

INGESTA DE TARTRAZINA, AMARILLO OCASO, AMARANTO, ROJO ALLURA Y AZUL BRILLANTE EN ESCOLARES DE ARGENTINA

Melisa Jael Wajchman^{1*}, Mariano Diego Marchini^{1,2} y Javier Herrera¹

¹Universidad Maimónides, Hidalgo 775, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

²Departamento de Tecnología, Universidad Nacional de Luján, Av. Constitución y Ruta Nac. N° 5. (6700) Luján,

Provincia de Buenos Aires, Argentina.

*E-mail: wajchman.melisa@gmail.com

RESUMEN

Se determinó la Ingesta Diaria Estimada de tartrazina, amarillo ocaso, amaranto, rojo Allura y azul brillante en 80 niños y niñas en edad escolar, mediante evaluación cuali-cuantitativa del consumo y las dosis máximas de uso de estos colorante en diferentes alimentos y bebida, según la legislación argentina y del MERCOSUR. Se estimó el riesgo potencial como porcentaje de cobertura de las Ingestas Diarias Admitidas (IDAs), según JECFA y la Unión Europea (EFSA, 2009). Los resultados se analizaron mediante la prueba de Mann-Whitney para muestras independientes ($\alpha < 0,05$). La comparación ingesta vs. IDAs dio un consumo seguro, excepto para el amarillo ocaso con 2,5 % de los niños con una ingesta potencialmente riesgosa según JECFA y 35 % según UE. Similar situación ocurre con el amaranto (5 % según JECFA y 25 % según UE). La ingesta de los colorantes evaluados resultaría segura para los niveles de consumo registrados en la población estudiada.

Palabras clave: ingesta, tartrazina, amarillo ocaso, escolares.

ABSTRACT

Tartrazine, sunset yellow, amaranth, allura red and brilliant blue intake in elementary school students from Argentina

Estimated daily intake for tartrazine, sunset yellow, amaranth, allura red and brilliant blue was determined in 80 children of school age, using qualitative and quantitative assessment of consumption and the maximum use of these dyes in different foods and drinks, under the laws of Argentina and Mercosur. Potential risk was estimated as coverage % of admitted daily intakes (ADIs) by JECFA and European Union (EFSA, 2009). The results were analyzed using the Mann-Whitney test for independent samples ($\alpha < 0,05$). The intake comparison vs. ADI gave safe consumption, except for yellow sunset with 2.5 % of children with a potentially risky intake according to JECFA and 35 % according to EU. Similar situation occurs with amaranth (5 and 25 % according JECFA and EU respectively). The intake of the dyes tested to be safe consumption levels recorded in the population studied.

Keywords: intake, tartrazine, sunset yellow, students.

INTRODUCCIÓN

Las propiedades sensoriales de los alimentos determinan las preferencias de los consumidores al momento de adquirirlos. Entre ellas, el efecto visual que genera el colorido de alimentos y bebidas, tiene por objeto llamar la atención del consumidor, promover su aceptación e inducir la compra del producto. Para ello la industria recurre al empleo de colorantes en la formulación de alimentos (1).

***Melisa Jael Wajchman:** nacida en 1987 en Mendoza, Argentina. Se formó como Licenciada en Nutrición entre los años 2007-2011 en la Universidad Maimónides en Buenos Aires. Se ha desempeñado profesionalmente en docencia universitaria en las materias Tecnología Industrial de los Alimentos y Técnica Dietética en la Universidad Maimónides; en investigación en el área de la Nutrición aplicada a la Ciencia y Tecnología de Alimentos; en atención de enfermedades crónicas no transmisibles; consultoría y capacitación para organizaciones empresariales y gremiales y como Coordinadora Estudiantil de la carrera Licenciatura en Nutrición de la Universidad Maimónides.

Los colorantes artificiales presentan menores valores de Ingesta Diaria Admisible (IDA) que los naturales y además se relaciona su ingesta con el desarrollo de alergias e hiperactividad en niños (2-4), principalmente. Un consumo desmedido de productos que los contienen podría llevar a una ingesta superior a la admitida.

El objetivo de este trabajo fue estimar el riesgo potencial en escolares por ingesta inadecuada de Tartrazina (Tz), Amarillo Ocaso (AO), Amaranto (Am), Rojo Allura (RA) y Azul Brillante (AB), que se incluyen en los alimentos más consumidos por este grupo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se relevó la oferta de alimentos y bebidas en el mercado que son potencialmente consumidos por escolares. Luego se identificó aquellos productos que contienen Tz, AO, Am, RA y AB entre sus ingredientes.

En un grupo de 80 escolares de 10 a 11 años de edad, de ambos sexos, pertenecientes a un Colegio del conurbano bonaerense, se determinó individualmente la Ingesta Diaria Estimada de cada colorante mediante la evaluación cuali-cuantitativa del consumo de bebidas, golosinas, gelatinas, galletitas, snacks y cereales. Se realizaron dos recordatorios de consumo de 24 h a cada niño, en el que además se registraron sexo, edad y peso corporal. Este último se obtuvo con una balanza personal digital (OMRON Hbf-500).

La Ingesta Diaria Estimada fue calculada a partir de las dosis máximas de uso de estos colorantes en los alimentos evaluados, establecidas en el Código Alimentario Argentino y los Reglamentos Técnico Mercosur sobre asignación de aditivos y sus concentraciones máximas para las distintas categorías de dichos alimentos.

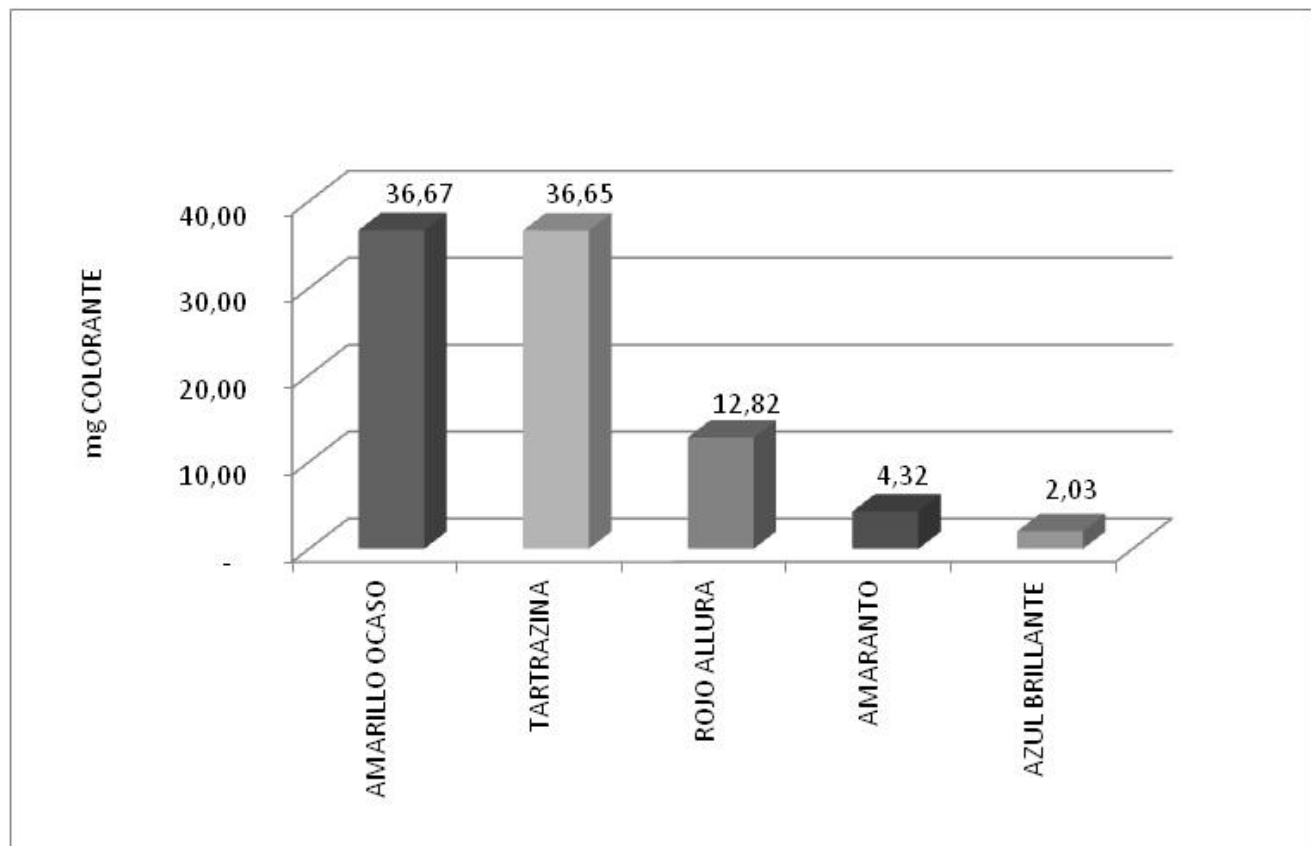


Fig. 1. Consumo diario promedio de los colorantes analizados.

Se calculó cada valor individual de IDA para cada colorante, en base al valor de IDA establecido por JECFA (actual) y al valor propuesto como temporal por la Unión Europea (EFSA, 2009). El riesgo potencial asociado a la ingesta de los colorantes se determinó mediante el porcentaje de cobertura de las IDA. Asimismo, se evaluó también el riesgo según el pc50 del peso/edad. Para el análisis estadístico se utilizó la prueba de Mann-Whitney para muestras independientes ($\alpha < 0,05$).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A partir del muestreo y del análisis de los rótulos, se registró un total de 153 alimentos que contienen diferentes colorantes. En función de la cantidad de alimentos consumidos y los colorantes contenidos en ellos, son la Tz y el AO los que presentan un mayor consumo diario promedio (Fig. 1).

De acuerdo a la Fig. 2, los alimentos más consumidos con colorantes Tz y AO, son los polvos para preparar bebidas los que presentan mayor frecuencia de consumo. Le siguen en orden decreciente caramelos, chupetines, gaseosas y bebidas listas para el consumo, snacks, gomitas, chicles, gelatinas, concentrados para preparar bebidas, galletitas y cereales.

A partir de los datos obtenidos se observó que el peso corporal, el promedio de todo el grupo fue $41,97 \pm 9,24$ kg y no se observaron diferencias significativas según sexo. El 63,75 % de la muestra se encuentra por arriba del pc50 correspondiente al peso para la edad.

La comparación ingesta vs. IDA dio un consumo seguro en todos los casos para Tz, RA y AB, con ambas IDA. Para AO se observó que solo 2,5 % de los niños se encuentran en un nivel de consumo potencialmente

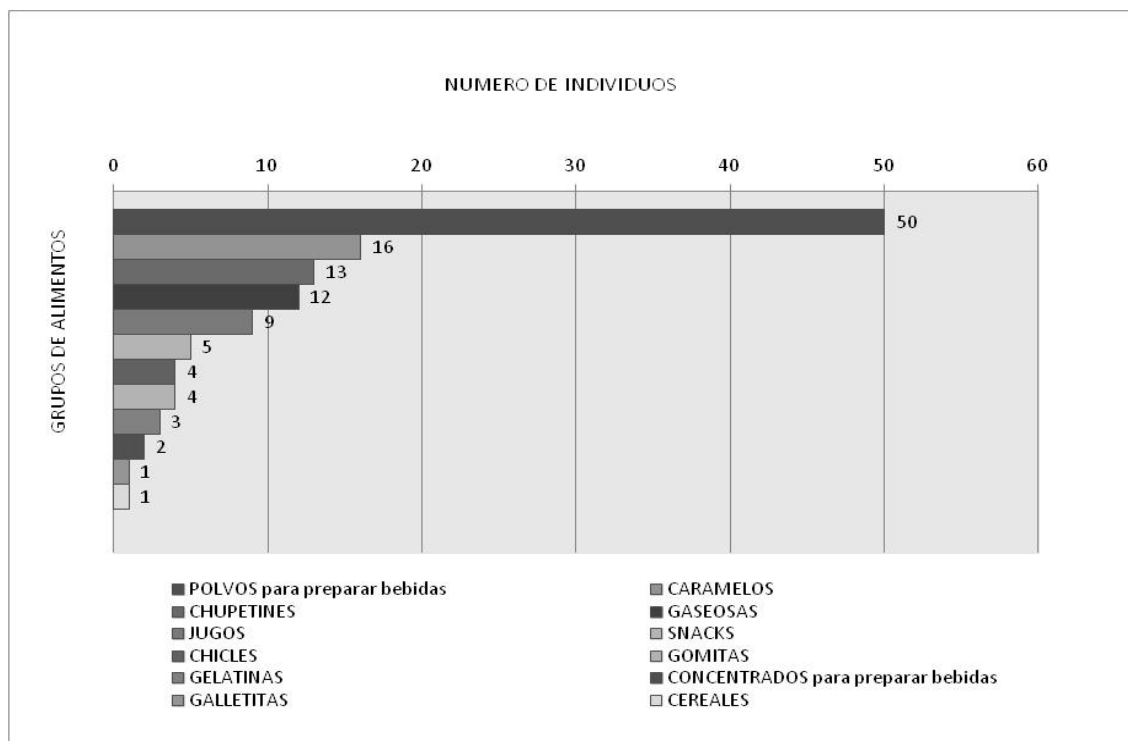


Fig. 2. Consumidores de alimentos con colorantes Tartrazina y Amarillo Ocaso por grupo de alimentos.

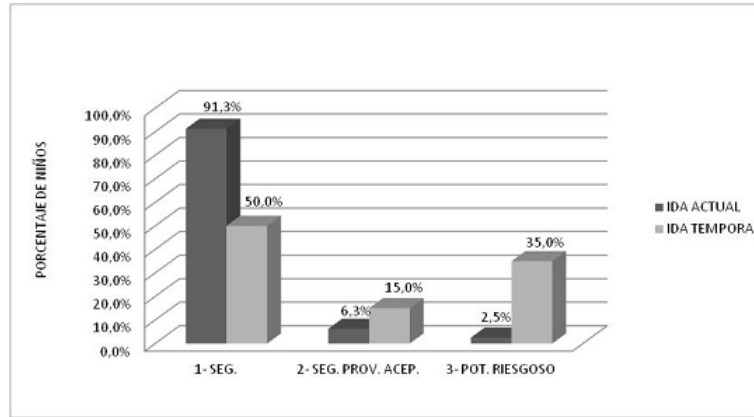


Fig. 3. Relación Ingesta/Riesgo Potencial para Amarillo Ocaso con IDA actual e IDA temporal.

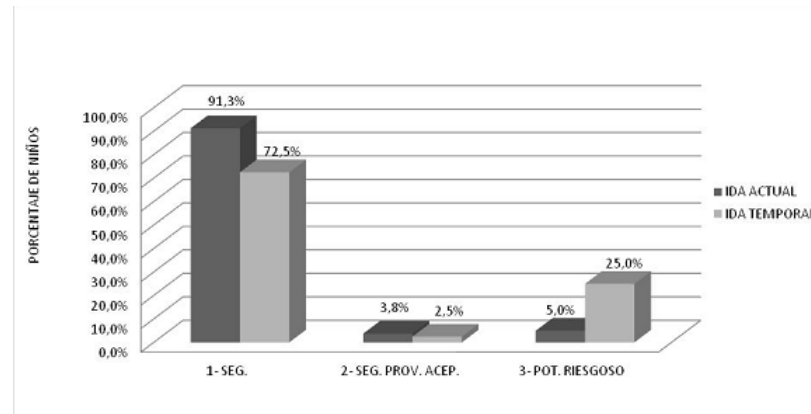


Fig. 4. Relación Ingesta/Riesgo Potencial para Amaranato con IDA actual e IDA temporal.

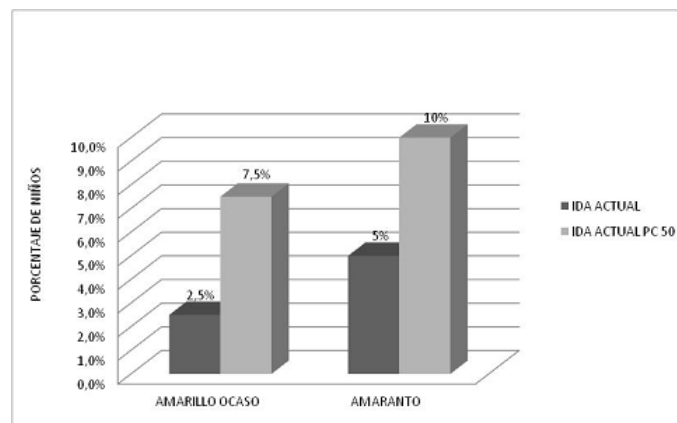


Fig. 5. Aumento del riesgo potencial para Amarillo Ocaso y Amaranato con IDA actual e IDA actual para pc50 P/E e igual consumo de alimentos y bebidas.

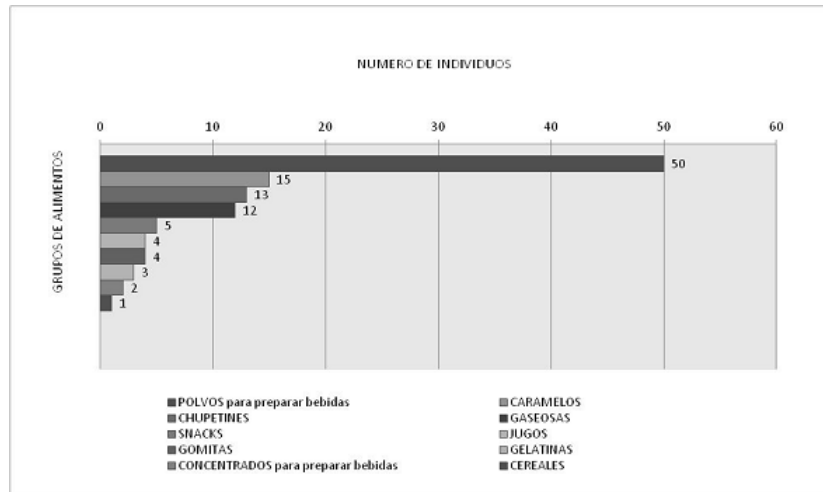


Fig. 6. Consumidores de alimentos con colorante Amarillo Ocaso por grupos.

riesgoso según JECFA, que asciende a 35 % si se consideran los valores de UE (Fig. 3). Los valores obtenidos para Am fueron 5 % IDA JECFA y 25 % IDA UE (Fig. 4).

Asimismo, se calculó que si toda la muestra se encontrara en el pc50 del P/E y se mantiene el mismo consumo, el riesgo potencial aumentaría significativamente para AO (200 %) y Am (100 %) según IDAs JECFA; mientras que para Tz, RA y AB el nivel de ingesta continuaría siendo seguro en todos los casos (Fig. 5).

Además sólo Tz, AO y AB mostraron diferencias significativas de consumo según sexo, siendo Tz y AO mayor en niños, y AB mayor en niñas (valor crítico 1,67).

Según los colorantes que presentaron niveles potencialmente riesgoso de ingesta, los alimentos más consumidos para AO continúan siendo los polvos para preparar jugos (Fig. 6), mientras que en el caso del Am son las gaseosas (Fig. 7).

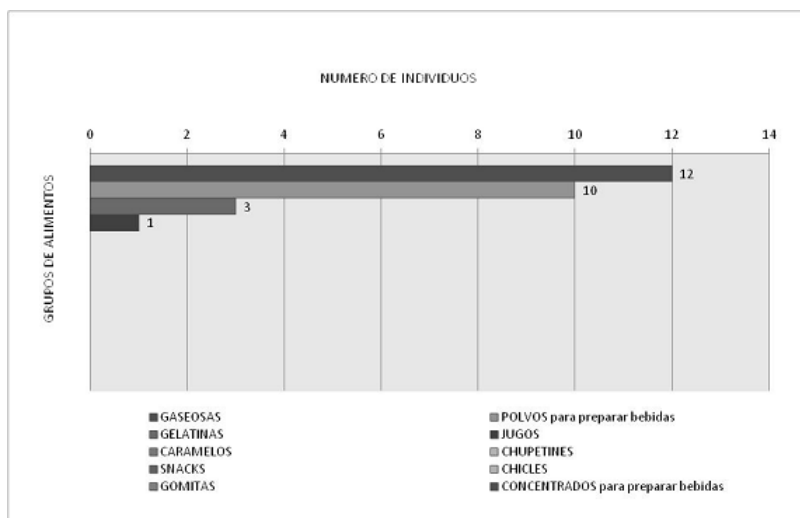


Fig. 7. Consumidores de alimentos con colorante Amaranto por grupos.

CONCLUSIONES

Si bien los colorantes evaluados se encuentran en muchos alimentos y bebidas consumidos por escolares, su ingesta resultaría segura para los niveles de consumo

registrados en la población estudiada. No obstante, la posibilidad de revertir el exceso de peso en los niños incrementaría proporcionalmente el riesgo asociado a una ingesta inadecuada de los colorantes estudiados.

REFERENCIAS

1. Kobylewski Sarah and Jacobson Michael F. Food Dyes, A Rainbow of Risks [en línea]. Consultado 12 Febrero 2012 en <http://cspinet.org/new/pdf/food-dyes-rainbow-of-risks.pdf>
2. McCann et al. The Lancet, 370: 1560 - 1567, 2007.
3. Bateman et al. Archives of Disease in Childhood 89:506-5011, 2004.
4. FDA/CFSAN. Background Document for the Food Advisory Committee: Certified Color Additives in Food and Possible Association with Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children [en línea]. Consultado 25 febrero 2012 en www.fda.gov/downloads/AdvisoryCommittees/CommitteesMeetingMaterials/FoodAdvisoryCommittee/UCM248549.pdf