

## **Radiografía Gomitas Trululu gusanos ácidos 80g**

Tamaño de la porción: 5 dulces (16g)

Kilocalorías (Kcal): 60

Número de porciones por envase: 5 aprox.

**Según la Organización Panamericana de la Salud, estos son los sellos de advertencia que tendría este producto: EXCESO DE AZÚCARES y CONTIENE EDULCORANTES (1).**

**Clasificación:** Producto comestible ultraprocesado - Postres - Dulces o caramelos

**Análisis general del producto:** Este producto contiene 18 ingredientes de los cuales 13 corresponden a aditivos. Algunos aditivos usados en producción industrial de alimentos podrían afectar la salud (2)(3). Según los criterios de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (1) este producto excede la cantidad recomendada de consumo de azúcar. El consumo de productos que contienen exceso de azúcares, se relaciona con mayor riesgo de sufrir obesidad, enfermedades crónicas como diabetes, enfermedades cardiovasculares, entre otras (4).

### **Ingredientes: (18 ingredientes):**

A continuación, se enumeran los ingredientes del producto, de mayor a menor cantidad, de acuerdo a la información reportada en la etiqueta.

1. Azúcar
2. Jarabe de glucosa
3. Agua
4. Gelatina
5. Almidón modificado de maíz
6. Sorbitol (humectante) (E420), Edulcorante (polialcohol)
7. Ácido láctico (acidulante) (E270)
8. Lactato de sodio (regulador de pH) (E325)
9. Ácido cítrico (acidulante) (E330)
10. Ácido málico (acidulante) (E296)
11. Ácido fumárico (acidulante) (E297)
12. Saborizante artificial a limón
13. Saborizante artificial a fresa
14. Saborizante artificial a cereza
15. Rojo FD&C N°40 (rojo allura AC) (colorante artificial) (E129)
16. Amarillo FD&C N°5 (tartrazina) (colorante artificial) (E102)
17. Azul FD&C N°1 (azul brillante) (colorante artificial) (E133)
18. Amarillo FD&C N°6 (amarillo crepúsculo) (colorante artificial) (E110)

### **Otros ingredientes declarados en etiqueta:**

1. Contiene tartrazina
2. Manufacturando en una planta que procesa maní

### **Nutrientes críticos en las Gomas Trululu gusanos ácidos:**

Cada porción de 5 dulces (16g) aporta un total de 60 Calorías.

- Azúcares<sup>1</sup>: Según los criterios de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la cantidad recomendada de azúcares es la que aporte máximo el 10% de las calorías del producto. En este producto, el 73% de las calorías provienen de los azúcares, es decir que, contiene siete veces la cantidad recomendada de azúcares. Del total de las calorías del producto (60Kcal), 44 calorías provienen de 11 gramos de azúcares.
- Edulcorantes: También conocidos como endulzantes. Este producto contiene sorbitol, edulcorante artificial.

### **Aditivos que contiene este producto:**

1. Sorbitol (E-420): Sustancia del grupo de los alcoholes de azúcar que tiene poder edulcorante/endulzante y también agente humectante, suavizante, texturizante y anticristalizante. Puede tener un efecto laxante (diarrea) o dolor abdominal cuando se ingiere en exceso (5). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.
2. Ácido láctico (E-270): Usado como regulador de pH.
3. Lactato de sodio (E-325): Usado como regulador de pH
4. Ácido cítrico (E-330): Usado como regulador de acidez. La seguridad de este aditivo no ha sido estudiada de manera crónica o en grandes cantidades, un estudio de 2018, reportó 4 estudios de casos a partir de los cuales se sugiere que, dependiendo de la disposición genética, luego del consumo de ácido cítrico manufacturado, podrían aparecer reacciones inflamatorias que causarían síntomas respiratorios, irritación intestinal, dolores articulares y musculares (6). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.
5. Ácido málico (E-296): Usado como acidulante
6. Ácido fumárico (E297): Usado como acidulante
7. Saborizante artificial a limón: No se puede identificar ya que no se reporta el tipo de aditivo para este sabor.
8. Saborizante artificial a fresa: No se puede identificar ya que no se reporta el tipo de aditivo para este sabor.
9. Saborizante artificial a cereza: No se puede identificar ya que no se reporta el tipo de aditivo para este sabor.
10. Rojo FD&C N°40 (E-129): También llamado rojo allura. Es un colorante sintético que según estudios de 2007 y 2012 puede tener un efecto en el comportamiento de niñas y niños, que presentaban o no trastornos por déficit de atención o hiperactividad (7)(8). No se permite el uso de este aditivo en Estados Unidos e India (9). A pesar de que en bajas cantidades no se ha encontrado que sea dañino para la salud, un estudio de 2006 realizado en niñas y niños de entre 5 a 14 años en Kuwait, concluyó que este y otros aditivos eran consumidos en mayor cantidad a la recomendada debido a la presencia de estos en diversos productos comestibles (10). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.
11. Amarillo FD&C N°5 (E-102): También conocido como tartrazina, usado como colorante sintético. Un estudio de 2019 concluyó que la tartrazina podría aumentar la probabilidad de reacción alérgica en pacientes susceptibles a rinitis, asma o erupciones en la piel (11)(12). Un estudio de 2016 concluyó que este aditivo podría contribuir a procesos inflamatorios (11). Finalmente, en 2018 un estudio asoció la tartrazina con trastornos obsesivo-compulsivos e hiperactividad (sobreactividades, falta de atención, e impulsividad) en niños (12). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.

---

<sup>1</sup> Cada gramo de azúcar aporta 4 kilocalorías. La cantidad de una cuchara de postre equivale a 4,5 gramos de azúcar. Según el perfil de Nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) 2016, un producto tiene exceso de azúcares libres, cuando las kilocalorías aportadas provenientes por los azúcares son iguales o superiores al 10 % de las kilocalorías aportadas por la porción establecida por el fabricante en el etiquetado.

12. Azul FD&C N°1 (azul brillante) (E133): Usado como colorante sintético. Su consumo puede causar reacciones de hipersensibilidad (reacciones alérgicas) (13) en individuos susceptibles (14). En estudios realizados en linfocitos (glóbulos blancos/células de defensa) se observó que tiene potencial citotóxico (14) ya que disminuye la cantidad de estas células de defensa (15). Adicionalmente, este colorante se ha asociado con hiperactividad, erupciones cutáneas, y ha sido catalogado como carcinógeno humano por la EPA de los Estados Unidos (La Agencia de Protección Ambiental por sus siglas en inglés) (16). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.
13. Amarillo FD&C N°6 (amarillo crepúsculo) (E-110): Usado como colorante sintético. Según un estudio del año 2012 provoca reacciones de hipersensibilidad y se encuentra contaminado con bencidina y otros carcinógenos (17). Otro estudio concluyó que el consumo de este colorante junto con otros colorantes sintéticos (como habitualmente se encuentra en el mercado) está relacionado con aumento de comportamientos hiperactivos en niñas y niños (falta de atención, impulsividad y sobreactividad) (7). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.

#### **Otros ingredientes para poner atención en este producto:**

1. Jarabe de glucosa: Es un jarabe obtenido por hidrólisis (división) del almidón, generalmente de maíz (18). Se utiliza como endulzante en diferentes productos del mercado. Por sus contenidos de fructosa se asocia con el desarrollo de algunos trastornos como la resistencia a la insulina, la alteración de la tolerancia a la glucosa, aumento de los niveles de triglicéridos, hipertensión, aumento de peso, obesidad, diabetes mellitus 2, hígado graso no alcohólico y enfermedad cardiovascular (19). Otro estudio mostró que la ingesta de este tipo de fructosa aumenta los niveles de ácido úrico en la sangre, lo cual podría relacionarse con el desarrollo de resistencia a la insulina, obesidad, hipertensión y niveles mayores de triglicéridos (20). Este ingrediente tiene potencial efecto nocivo para la salud.

**Recomendaciones finales: Evite consumir este producto.** Una alternativa es ofrecer pequeñas porciones de dulces de fruta preparados en casa o ensaladas de fruta.

Elaborado por: Laura De Vega<sup>2</sup>

Revisó: ND Rubén Orjuela, MSP Sharon Sánchez.

*Nota:* Para mayor información consultar el documento "Anexo técnico radiografías"

#### **Bibliografía**

1. Organización Panamericana de la Salud. (2016). Modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud. Available from: [www.paho.org/permissions](http://www.paho.org/permissions)
2. Chaib, R., & Barone, M. (2020). Uses of Chemicals in the Food and Beverage Industry. In Chemicals in the Food Industry (pp. 35-42). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-42943-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-42943-0_2)
3. Jansen, T., Claassen, L., van Kamp, I., & Timmermans, D. (2020). 'All chemical substances are harmful.' public appraisal of uncertain risks of food additives and contaminants. Food and chemical toxicology : an international journal published for the British Industrial Biological Research Association, 136, 110959.

---

<sup>2</sup> Estudiante de pasantía de la carrera de Nutrición y Dietética del Departamento de Nutrición Humana de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia.

<https://doi.org/10.1016/j.fct.2019.110959>

4. Elizabeth, L., Machado, P., Zinöcker, M., Baker, P., & Lawrence, M. (2020). Ultra-Processed Foods and Health Outcomes: A Narrative Review. *Nutrients*, 12(7), 1955. <https://doi.org/10.3390/nu12071955>
5. Grembecka, M. (2015). Sugar alcohols: their role in the modern world of sweeteners: a review. *Eur Food Res Technol* 241, 1–14. <https://doi.org/10.1007/s00217-015-2437-7>
6. Sweis, I. E., & Cressey, B. C. (2018). Potential role of the common food additive manufactured citric acid in eliciting significant inflammatory reactions contributing to serious disease states: A series of four case reports. *Toxicology reports*, 5, 808-812. <https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2018.08.002>
7. McCann D, Barrett A, Cooper A, Crumpler D, Dalen L, Grimshaw K, et al. Food additives and hyperactive behaviour in 3-year-old and 8/9-year-old children in the community: a randomised, double-blinded, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2007;370(9598):1560–7. [doi: 10.1016 / S0140-6736 \(07\) 61306-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61306-3).
8. Arnold LE, Lofthouse N, Hurt E. Artificial Food Colors and Attention-Deficit/Hyperactivity Symptoms: Conclusions to Dye for. *Neurotherapeutics*. 2012;9(3):599–609. [doi: 10.1007 / s13311-012-0133-x](https://doi.org/10.1007/s13311-012-0133-x)
9. Yamjala K, Nainar MS, Ramiseti NR. Methods for the analysis of azo dyes employed in food industry - A review. *Food Chem [Internet]*. 2016;192:813–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.07.085>
10. Husain A, Sawaya W, Al-Omair A, Al-Zenki S, Al-Amiri H, Ahmed N, et al. Estimates of dietary exposure of children to artificial food colours in Kuwait. *Food Addit Contam*. 2006;23(3):245–51. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16517526/>
11. Aliakhnovich NS, Novikov DK. (2019) Dyes in food and drugs are potential immunomodulators. *Med Immunol*.21(2):313–22. <https://doi.org/10.15789/1563-0625-2019-2-313-322>
12. Amin, K. A., & Al-Shehri, F. S. (2018). Toxicological and safety assessment of tartrazine as a synthetic food additive on health biomarkers: A review. *African Journal of Biotechnology* , 17(6), 139-149. <https://academicjournals.org/journal/AJB/article-full-text/077C95C55887>
13. Feketea, Gavriela; Tsabouri, Sophia (2017). *Common food colorants and allergic reactions in children: Myth or reality?*. *Food Chemistry*, 230(), 578–588. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030881461730420X?via%3Dihub>
14. P. Amchova; H. Kotolova; J. Ruda-kucerova (2015). Health safety issues of synthetic food colorants. , (), -. doi:10.1016/j.yrtph.2015.09.026. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0273230015300751>
15. Kus, E., & Eroglu, H. E. (2015). Genotoxic and cytotoxic effects of Sunset Yellow and Brilliant Blue, colorant food additives, on human blood lymphocytes. *Pakistan journal of pharmaceutical sciences*, 28(1), 227–230. <http://www.pjps.pk/wp-content/uploads/pdfs/28/1/Paper-30.pdf>

16. Okafor, Sunday & Obonga, Wilfred & Ezeokonkwo, Mercy. (2016). Assessment of the Health implications of Synthetic and Natural Food Colourants – A Critical Review. UK Journal of Pharmaceutical Biosciences. 4. 1. 10.20510/ukjpb/4/i4/110639. [https://www.researchgate.net/publication/305818972\\_Assessment\\_of\\_the\\_Health\\_implications\\_of\\_Synthetic\\_and\\_Natural\\_Food\\_Colourants\\_-\\_A\\_Critical\\_Review](https://www.researchgate.net/publication/305818972_Assessment_of_the_Health_implications_of_Synthetic_and_Natural_Food_Colourants_-_A_Critical_Review)
17. Kobylewski S, Jacobson MF. (2012). Toxicology of food dyes. Int J Occup Environ Health. 18(3):220–46. <https://doi.org/10.1179/1077352512Z.00000000034>
18. ILSI Argentina. (2006). *Informe sobre los usos y las propiedades nutricionales del maíz para la alimentación humana y animal*. Vol II. [www.cropcomposition.org](http://www.cropcomposition.org) <https://gabrieluzca.tripod.com/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/maizynutricion.pdf#page=4>
19. Khorshidian, N., Shadnoush, M., Zabihzadeh Khajavi, M., Sohrabvandi, S., Yousefi, M., & Mortazavian, A. M. (2021). Fructose and high fructose corn syrup: are they a two-edged sword?. International journal of food sciences and nutrition, 72(5), 592–614. <https://doi.org/10.1080/09637486.2020.1862068>
20. Nakagawa, Takahiko; Tuttle, Katherine R; Short, Robert A; Johnson, Richard J (2005). Hypothesis: fructose-induced hyperuricemia as a causal mechanism for the epidemic of the metabolic syndrome. Nature Clinical Practice Nephrology, 1(2), 80–86. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16932373/>