

## Evaluación de la aceptación del sabor de azálidos y macrólidos en suspensión reconstituida y en presentación líquida

Reyes Hernández, Katy L.\*  
 Reyes Gómez, Ulises\*  
 Reyes Martínez, Hugo A.\*\*  
 Guerrero Becerra, Martín\*\*\*  
 Gutiérrez Patiño, Dulce Ma.\*\*  
 Santos Salazar, Leonardo\*\*  
 Mijangos Urrutia, Francisco J.\*\*

Peña Carmona, Pedro J.\*\*  
 Hernández Lira, Samuel\*\*  
 Reyes Hernández, Manuel U.\*\*\*  
 Santos Calderón, Luis A.\*\*\*  
 López Cruz, Gerardo\*\*\*  
 Quero Hernández, Armando\*\*\*\*

## Evaluation of taste acceptance of macrolides and azalides in reconstituted and liquid suspension

Fecha de aceptación: marzo 2019

### Resumen

Los macrólidos y los azálidos constituyen una alternativa de tratamiento para infecciones faringoamigdalinas de etiología bacteriana, para infecciones por gérmenes atípicos o para niños alérgicos a las penicilinas. En este estudio se comparó la aceptación del sabor de eritromicinas y azálidos en presentación líquida.

**POBLACIÓN Y MÉTODO.** Estudio prospectivo, ciego y observacional para valorar la aceptación de eritromicinas de diferentes marcas comerciales (estolato de eritromicina, claritromicina y azitromicina). Se incluyó a personas que estaban en condiciones de ayuno y que en su historia clínica no mostraran antecedentes de alergia a los fármacos utilizados, ni antecedentes de enfermedades acidopépticas y hepáticas.

**RESULTADOS.** Se evaluó a 20 jóvenes quienes refirieron las siguientes percepciones de sabor: para azitromicina (Koptin): salado 1 (5%), dulce 14 (70%), amargo 4 (20%), ácido 1 (5%); para eritromicina (Ilosone): salado 1 (5%), dulce 1 (5%), amargo 18 (90%), ácido 0; y para claritromicina (Adel): salado 1 (5%), dulce 16 (80%), amargo 3 (15%), ácido 0.

**CONCLUSIONES.** La claritromicina (Adel) fue la de mejor aceptación en 80% por su sabor dulce, seguida de azitromicina (Koptin) en 70%, y la de menor aceptación por su sabor amargo fue la eritromicina (Ilosone) con 90% de no aceptación. Habrá que considerar estos resultados en la prescripción médica. Aun cuando esta evaluación se realizó en adultos, puede traspolarse a niños que ya valoran el sabor de los fármacos.

**Palabras clave:** azálidos, aceptación, macrólidos, formulaciones líquidas, sabor.

### Abstract

**INTRODUCTION.** Azalides and macrolides are alternatives for bacterial pharyngoamygdalitis treatment, for atypical bacterial infection and allergic to penicillin children. aim: compare acceptance erythromycins and azalide flavor in liquid formulation.

**METHOD.** A prospective, blinded, observational study to assess acceptance of three different trademarks erythromycins (erythromycin estolate, clarithromycin and azithromycin). Those subjects who were able to fast, and who in their medical history data showed no allergy to the drugs used, peptic disease and no history of liver disease and a prior written acceptance included.

**RESULTS.** Twenty young people were evaluated, who reported the following taste perceptions: for azithromycin (Koptin): salty 1 (5%), sweet 14 (70%), bitter 4 (20%), acid 1 (5%); for erythromycin (Ilosone): salty 1 (5%), sweet 1 (5%), bitter 18 (90%), acid 0 and for clarithromycin (Adel): salty 1 (5%), sweet 16 (80%), bitter 3 (15%), acid (0).

**CONCLUSIONS.** Clarithromycin (Adel) had the better acceptance (80%) by its sweet taste, followed by azithromycin (Koptin) (70%). Erythromycin (Ilosone) had the lower acceptance by its bitter flavor with 90% of non-acceptance.

These results should be considered in the medical prescription. Even when this evaluation was carried out in adults, it can be transposed to children who already value the taste of the drugs.

**Keywords:** azalides, acceptance, macrolides, liquid formulations, flavor.

\*Centro Médico la Raza, imss, Ciudad de México.

\*\*Facultad de Medicina, Universidad Regional del Sureste, Oaxaca.

\*\*\*Departamento de Infectología, Antiguo Hospital Civil, Guadalajara, Jalisco

\*\*\*\*Unidad de Investigación en Pediatría, Instituto San Rafael, SLP

**Correspondencia:** Dr. Ulises Reyes Gómez  
 Unidad de Investigación en Pediatría. Instituto San Rafael. Anáhuac  
 núm. 460, Col Tequisquiapan, San Luis Potosí.  
 Dirección electrónica: reyes\_gu@yahoo.com  
 Teléfono: 951 547 2165

Introducción

El médico de atención primaria puede realizar el diagnóstico más certero y prescribir el fármaco específico, pero el niño puede no tomar éste por el mal sabor que guarda, especialmente cuando se trata de antimicrobianos. En nuestro medio son muy pocos los estudios que evalúan el sabor de los fármacos, algo muy importante en pediatría, a pesar de que en muchos casos los niños pueden rechazar el medicamento por el mal sabor del mismo.

Por ello la industria farmacéutica debe evaluar este aspecto. Se han considerado como antimicrobianos de sabor agradable a la amoxicilina, cefalexia y cefixima; de sabor inconsistente (es decir, puede o no ser aceptado en su palatabilidad) a la amoxicilina/ácido clavulánico, azitromicina, ciprofloxacino, eritromicina y trimetoprim con sulfametoxazol; y como sabor desagradable al cefuroxime, cefpodoxima y dicloxacilina.<sup>1-4</sup>

Aun cuando existen antecedentes de trabajos en hospitales pediátricos para evaluar el sabor que guardan los antimicrobianos, ni en el Instituto Nacional de Pediatría<sup>5</sup> ni en el Hospital Infantil de México<sup>6</sup> se han evaluado los azálidos y las eritromicinas. Hoy día los macrólidos y los azálidos constituyen una alternativa de tratamiento para infecciones faringoamigdalinas de etiología bacteriana, para infecciones por gérmenes atípicos o como una opción en niños alérgicos a las penicilinas.<sup>7,8</sup>

Para una mejor aceptación de los mismos es importante conocer el sabor que éstos guardan. Con ese objetivo se realizó el presente estudio, comparando la aceptación del sabor de eritromicinas y azálidos en presentación líquida, considerando la misma metodología usada en trabajos previos analizando otro grupo de antimicrobianos y otros fármacos.<sup>8</sup>

Material y método

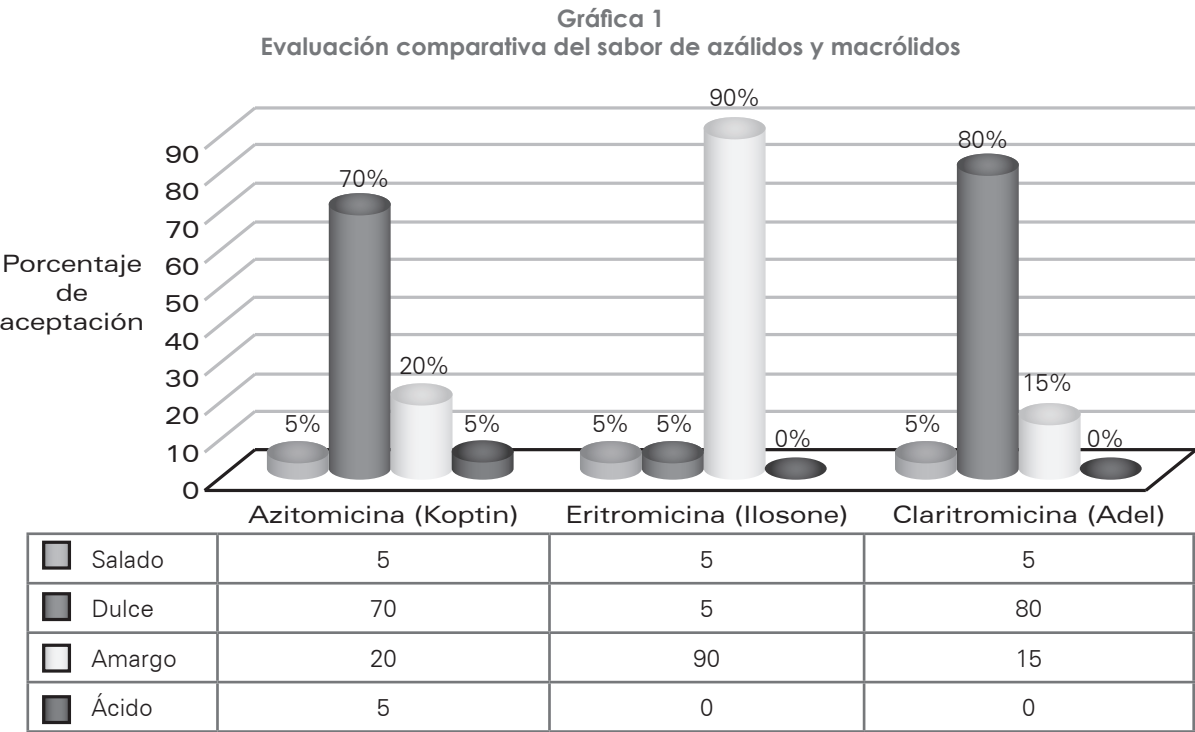
Se realizó un estudio prospectivo, ciego y observacional en el que se valoró el sabor y su aceptación de estolato de eritromicina (Ilosone), claritromicina (Adel) y azitromicina (Koptin) en un grupo de 20 estudiantes universitarios.

Se incluyó a aquellas personas que estaban en condiciones de ayuno y que en su historia clínica no mostraran datos de alergia a los fármacos utilizados ni antecedentes de enfermedades ácido-pépticas y hepáticas. Se les dio a probar un ml de cada fármaco, éstos se etiquetaron como A, B y C para evitar que conocieran de qué producto se trataba. Se colocó dicho fármaco en la parte media de la lengua desde su parte posterior hasta la anterior, en seguida se les indicó que lo paladearan y luego lo clasificaran como: de sabor dulce (el de mejor aceptación), amargo (el de peor aceptación) y de sabor ácido y salado (de aceptación intermedia). Entre una toma y otra se les pidió que realizaran lavado bucal con agua simple.

A todos los participantes se les solicitó consentimiento de aceptación por escrito.

Resultados

El universo de estudio estuvo constituido por 26 estudiantes universitarios con edades entre 23 y 27 años, de éstos se excluyó a dos por tener antecedentes alérgicos y cuatro que no aceptaron participar, la muestra final estuvo constituida por 20 jóvenes, de los cuales 11 fueron del sexo masculino y nueve del femenino.



De acuerdo con su percepción gustativa, los participantes refirieron:

- Azitromicina (Koptin): salado 1 (5%), dulce 14 (70%), amargo 4 (20%), ácido 1 (5%).
- Eritromicina (Ilosone): salado 1 (5%), dulce 1 (5%), amargo 18 (90%), ácido 0.
- Claritromicina (Adel): salado 1 (5%), dulce 16 (80%), amargo 3 (15%), ácido 0.
- De los participantes que identificaron la azitromicina y la eritromicina con sabor amargo, 10 de ellos (50%) refirieron con más intensidad amarga a la eritromicina (Ilosone) que a la azitromicina (Koptin). Seis participantes (30%) consideraron como sabor primario dulce el de la azitromicina, pero al deglutirlo lo determinaron con sabor amargo. Catorce participantes (70%) percibieron la claritromicina (Adel) con el mejor sabor dulce, incluso superando el gusto por la azitromicina (Koptin) (gráfica 1).

## Discusión

El sabor que guardan los fármacos en su presentación líquida tiene un lugar preponderante en el cumplimiento de las dosis recomendadas, especialmente para los niños. Cada niño se ve influenciado por la succión y deglución que en su etapa fetal realizó en el vientre materno, pero además por los alimentos (y los diferentes sabores) que la madre ingiere durante esta etapa; si la madre consumió verduras, durante la ablactación será más fácil que el lactante acepte las verduras sin oponer ninguna resistencia.

El sabor dulce es el mejor aceptado y tiene relación directa con el sabor que guarda la leche materna por su alto contenido en fructosa, el lactante que posteriormente está expuesto con frecuencia a los sabores dulces sentirá placer cuando sus papilas gustativas (situadas en la parte anterior de la lengua) estén en contacto con este sabor. El éxito de las compañías que comercializan alimentos dulces y agridulces lo obtienen justamente porque la mayoría de jugos, pastelillos y otros productos guardan un gran sabor dulce porque en su composición contienen gran cantidad de glucosa, fructosa, o ambas. Los niños prefieren muchos otros productos porque son agridulces, las papilas gustativas para el sabor salado y ácido están situadas en la parte intermedia y en los bordes de la lengua.

Por cuestiones éticas, los estudios para evaluar la aceptación del sabor se realizan en adultos, evaluando máximo cuatro fármacos para evitar confusión en los resultados.<sup>9</sup>

Un estudio hecho por Naranjo y colaboradores<sup>6</sup> evaluó ampicilinas, y concluyeron que los antimicrobianos en suspensión mejor aceptados por los niños son los de sabor dulce (ampicilina con sabor a frutas tropicales).

Siempre será importante este tipo de estudios elementales que evalúan el sabor de los fármacos, dado que es un aspecto poco considerado en la prescripción pediátrica.

Las empresas farmacéuticas cada vez están mas involucradas en este aspecto al mejorar el sabor de sus presentaciones líquidas, para favorecer un cumplimiento efectivo y, por consiguiente, la erradicación de la enfermedad. En el tratamiento de algunas infecciones respiratorias donde están indicados los macrólidos y los azálidos, es importante considerar el sabor que guardan éstos para que el niño acepte la deglución del fármaco.

En este estudio la claritromicina (Adel) fue el fármaco mejor aceptado con 80%, seguido de la azitromicina (Koptin) con 70%. El que recibió menor aceptación por ser amargo fue la eritromicina (Ilosone) con 90% de no aceptación. Aun cuando esta evaluación fue realizada en adultos, puede trasladarse a niños que ya valoran el sabor de los fármacos.

## Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Arredondo, G.J.L., Campos, S.A., Constestabile, M.A., Flores, D.J., Arcos, C.G., Galicia, L.R. et al., "Cefalosporinas orales en infecciones respiratorias", *Rev Enf Infec Ped*, 2012, 10: 1-8. 3. 2.
2. Hernández, L.S., Reyes, G.U., Reyes, H.K., Reyes, H.D., Ávila, C.F., Reyes, H.U., Ortiz, V.U. et al., "Aceptación del sabor de cefalosporinas de segunda y tercera generación en suspensión reconstituida", *Enf Inf Microbiol*, 2013, 33 (4): 152-155.
3. Reyes, H.K., Reyes, M.H., Reyes, G.U., Ahuja, C.I., Barrita, M.B. y Chagoya, P.C., "Aceptación del sabor de dos dicloxacilinas y una cefalosporina de primera generación", *Rev Mex Ped*, 2015, 82 (6): 197-199.
4. Chávez, B.S. y Stull, T.L., "Antibacterial agents in pediatrics", *Infect Dis Clin Nort Am*, 2009, 23: 865-888.
5. Gutiérrez, O.S., Saltigeral, S.P., Reyes, B.M., Granja, B.V. y Alcalá, P.M., "Comparación del olor, cuerpo, sabor y sensación posterior a la ingesta que producen cinco ampicilinas y dos trimetopín sulfametoxazol en presentación líquida con sabor distinto", *Rev Mex Puer Ped*, 2002, 10 (55): 7-24.
6. Naranjo, L.Y., Loperena, A.L. y Adell, G.A., "Respuesta de niños escolares ante una experiencia gustativa con una suspensión de ampicilina de nuevo sabor cereza", *Rev Mex Ped*, 1996, 63: 78-79.
7. González, S.N., Torales, T.N. y Gómez, B.D., *Infectología clínica pediátrica*, 8ª ed., Medilibros, disponible en: <https://es.slideshare.net/GilbertoLS1/infectologia-clinica-pediatricanapoleon-gonzalez-saldae-8ed-medilibrocom>.
8. González, S.N. y Saltigeral, S.P., *Guía de antimicrobianos, antiparasitarios, antimicóticos e inmunomoduladores*, 10ª ed., Trillas, México, 2016.
9. Reyes, G.U., Reyes, H.U., López, C.G., Sánchez, C.H.N., Reyes, H.D., Colón, C.F. y García, G.J., "Aceptación del sabor de antiinflamatorios de presentación líquida en un grupo de adolescentes", *Bol Clin Hosp Infant Son*, 2009, 26 (1): 3-7.