



Vol. 10 Núm. 3
Sep.-Dic. 2023
pp 143-147

Evaluación con la escala Likert sobre la aceptación del sabor que guardan tres marcas comerciales de paracetamol en su presentación líquida

Evaluation with the Likert scale of the acceptance of the taste of three commercial brands of paracetamol in its liquid presentation

Ulises Reyes-Gómez,^{*} María Concepción Lira-Rodríguez,[‡]
César Virgen-Ortega,^{*} Carlos Echeverría-Mayrén,[‡]
Manuel Ulises Reyes-Hernández,^{*} Félix Guillermo Márquez-Celedonio,[§]
Luis Jorge Matos-Alviso,[¶] Lucía Leonor Cuevas-López,^{*}
Katy Lizeth Reyes-Hernández,^{*} Gerardo López-Cruz,^{*}
Ofelia Pérez-Pacheco,[‡] Idalia Hernández-Lira,[‡]
Arturo Perea-Martínez,^{||} Paul Tadeo Ríos-Gallardo^{||}

RESUMEN

Introducción: el paracetamol es un fármaco de uso muy frecuente en pediatría, es indicado sobre todo por su efecto antipirético y analgésico. Bajo el objetivo de conocer la aceptación del sabor que guardan tres marcas comerciales se realizó la presente investigación. **Material y métodos:** en un estudio prospectivo comparativo y cegado en una muestra integrada por 47 alumnos, 29 (61.7%) mujeres y 18 (38.3%) hombres, se realizó una evaluación que toma la escala Likert como instrumento de medición; debían tener mínimo tres horas de ayuno. Se les dieron a probar tres marcas comerciales, tanto el evaluador como el evaluado desconocían a qué marca comercial correspondía éste, se clasificaron como A, B y C. **Resultados:** se obtuvo puntuación global de 3.43 ± 0.97 (rango de 1 a 5) para Tempra, 4.72 ± 0.45 (rango de 4 a 5) para Tylenol y 2.13 ± 0.85 (rango 1 a 5) para Son's Piral, encontrándose diferencia estadísticamente significativa de forma global y entre cada una de las presentaciones de los fármacos ($p < 0.00001$). **Conclusión:** la marca comercial Tylenol fue la de mejor aceptación con valor estadísticamente significativo. Habrá de considerar estos resultados en la prescripción de este antitérmico-analgésico. Aun cuando esta evaluación fue realizada en adolescentes y adultos, sirve de base para su prescripción a niños y lograr un mejor cumplimiento de las dosis al prescribir el de mejor aceptación.

Palabras clave: aceptación, acetaminofén, antipirético, analgésico, sabor, Tempra.

Citar como: Reyes-Gómez U, Lira-Rodríguez MC, Virgen-Ortega C, Echeverría-Mayrén C, Reyes-Hernández MU, Márquez-Celedonio FG, et al. Evaluación con la escala Likert sobre la aceptación del sabor que guardan tres marcas comerciales de paracetamol en su presentación líquida. Salud Jalisco. 2023; 10 (3): 143-147. <https://dx.doi.org/10.35366/113304>

* Unidad de Investigación en Pediatría, Instituto San Rafael. San Luis Potosí, México.

‡ Facultad de Medicina, Universidad Regional del Sureste. Oaxaca, México.

§ Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad del Valle de México, campus Veracruz. México.

¶ Jefe del Departamento de Pediatría, Hospital General ISSSTE. Acapulco, Guerrero.

|| Clínica de Obesidad y Enfermedades No Transmisibles. Instituto Nacional de Pediatría. México.

Recibido: 13/01/2023.
Aceptado: 09/09/2023.

ABSTRACT

Introduction: paracetamol is a drug very frequently used in pediatrics and this is indicated above all for its antipyretic and analgesic effect. Under the objective of knowing the acceptance of the flavor that three commercial brands keep, the present investigation was carried out. **Material and methods:** in a prospective, comparative and blinded study in a sample composed of 47 students, 29 (61.7%) women and 18 (38.3%) men, the evaluation was carried out taking the Likert scale as a measurement instrument, they should have a minimum of three hours of fasting. They were given these trade brands to try, both the evaluator and the evaluated did not know which commercial brand this corresponded to, these were classified as A, B and C. **Results:** an overall score of 3.43 ± 0.97 (range 1 to 5) was obtained for Tempra, 4.72 ± 0.45 (range 4 to 5) for Tylenol and 2.13 ± 0.85 (range 1 to 5) for Son's Piral, finding statistically significant differences globally and between each of the drug presentations ($p < 0.00001$). **Conclusion:** the Tylenol trademark was the one with the best acceptance with a statistically significant value. These results should be considered in the prescription of this antipyretic-analgesic. Even though this evaluation was carried out in adolescents and adults, it serves as the basis for prescribing it to children and achieving better compliance with the doses by prescribing the one with the best acceptance.

Keywords: acceptance, acetaminophen, antipyretic, analgesic, taste, Tempra.

INTRODUCCIÓN

Si la presentación de un fármaco es en suspensión o en gotas, la primera sensación que el niño percibe es el olor; si huele bien abre la boca y lo deglute, si la sensación que le produce en las papilas gustativas es agradable estará dispuesto a tomarlo en otra ocasión. Por ello, si el paciente pediátrico ingiere un medicamento en suspensión que no huele ni sabe bien, lo común es que se resista a tomarlo y su reacción sea cerrar la boca para impedir deglutir lo que se le está ofreciendo. Si bien es cierto que en la mayoría de las prescripciones existe un uso racional de los fármacos, el sabor que guardan éstos es definitivo para lograr el cumplimiento.^{1,2}

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la "adherencia terapéutica" como "el grado en el que la conducta de un paciente, en relación con la toma de medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida se corresponde con las recomendaciones acordadas con el profesional sanitario".³ Para hacer referencia a la puesta en práctica de las recomendaciones terapéuticas se han empleado indistintamente los términos "cumplimiento" y "adherencia". El término cumplimiento se refiere a una conducta pasiva por parte del paciente o activa por parte del médico y/o personal de salud, y dar así importancia o "culpando" sólo a una de las dos partes. Por otro lado, hablar de adherencia terapéutica implica una diversidad de conductas múltiples y complejas que se reflejan en el grado en el que el comportamiento del paciente coincide con las recomendaciones acordadas entre el profesional de la salud y él, lo que implica responsabilidad de

las dos partes: paciente y médico. El paciente con su participación activa en la adherencia al tratamiento y el médico con una adecuada comunicación que facilite la toma de decisiones compartidas.⁴ Haynes y Sackett⁵ definieron este concepto como "la medida con la que el paciente modifica su conducta orientándola hacia la ingesta del medicamento o a las medidas recomendadas por el médico".

Para hablar de aceptación es importante saber que las papilas gustativas (estructuras en forma de cebolla, las cuales contienen de 50 a 100 células gustativas) juegan un papel definitivo. Los fármacos ingeridos son disueltos primero por la saliva al entrar por los poros gustativos. Aquí interactúan con la superficie de las proteínas conocidas como receptoras del gusto o en los poros de éstas en sus canales iónicos; esta interacción origina cambios eléctricos dentro de las células gustativas, detona una señal química que se transforma en una transmisión nerviosa hacia el cerebro. Si se trata sobre todo de sabores dulce y amargo está mediada por la superficie proteica de sus estructuras, no así al tratarse de sabores salado y ácido, aquí esta mediación ocurre al tipo de canales iónicos. Las señales enviadas al cerebro consisten en una variación en la concentración de la carga de los átomos y iones dentro de la célula gustativa.^{6,7}

MATERIAL Y MÉTODOS

En un estudio prospectivo, comparativo y cegado se investigó en dos grupos de alumnos de medicina de primer año de la Universidad Regional del Sureste, tres presentaciones diferentes de paracetamol, correspondientes a Tempra, Tylenol y Son's Piral.

La muestra estuvo integrada por 47 alumnos, 29 (61.7%) mujeres y 18 (38.3%) hombres. El protocolo fué aprobado por el comité de investigación de la Universidad Regional del Sureste.

Criterios de inclusión. 1) consentimiento por escrito para su participación, 2) historia clínica completa y 3) ayuno mínimo de tres horas posterior a la ingesta del primer desayuno.

Criterios de exclusión. Aquellos que en sus antecedentes mostraran datos de enfermedad gastroesofágicas, reacciones de idiosincrasias o alergia, enfermedad hepática, renal o digestiva en el momento del estudio o en las últimas dos semanas, aquellos que durante el estudio mostraran reacciones secundarias que impidieran continuar con la evaluación y los que no aceptaron participar en el estudio.

Metodología. Se les dieron a probar tres marcas comerciales de acetaminofén en su forma líquida de las marcas comerciales; Tempra, Tylenol y Son's Piral. La muestra estuvo integrada por 47 alumnos, de ellos se cuantificó el grado de aceptación de acuerdo con el sabor que guardaban los productos, sólo se aceptó una respuesta para cada uno de los fármacos evaluados. Las tomas de los fármacos se hicieron sólo con 2 ml del medicamento colocado con un gotero en la parte posterior de la lengua, en los bordes y, por último, en la parte anterior de la misma pidiéndole a cada caso antes de la deglución, paladeara el fármaco por un lapso pequeño. Las tomas se hicieron al azar, el investigador principal desconocía de qué fármaco se trataba; éstos se marcaron como A, B y C. Entre toma y toma se realizó enjuague con agua simple, para evitar que se quedara impregnado el sabor del fármaco inicial en las papilas gustativas. Por estudios previos,⁸ se sabe que el saborear de primera instancia un alimento, fármaco o sustancia de sabor dulce, ésta se impregnará en las papilas gustativas haciendo mejor aceptable la ingesta de otros de sabor salado o amargo.

Escala aplicada. La gradación fue evaluada mediante una escala de Likert que abarca: "1, muy desagradable", "2, desagradable", "3, indiferente", "4, agradable", "5, muy agradable". Esta escala ya ha sido validada en estudios médicos previos.^{1,9,10}

RESULTADOS

Las edades de los participantes comprendían entre 17 y 23 años, promedio de 18.51 ± 1.05 años; peso corporal entre 41 y 83 kg, media de 60.97 ± 10.57 kg; estatura entre 1.51 y 1.8 m, promedio de $1.63 \pm$

0.08 m e índice de masa corporal (IMC) con rango de 17.36 a 31.62, media de 22.76 ± 3.03 .

Al considerar lo anterior, Tempra tuvo una aceptación general de 3.42, con mínima de 1 y máxima de 5; Tylenol con aceptación de 4.72, mínima de 4 y máxima de 5; y al final, Son's Piral con una aceptación de 2.12, con mínima de 1 y máxima de 5. Fue mejor aceptado Tylenol y peor aceptado Son's Piral.

Se obtuvo puntuación global de 3.43 ± 0.97 (rango de 1 a 5) para Tempra, 4.72 ± 0.45 (rango de 4 a 5) para Tylenol y 2.13 ± 0.85 (rango 1 a 5) para Son's Piral, encontrándose diferencias estadísticamente significativas de forma global y entre cada una de las presentaciones de los fármacos ($p < 0.00001$) (Figura 1).

En el total de la muestra, Tempra tuvo calificación "muy desagradable" en 4.25%, "desagradable" en 10.63%, "indiferente" en 34.04%, "agradable" de 40.42% y "muy agradable" en 10.63%. Tylenol tuvo una calificación nula en cuanto a los rubros "muy desagradable", "desagradable" e "indiferente", que concentra toda su aceptación entre "agradable" con 27.65% y "muy agradable" con 72.34%. La marca comercial Son's Piral tuvo calificaciones en su mayoría negativas, con "muy desagradable" en 21.27%, "desagradable" en 51.06%, "indiferente" en 23.40%, y "agradable" y "muy agradable" con un mismo 2.12%. Por último, al compararse IMC, sexo y grado de aceptación, no se registró ninguna diferencia significativa (Figura 2).

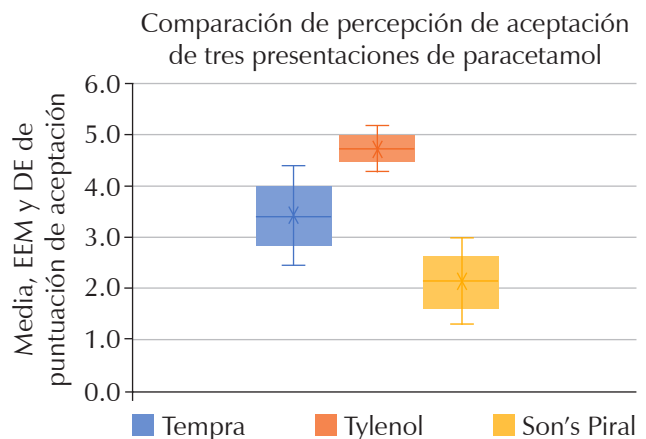


Figura 1: Muestra en la barra naranja (Tylenol) mejor aceptación que Tempra sin diferencia significativa con Tempra (en barra azul), pero sí con Son's Piral ($p < 0.00001$). EEM = error estándar de la media

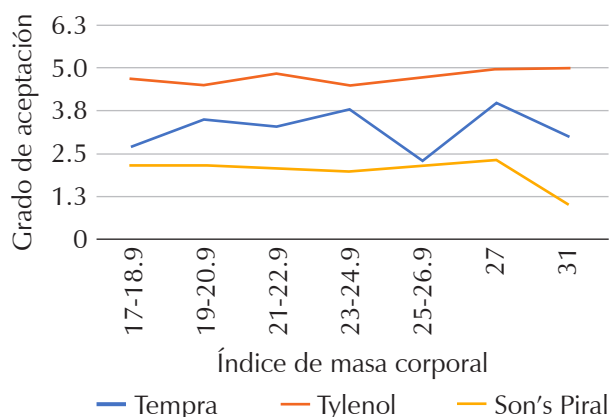


Figura 2: Comparativa de aceptación de medicamentos e índice de masa corporal.

DISCUSIÓN

El paracetamol es un fármaco sintetizado en 1878 por Morse y usado en la clínica como analgésico por Von Mering en 1887. Fenacetina y acetaminofén proceden del mismo origen y tienen propiedades clínicas analgésicas iguales. Sin embargo, la fenacetina fue abandonada y eliminada por los serios problemas renales que producía.¹¹

El paracetamol sigue siendo el analgésico de uso común usado en la mayoría de los países. Constituye la piedra angular en terapia del dolor postoperatorio de todas las edades, a partir del que se suman otros analgésicos de diferentes grupos y con propiedades analgésicas mayores y/o diferentes. En el neonato y lactante es el analgésico más usado en la clínica pediátrica anestésica, por su efectividad y facilidad de administración.

La efectividad del paracetamol como analgésico ha sido bien documentada en neonatos, lactantes y niños en una gran variedad de procedimientos quirúrgicos. En aquellos casos en donde se usan en conjunto acetaminofén y opioides, se disminuye el uso de opioides en 40%. Es la recomendación número 15 según el panel de expertos de las Guías de Manejo del Dolor Postoperatorio 2016.¹²

En pediatría, es el analgésico más usado para el control del dolor postoperatorio y de la fiebre, controlándola dentro de las primeras 24 horas en la mayoría de los niños menores de dos años.¹³ Es descrito como un analgésico débil, por lo que se ha usado bastante en tratamientos de dolor leve o como coadyuvante con antiinflamatorios no esteroideos

(AINE) u opioides para dolor moderado a grave. La precaución por el uso de acetaminofén deberá considerarse en niños enfermos de gravedad, desnutridos o con daño hepático y renal. El tratamiento óptimo del dolor postoperatorio y la educación constante del médico para con el uso de estos fármacos, permitirá resultados mejores sin sorpresas desagradables.¹⁴

Un aspecto poco estudiado, para un mejor cumplimiento, es la aceptación del fármaco en relación con el sabor que éste guarda, aspecto ya abordado en otras líneas de investigación en nuestro medio en otros fármacos.^{15,16} En este estudio el de mejor aceptación fue el de nombre comercial Tylenol, que, al revisar su composición, se le agrega en su promoción como sabor a frutas.

El sabor que presentan los medicamentos en su forma líquida es un elemento decisivo para el cumplimiento de la dosis terapéutica recomendada y del éxito en el tratamiento al ser para niños. La terapéutica es mejor aceptada en tanto el sabor es una experiencia agradable para las papilas gustativas.^{16,17}

El sabor dulce es el mejor aceptado y tiene relación directa con el sabor que contiene la leche materna por su alto contenido de fructosa; el lactante y el niño menor sienten placer si las papilas gustativas de la región anterior de la lengua entran en contacto con este sabor. En este sentido, el de mejor aceptación fue el nombre comercial Tylenol, seguido de Tempra; y la marca comercial de peor aceptación, es decir, la más amarga, fue Son's Piral. Hubo diferencia significativa entre las tres marcas con $p < 0.00001$; y aunque hubo diferencias en relación con el IMC, éstas no fueron significativas.

Gran parte del éxito de las compañías que comercializan productos de alimentos dulces lo obtienen por su composición de glucosa y fructosa y sabores artificiales, situación que resalta en Tylenol líquido de sabor a frutas. Por cuestiones éticas, este estudio se realizó en adultos jóvenes y pese a que el tamaño de la muestra fue pequeño, de alguna forma puede darnos idea de la percepción del sabor que presentan los fármacos analizados.^{18,19} Es posible que estos resultados puedan transpolarse en niños menores que ya deciden por el sabor de los fármacos, ingerirlos o rechazarlos.^{20,21}

CONCLUSIÓN

El paracetamol en su composición natural tiene un sabor amargo, esto lo hace no ser bien aceptado por los

niños, por lo que es necesario mezclarlo con sabores artificiales para mejorar su aceptación al probarlo. La diferencia está en la adición de azúcares que mejoran su aceptación dado que su administración por la vía oral hace que la absorción sea más segura, su dosificación sea ajustable y se cumpla con el tratamiento. Su efectividad depende no sólo de sus indicaciones precisas, la dosis y la vía de administración, sino que también es muy importante la aceptación por su sabor al probarlo y decidir tomarlo o no por el sabor que presente.²² El paracetamol con sabor mejor aceptado en forma general en su nombre comercial fue Tylenol 4.72% seguido en por Tempra 3.42%.

Los resultados obtenidos pudieran tomarse en cuenta para la prescripción en la práctica médica cotidiana. Siempre es muy recomendable que se realice un estudio posterior con una muestra mayor y en diversos grupos de edades para conclusiones mayores. Por cuestiones éticas, este estudio no fue realizado en niños; sin embargo, los resultados pueden darnos una idea sobre la aceptación del mismo y las posibles recomendaciones de la marca comercial mejor aceptada; en este caso fue el Tylenol seguido de Tempra en su forma líquida.

REFERENCIAS

1. Reyes-Gómez U, Reyes-Hernández U, López-Cruz G, Sánchez-Chávez NP, Reyes-Hernández D, Colón-Cuesta F, et al. Aceptación del sabor de antiinflamatorios de presentación líquida en un grupo de adolescentes. *Bol Clin Hosp Infant Edo Son.* 2009;26(1):3-7.
2. El-Chaar GM, Mardy G, Wehlou K, Rubin LG. Randomized, double blind comparison of brand and generic antibiotic suspensions: II. A study of taste and compliance in children. *Pediatr Infect Dis J.* 1996;15(1):18-22.
3. World Health Organization. Adherence to long-term therapies: evidence for action. Geneva: WHO; 2003. Available in: <https://www.paho.org/en/documents/who-adherence-long-term-therapies-evidence-action-2003>
4. Salinas E, Nava M. Adherencia terapéutica. *Enf Neurol (Mex).* 2012;11(2):102-104.
5. Haynes RB, Yao X, Degani A, Kripalani S, Garg A, McDonald HP. Interventions to enhance medication adherence. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;(4):CD000011.
6. Frank ME, Bouverat BP, MacKinnon BI, Hettinger TP. The distinctiveness of ionic and nonionic bitter stimuli. *Physiol Behav.* 2004;80(4):421-431.
7. Villegas-Ruiz X, Ruiz-Espinosa H, Bárcenas-Pozos ME. Tecnologías de enmascaramiento de sabor amargo en alimentos. *Temas Selectos de Ingeniería de Alimentos.* 2010;4(1):27-36.
8. Boreus LO. Principles of pediatrics pharmacology. New York: Churchill Livingstone; 1982. pp. 176-179.
9. Matas A. Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de cuestión REDIE. 2018;20(1):201-205.
10. Reyes HMU, Lira RC, Echeverría MC, Reyes HK, Reyes HU, Hernández MR, et al. Evaluación de la aceptación del sabor con la escala Likert de tres marcas comerciales de sulfametoxazol/trimetropim en su presentación líquida. *Enf Infec Microbiol.* 2021;41(1):17-21.
11. Hernández-Cortez E. Acetaminofén: el medicamento más usado en pediatría. *Anest Méx.* 2016;28(3):1-4.
12. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, et al. Management of postoperative pain: a clinical practice guideline from the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. *J Pain.* 2016;17(2):131-157.
13. Tan E, Braithwaite I, McKinlay CJD, Dalziel SR. Comparison of acetaminophen (paracetamol) with ibuprofen for treatment of fever or pain in children younger than 2 years: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Netw Open.* 2020;3(10):e2022398. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.22398.
14. Lundeborg S. Pain in children--are we accomplishing the optimal pain treatment? *Paediatr Anaesth.* 2015;25(1):83-92.
15. Reyes HKL, Reyes GU, Reyes MHA, Guerrero BM, Gutiérrez PDM, Santos Salazar L, et al. Evaluación de la aceptación del sabor de azálidos y macrólidos en suspensión reconstituida y en presentación líquida. *Enf Infec Microbiol.* 2019;39(2):56-58.
16. Reyes-Hernández KL, Reyes-Martínez H, Reyes-Gómez U, Ahuja-Coca IE, Barrita-Morga B, Chagoya-Peralta JC. Aceptación del sabor de dos dicloxacilinas y una cefalosporina de primera generación. *Rev Mex Pediatr.* 2015;82(6):197-199.
17. Hernández LS, Reyes GU, Reyes HK, Reyes HD, Ávila CP, Reyes HU, et al. Aceptación del sabor de las cefalosporinas de segunda y tercera generación en suspensión reconstituida. *Enf Inf Microbiol.* 2013;33(4):152-155.
18. Arredondo GJ, Campos SA, Contestabile MA, Flores DJ, Arcos CG, Galicia LR. Cefalosporinas orales en infecciones respiratorias. *Rev Enfer Infec Pediatr.* 2012;25.26(102):217-224.
19. Rodrigo C. Uso de los antimicrobianos en la población pediátrica. *Enferm Infec Microbiol Clin.* 2010;28(5):310-320.
20. Díez-Gandía A, Aroca Ajenjo M, González Navalón AB, Ballester Fernández R, Ballester Sanz A, Díez-Domingo J. Palatabilidad de las soluciones de rehidratación oral en niños de 6 a 9 años. Ensayo clínico multicéntrico, aleatorizado y simple ciego. *An Pediatr (Barc).* 2010;72(2):111-115.
21. Chavez-Bueno S, Stull TL. Antibacterial agents in pediatrics. *Infect Dis Clin North Am.* 2009;23(4):865-880.
22. De la Flor BJ. Fiebre; utilización de analgésicos y antitérmicos *Pediatría Integral (Barc).* 2014;18(1):44-47.

Correspondencia:
Dr. Ulises Reyes-Gómez
E-mail: reyes_gu@yahoo.com