13, 2019), la Secretaría del JECFA emitió una petición de datos sobre el cadmio en el chocolate y los productos derivados del cacao en 2019. En respuesta a dicha petición, se han enviado nuevos datos al Sistema Mundial de Vigilancia del Medio Ambiente para la base de datos de contaminaciones alimentarias (SIMUVIMA/Alimentos).
3. Los nuevos datos enviados también están disponibles para el Grupo de trabajo por medios electrónicos (GTE) presidido por el Ecuador y copresidido por Ghana, al que el CCCF13 ha solicitado proponer niveles máximos (NM) de cadmio en el chocolate y los productos derivados del cacao (tema 6 del programa), y para los observadores y miembros del Codex a la hora de comentar el anteproyecto de NM de 0,3 mg/kg para el cadmio en chocolates que contienen o declaran <30 % del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca (tema 5 del programa), a fin de que ambos asuntos se consideren en el CCCF14 (2021).<sup>1</sup>
4. La Secretaría del JECFA señala que los nuevos datos enviados a la base de datos de SIMUVIMA/Alimentos constituyen un conjunto de datos más global que el utilizado para la evaluación en el JECFA77. La Secretaría del JECFA ha realizado un primer análisis preliminar de la forma en que los nuevos datos de presencia cambiarían la evaluación de la exposición alimentaria al cadmio del chocolate y los productos derivados del cacao y querría ofrecer las siguientes observaciones al CCCF14.

#### RESULTADOS

Evaluaciones previas de las reuniones 73.<sup>a</sup> y 77.<sup>a</sup> del JECFA y estimaciones de la exposición alimentaria al cadmio de todas las fuentes alimentarias y del cacao y los productos del cacao

5. El JECFA73 (2010) reevaluó el cadmio y estableció una ingesta mensual tolerable provisional (IMTP) de 25 µg/kg pc que refleja la larga semivida del cadmio en los seres humanos. Sobre la base de las evaluaciones nacionales de la exposición alimentaria al cadmio que fueron enviadas por Australia, China, Europa, Japón y los Estados Unidos de América (EE.UU.), así como las que fueron revisadas a partir de la bibliografía para Chile, el Líbano y la República de Corea. El JECFA concluyó que la exposición alimentaria media al cadmio para la población en general osciló entre 2,2 y 12,9 µg/kg pc al mes (9-48% de la IMTP). Las mayores exposiciones

<sup>1</sup> REP19/CF, párrs. 45-56, REP19/CAC, párrs. 52-67

Los documentos de trabajo, incluido el informe de las reuniones del CCCF y la CAC, están disponibles en el sitio web del Codex:

<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/committees/committee-detail/related-meetings/es/?committee=CCCF>  
<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/committees/cac/meetings/es/>

alimentarias de 22 µg/kg pc al mes (88% de la IMTP) se registraron para niños europeos de 0,5-12 años de edad.

6. Se observa que los datos de presencia de cadmio y el consumo de alimentos que contienen cacao y sus derivados se incluyeron en estas estimaciones y que dichos productos no se consideraron como los principales alimentos que contribuyen a la exposición general al cadmio. Las categorías de alimentos que más contribuyeron a la exposición total al cadmio en todos los países fueron los cereales, las hortalizas, la carne y los despojos de aves de corral y el marisco (especialmente, los moluscos)<sup>2</sup>.
7. A petición del CCCF06 (2012), el JECFA77 evaluó la exposición alimentaria al cadmio del cacao y los productos de cacao en el contexto de la exposición alimentaria general al cadmio de todas las fuentes.
8. En el Cuadro 1 se presentan las estimaciones nacionales de exposición alimentaria al cadmio en µg/kg pc al mes. Los datos se exponen usando los datos de presencia media adecuados con el consumo de derivados del cacao (bebidas de cacao, cacao en polvo y otros productos del cacao) que se dedujeron a partir de registros individuales de 36 encuestas de consumo diferentes. La media estimada más alta y el percentil 97,5.<sup>o</sup> del grupo compuesto solo por consumidores de productos del cacao fueron en la población adulta de 2,3 y 8,8 µg/kg pc al mes, respectivamente, y para los niños de 2,3 y 12 µg/kg pc al mes, respectivamente. En estas estimaciones, la exposición alimentaria de percentil 97,5.<sup>o</sup> más alta en la población adulta e infantil representa el 35 % y el 48 % de la IMTP de 25 µg/kg pc al mes, respectivamente, para el grupo compuesto solo por consumidores de cacao en polvo.
9. El JECFA77 concluyó que las contribuciones de los productos que contienen cacao y sus derivados a la exposición total al cadmio para los mayores consumidores de estos productos estuvieron por debajo de la IMTP y, por consiguiente, no se consideraron preocupantes.

**Cuadro 1: Estimaciones de exposición alimentaria al cadmio (JECFA77) en µg/kg pc al mes a partir del consumo de derivados del cacao (bebidas de cacao, cacao en polvo y otros productos del cacao)**

	Población total		Solo consumidores (a)	
	Media		Media	97,5. <sup>o</sup> percentil
<b>Adultos</b>				
UE	0,15		1,2	5,2
China (b)	0,003		2,3	8,8
Brasil	0,17		1	3,2
<b>Niños</b>				
UE	0,6		2,3	12
China	0,005		1,1	7,8

(a) media estimada más alta o percentil 97,5.<sup>o</sup> del grupo compuesto solo por consumidores de productos del cacao (p. ej. cacao en polvo para adultos y niños de la UE)

(b) mujeres en edad de procrear

Datos de presencia de cadmio en el cacao y los productos del cacao

10. En el Cuadro 2 se presenta un resumen de los datos de presencia de cadmio a partir de productos del cacao enviados al JECFA73 y el JECFA77.
11. Desde el JECFA77, el número actual de datos enviados de presencia de cadmio en productos del cacao se ha incrementado considerablemente. En particular, se han enviado nuevos datos de presencia que representan a productores de productos del cacao en partes del mundo distintas de las usadas en la evaluación del JECFA de 2013.
12. La mayoría de los datos de presencia en productos del cacao enviados al JECFA77 procedían de la región europea. Esto es coherente con el nivel medio de presencia que se ha consignado en el [anteproyecto de NM para chocolates que contienen/declaran <30 % del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca para su consideración en el CCCF14]. Aquí, la presencia media tomada del cacao en polvo ofrece el mismo orden de magnitud que el nivel medio de presencia descrito en el informe del JECFA 77,

<sup>2</sup> Informe de la 73.<sup>a</sup> reunión del JECFA, 2010 (p. 157)

Las publicaciones del JECFA están disponibles en: <https://www.who.int/foodsafety/publications/jecfa/en/>  
<http://www.fao.org/food/food-safety-quality/scientific-advice/jecfa/jecfa-publications/en/>

respectivamente 178 µg/kg vs. 130 µg/kg.

13. El análisis de los parámetros de distribución del cadmio en el cacao y los productos del cacao entre el conjunto de datos enviado al JECFA77 (que consistía fundamentalmente en datos enviados desde la UE) y el conjunto actual de datos globales enviado como información para el trabajo del GTE, así como las observaciones sobre el anteproyecto de NM de 0,3 mg/kg se presentan en el Cuadro 2.
14. El análisis comparativo muestra que el nivel medio de concentración de cadmio en los datos actuales enviados en 2020 es, al menos para el cacao en polvo, considerablemente superior al que había en el momento de la evaluación del 77.º JECFA (es decir, 560 µg/kg vs. 130 µg/kg).
15. Esto puede deberse, al menos en parte, al hecho de que las concentraciones más altas observadas en los datos enviados en 2020 provenían de las regiones del Codex de América Latina y el Caribe (LAC), Asia y América del Norte y el Pacífico Sudoccidental (NASWP), para las que no había datos disponibles en el momento de la evaluación realizada por el JECFA77.
16. En general, los nuevos datos enviados parecen sugerir que la exposición derivada del consumo de productos del cacao podría contribuir más a la exposición total al cadmio para los mayores consumidores respecto a lo que indicaban los datos disponibles en el momento del JECFA77.

**Cuadro 2: Distribución de los datos de concentración de presencia de cadmio en µg/kg en productos del cacao (en todo el mundo)**

<b>Datos enviados a la reunión JECFA77 (2013)</b>			
<b>Producto</b>	<b>Número de muestras</b>	<b>Media</b>	<b>Percentil P97,5.º o P95.º</b>
<i>Bebidas de cacao</i>	137	35	160
<i>Cacao en polvo (a)</i>	1292	130	430
<i>Otros productos del cacao (incluido el chocolate)</i>	1954	76	361
<b>Nuevos datos enviados en respuesta a la petición de datos del JECFA (2020)</b>			
<b>Producto</b>	<b>Número de muestras</b>	<b>Media</b>	<b>Percentil P97,5.º o P95.º</b>
<i>Bebidas de cacao</i>	187	32	149
<i>Cacao en polvo (100 % de total de sólidos de cacao) (b)</i>	4245	560	2369

(a) datos enviados en su amplia mayoría desde la región EURO

(b) la media de la región EURO es 178 µg/kg (n=2153), la de ASIA es 339 µg/kg (n=427) y la de LAC es 1344 µg/kg (n=1268)

### **CONCLUSIONES**

17. Los nuevos datos enviados a SIMUVIMA/Alimentos reflejan una distribución global más amplia de los datos de presencia de cadmio en productos del cacao en comparación con el año 2013, cuando el JECFA evaluó esos mismos productos. Los datos adicionales parecen indicar una concentración de presencia media más alta de cadmio en productos del cacao en relación con la observada previamente por el JECFA.
18. La Secretaría del JECFA recomienda al CCCF14 considerar estas observaciones preliminares y tener en cuenta la nueva petición de datos de cadmio desde todas las fuentes que se ha puesto en marcha en 2020.
19. A la luz de los nuevos datos, la Secretaría del JECFA considera importante actualizar la evaluación de la exposición alimentaria al cadmio de todas las fuentes de alimentos, en particular del chocolate y los productos del cacao, y actualmente está poniendo en práctica todas las medidas preparatorias necesarias. Se espera que la evaluación actualizada de la exposición alimentaria al cadmio de todas las fuentes de alimentos esté disponible en 2021.