

Radiografía Doritos mega queso 30 g

Tamaño de la porción: 1/7 paquete (30 g)

Kilocalorías (Kcal): 145

Número de porciones por envase: 7

Ideas Tweet:

- El consumo habitual y excesivo de este producto incrementa el riesgo de enfermedades cardiovasculares entre otras enfermedades crónicas no transmisibles.
- Este es un producto ultraprocesado que contiene 13 aditivos químicos. Algunos de ellos podrían afectar su salud por estar asociados a alteraciones en el comportamiento especialmente en niños y niñas, alteraciones neurológicas, reacciones alérgicas e inflamatorias, desarrollo de obesidad, inflamación intestinal y mayor riesgo de cáncer.
- Evite que niñas y niños caigan presa del despliegue publicitario de productos que pueden ser nocivos para la salud.
- **Recomendación: Evite su consumo** y reemplácelo por snacks saludables como crispetas de maíz, maíz tostado o frutos secos como maní, almendras, nueces, etc.

Según la Resolución 2492 de 2022 y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), los sellos de advertencia de este producto son: EXCESO EN GRASAS SATURADAS (1).

Clasificación: Producto comestible ultraprocesado - Productos fritos y paquetes - Productos fritos y paquetes salados

Análisis general del producto: Este producto contiene 27 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) y lo establecido en la Resolución 2492 de 2022 (1) este producto excede la cantidad recomendada de consumo de sodio y de grasas saturadas. El consumo de productos que contienen exceso de estos nutrientes, se relaciona con mayor riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades crónicas no transmisibles (4).

Ingredientes: (27 ingredientes):

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

1. Maíz
2. Aceite vegetal
3. Sabor artificial a queso
4. Maltodextrina (Sabor artificial a queso)
5. Quesos (Sabor artificial a queso)
6. Sal yodada (Sabor artificial a queso)
7. Azúcar (Sabor artificial a queso)
8. Glutamato monosódico (acentuador de sabor) (Sabor artificial a queso)
9. Cebolla (Sabor artificial a queso)
10. Suero de leche (Sabor artificial a queso)
11. Cloruro de potasio (acentuador de sabor) (Sabor artificial a queso)

12. Aceite vegetal (Sabor artificial a queso)
13. Ajo (Sabor artificial a queso)
14. Saborizante natural a tomate (Sabor artificial a queso)
15. Tomate (Sabor artificial a queso)
16. Acido citrico (regulador de acidez) (Sabor artificial a queso)
17. Solidos de jarabe de maíz (Sabor artificial a queso)
18. Especia (Sabor artificial a queso)
19. Aceite de girasol (Sabor artificial a queso)
20. Pimienta roja (Sabor artificial a queso)
21. Amarillo no 6 (colorante artificial) (Sabor artificial a queso)
22. Color caramelo al sulfito de amoniaco (Sabor artificial a queso)
23. Dioxido de sodio (antiglutinante) (Sabor artificial a queso)
24. Caseina de sodio (Sabor artificial a queso)
25. Inosinato disódico (acentuador del sabor) (Sabor artificial a queso)
26. Guanilato disódico (acentuador del sabor) (Sabor artificial a queso)
27. Tartrazina (color artificial) (Sabor artificial a queso)

Otros ingredientes declarados en etiqueta:

1. Contiene leche y productos lácteos
2. Puede contener soya

Nutrientes críticos en los Doritos:

Cada porción de 30g (1 paquete) aporta un total de 145 calorías.

- Grasa saturada:¹ Según los criterios de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y lo establecido en la Resolución 2492 de 2022, este producto contiene casi el doble de la cantidad de grasa saturada recomendada. Lo máximo recomendado para una porción de este producto son 1.49g y contiene 2.8g de grasa saturada. Del total de Calorías del producto (145Kcal), 25.2 son aportados por los 2.8 gramos de grasa saturada.

Aditivos que contiene este producto:

1. Saborizante artificial a queso: Este ingrediente es usado como saborizante natural dentro de los ingredientes de la mezcla del saborizante artificial a queso. No se puede identificar ya que no se reporta el tipo de aditivo para este sabor.
2. Maltodextrinas (E-1400): Usado como estabilizante. Varios experimentos en animales han indicado que la ingesta excesiva de maltodextrinas puede provocar un rápido aumento de peso y disminución de los mecanismos de defensa intestinales. Esto causa una mayor susceptibilidad del intestino a la adherencia de bacterias patógenas (5) como la E.coli. Dichas alteraciones promueven la inflamación intestinal, pudiendo llegar a ser crónica (enfermedad inflamatoria intestinal) (6)(7). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.

¹ Cada gramo de grasa saturada aporta 9 kilocalorías. La cantidad de una cuchara de postre equivale a 5 mililitros de aceite. Según los criterios de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y lo establecido en la Resolución 2492 de 2022, un producto tiene exceso de grasa saturada, cuando las kilocalorías aportadas provenientes de la grasa saturada son iguales o superiores al 10 % de las kilocalorías aportadas por la porción establecida por el fabricante en el etiquetado

3. Glutamato monosódico (GMS) (E-621): Usado como acentuador del sabor. El GMS es un resaltador de sabor que ha mostrado efectos nocivos como; desarrollo de obesidad por aumento en la sensación de hambre (8)(9), diabetes, aumento de la producción de insulina en el páncreas, toxicidad hepática, toxicidad neurológica, favorecimiento de células cancerígenas, asma, esterilidad y problemas ópticos y auditivos en exposición neonatal (8). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.
4. Cloruro de potasio (E-508): Usado como estabilizante
5. Saborizante natural a tomate (E-160d (ii)): Usado como colorante
6. 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 (10). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.
7. Sólidos de jarabe de maíz: Endulzantes que aportan energía, obtenidos de la modificación química del azúcar del maíz dulce. Es ampliamente utilizado por la industria de alimentos. Se caracteriza por tener una elevada cantidad de fructosa obtenida artificialmente (11). El consumo de jarabe de maíz está asociado a resistencia a la insulina, la alteración de la tolerancia a la glucosa, aumento de los niveles de triglicéridos, hipertensión, aumento de peso (12), obesidad, diabetes mellitus 2, hígado graso no alcohólico y enfermedad cardiovascular (13). Un 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 (14).
8. Amarillo No. 6 (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 (15). 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) (16). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.
9. Los colores caramelo son artificiales y se producen mediante el calentamiento de fuentes concentradas de carbohidratos como el jarabe de maíz. Por sus efectos cancerígenos fue prohibido por la Administración de Medicamentos y Alimentos de Estados Unidos (USDA) en 2011 (17) y en 2014 la Administración de Medicamentos y Alimentos de Estados Unidos (FDA) solicitó que se distinga en el etiquetado nutricional el tipo de caramelo que se emplea en los productos con el fin de estimar la exposición a este aditivo (18). Su toxicidad radica en que, en su proceso de elaboración se producen una amplia mezcla de sustancias químicas como 2-MEI (2-metilimidazol), 4-metilimidazol (4-MI) "cancerígenos" y THI (2-acetil-4-tetrahidroxibutilimidazol) que es inmunosupresor (19)(20) y provoca reducción del número total de glóbulos blancos/células de defensa del organismo (21). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.
10. Dióxido de Sodio

11. Caseína de Sodio (Número cas 9005-46-3): Usado como emulsionante o estabilizante
12. Inosinato de sodio (E-631): usado como potenciador de sabor sintético.
13. Guanilato de sodio (E-627): usado como potenciador de sabor sintético.
14. Tartrazina (E-102): También conocido como amarillo N° 5. 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 (22)(23). Un estudio de 2016 concluyó que este aditivo podría contribuir a procesos inflamatorios (22). Finalmente, en 2018 un estudio asoció la tartrazina con trastornos obsesivo-compulsivos e hiperactividad (sobreactividades, falta de atención, e impulsividad) en niños (23). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.

Recomendaciones finales: Evite consumir este producto. Prefiera preparar snacks caseros con alimentos e ingredientes naturales, preferiblemente sin sal. Por ejemplo, preparaciones como maíz tostado, crispetas de maíz, frutos secos (nueces, maní, almendras) o frutas frescas.

Elaborado por: Kewin Velasco ²

Revisó: ND Rubén Orjuela, ND Angélica Pachón

Bibliografía

1. Resolución 2492 de 2022 (Diciembre 13 de 2022) & Organización Panamericana de la Salud. (2016). Modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud. Available from: 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
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. <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. Briones-Avila, L. S., Moranchel-Hernández, M. A., Moreno-Riolobos, D., Silva Pereira, T. S., Ortega Regules, A. E., Villaseñor López, K., & Islas Romero, L. M.

² 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.

- (2021). Analysis of Caloric and Noncaloric Sweeteners Present in Dairy Products Aimed at the School Market and Their Possible Effects on Health. *Nutrients*, 13(9), 2994. <https://doi.org/10.3390/nu13092994>
6. (2) Nickerson, K. P., Chanin, R., & McDonald, C. (2015). Deregulation of intestinal anti-microbial defense by the dietary additive, maltodextrin. *Gut microbes*, 6(1), 78–83. <https://doi.org/10.1080/19490976.2015.1005477>
 7. 3) Amanda R. Arnold, Benoit Chassaing. (2019). Maltodextrin, Modern Stressor of the Intestinal Environment. *Cellular and Molecular Gastroenterology and Hepatology*. 7(2).Pages 475-476. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6409436/>
 8. Cerón, E., & Orjuela, R. (2017, June). Glutamato monosódico, Utilización sin restricciones. *Educación Consumidores*. <https://educarconsumidores.org/wp-content/uploads/2020/05/4-Glutamato-monoso%CC%81dico-1.pdf>
 9. Chakraborty S. P. (2019). Patho-physiological and toxicological aspects of monosodium glutamate. *Toxicology mechanisms and methods*, 29(6), 389–396. <https://doi.org/10.1080/15376516.2018.1528649>
 10. 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>
 11. Angelopoulos, T. J., Lowndes, J., Zukley, L., Melanson, K. J., Nguyen, V., Huffman, A., & Rippe, J. M. (2009). The effect of high-fructose corn syrup consumption on triglycerides and uric acid. *The Journal of nutrition*, 139(6), 1242S–1245S. <https://doi.org/10.3945/jn.108.098194>
 12. 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>
 13. Febbraio, M. A., & Karin, M. (2021). "Sweet death": Fructose as a metabolic toxin that targets the gut-liver axis. *Cell metabolism*, 33(12), 2316–2328. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2021.09.004>
 14. 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/>
 15. Arnold LE, Lofthouse N, Hurt E. Artificial Food Colors and Attention-Deficit/Hyperactivity Symptoms: Conclusions to Dye for. *Neurotherapeutics*. 2012;9(3):599–609. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3441937/>
 16. P. Amchova; H. Kotolova; J. Ruda-kucerova (2015). Health safety issues of synthetic food colorants. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*. 73(3), <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26404013/>

17. EFSA. Scientific Opinion on the re-evaluation of caramel colours (E 150 a,b,c,d) as food additives. EFSA J. 2011;9(3):1-103. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2011.2004>
18. (2) Folmer DE, Doell DL, Lee HS, Noonan GO, Carberry SE. A U.S. population dietary exposure assessment for 4-methylimidazole (4-MEI) from foods containing caramel colour and from formation of 4-MEI through the thermal treatment of food. Food Addit Contam - Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess [Internet]. 2018;35(10):1890-910. Available from: <https://doi.org/10.1080/19440049.2018.1508892>
19. (3) Jacobson, Michael F. (2012). Carcinogenicity and regulation of caramel colorings. International Journal of Occupational and Environmental Health, 18(3), 254-259. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23026009/>
20. (4) Jacobs, G.; Voorspoels, S.; Vloemans, P.; Fierens, T.; Van Holderbeke, M.; Cornelis, C.; Sioen, I.; De Maeyer, M.; Vinkx, C.; Vanermen, G. (2018). Caramel colour and process by-products in foods and beverages: Part I - Development of a UPLC-MS/MS isotope dilution method for determination of 2-acetyl-4-(1,2,3,4-tetrahydroxybutyl)imidazole (THI), 4-methylimidazole (4-MEI) and 2-methylimidazole (2-MEI). Food Chemistry, (), S0308814618302668 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29571486/>
21. (5) Houben, G. F., Penninks, A. H., Seinen, W., Vos, J. G., & Van Loveren, H. (1993). Immunotoxic effects of the color additive caramel color III: immune function studies in rats. Fundamental and applied toxicology : official journal of the Society of Toxicology, 20(1), 30-37. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8432426/>
22. Aliakhnovich NS, Novikov DK. Dyes in food and drugs are potential immunomodulators. Med Immunol. 2019;21(2):313-22. https://www.researchgate.net/publication/333336312_DYES_IN_FOOD_AND_DRUGS_ARE_POTENTIAL_IMMUNOMODULATORS
23. 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>