

# Prevalencia de alergia a la leche de vaca e intolerancia a la lactosa en adolescentes tardíos mexicanos

## Prevalence of cow's milk allergy and lactose intolerance among Mexican late adolescents

Angie Bedolla-Pulido,<sup>1</sup> Jaime Morales-Romero,<sup>2</sup> Dante Daniel Hernández-Colín,<sup>3</sup> Tonatiuh Ramses Bedolla-Pulido,<sup>4</sup> Carlos Meza-López,<sup>4</sup> Martín Bedolla-Barajas<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Guadalajara, Centro Universitario en Ciencias de la Salud, Guadalajara, Jalisco.

<sup>2</sup>Universidad Veracruzana, Instituto de Salud Pública, Xalapa, Veracruz.

<sup>3</sup>División de Medicina Interna, Servicio de Alergia e Inmunología Clínica. Nuevo Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca", Guadalajara, Jalisco.

<sup>4</sup>Servicio de Pediatría. Nuevo Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca", Guadalajara, Jalisco.

### Correspondencia:

Martín Bedolla Barajas  
drmbdbar@gmail.com

Recibido: 05-05-2022

Aceptado: 28-09-2022

DOI: 10.29262/ram.v69i3.1120

### ORCID

Angie Bedolla Pulido  
0000-0001-5917-0715

Jaime Morales Romero  
0000-0002-1492-1797

Dante Daniel Hernández Colín  
0000-0002-2424-9455

Tonatiuh Ramses Bedolla Pulido  
0000-0002-5292-0728

Carlos Meza López  
0000-0002-8720-4289

Martín Bedolla Barajas  
0000-0003-4915-1582

### Resumen

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de alergia a la proteína de la leche de vaca e intolerancia a la lactosa en una muestra de adolescentes tardíos.

**Métodos:** Estudio transversal con base poblacional, en el que se analizaron los datos de pacientes adolescentes de 15 a 18 años.

**Resultados:** Se registraron 1992 estudiantes. La prevalencia de alergia a la proteína de la leche de vaca fue de 1.4% (IC95%: 0.9% a 2.0%) y de intolerancia a la lactosa de 0.5% (IC95%: 0.2% a 0.8%). Los adolescentes con alergia a la proteína de la leche de vaca tuvieron menos síntomas gastrointestinales ( $p = 0.036$ ), pero más molestias cutáneas ( $p < 0.001$ ) y respiratorias ( $p = 0.028$ ) que los adolescentes con intolerancia a la lactosa.

**Conclusiones:** Las manifestaciones asociadas con el consumo de leche de vaca en adolescentes tardíos corresponden, principalmente, a la alergia de la proteína de la leche de vaca que a la intolerancia a la lactosa.

**Palabras clave:** Hipersensibilidad a alimentos; Adolescentes; Alergia a la leche de vaca; Intolerancia a la lactosa

### Abstract

**Objective:** To determine the prevalence of cow's milk allergy and lactose intolerance in a sample of late adolescents.

**Methods:** Through a population-based study, data corresponding to students with aged 15 to 18 years were analyzed.

**Results:** A total of 1992 adolescents was analyzed. The prevalence of cow's milk allergy was 1.4% (95% CI: 0.2% to 0.8%) and the prevalence of lactose intolerance was 0.5% (95% CI: 0.2% to 0.8%). Adolescents with cow's milk allergy had fewer gastrointestinal symptoms ( $p = 0.036$ ), but more skin ( $p < 0.001$ ) and respiratory ( $p = 0.028$ ) ailments than adolescents with lactose intolerance.

**Conclusions:** The manifestations associated with cow's milk consumption in late adolescents seem to correspond mainly to cow's milk allergy than to lactose intolerance.

**Key words:** Food hypersensitivity; Adolescents; Cow's milk allergy; Lactose intolerance



## Introducción

La leche de vaca es uno de los principales alimentos de la dieta de los niños y es ampliamente reconocida por sus grandes aportes nutricionales; sin embargo, en algunas ocasiones su consumo puede relacionarse con diversas manifestaciones clínicas.

La prevalencia de alergia a las proteínas de la leche de vaca en niños menores de 1 año puede ser, incluso, del 7.5%.<sup>1</sup> En algunas regiones del mundo se ha observado un incremento en la prevalencia en los últimos años.<sup>2</sup> En tanto, la prevalencia de intolerancia a la lactosa es del 11%.<sup>3</sup>

La mayor parte de la evidencia relacionada con alergia a la proteína de la leche de vaca se ha centrado en la etapa infantil y poco se sabe acerca de la etapa tardía de la niñez; así mismo, los síntomas relacionados con intolerancia a la lactosa no se han analizado recientemente.

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de alergia a la proteína de la leche de vaca e intolerancia a la lactosa en una muestra de adolescentes tardíos, además de describir las manifestaciones clínicas más frecuentemente.

## Métodos

Estudio transversal con base poblacional, en el que se analizaron los datos de adolescentes de 15 a 18 años (todos estudiantes en la ciudad de Guadalajara), entre abril y junio de 2016.

El estudio se trata de un análisis secundario, cuya metodología se ha descrito previamente.<sup>4</sup> Los datos se obtuvieron por muestreo probabilístico, estratificado y por conglomerados. La ciudad de Guadalajara está dividida en 7 zonas administrativas (estratos), para cada una se seleccionó al menos una escuela (conglomerados) y por la técnica de asignación proporcional, cada zona administrativa (estrato) aportó una sub-muestra de alumnos. De cada escuela se seleccionó un grupo de cada grado escolar (6 estratos en total) al azar, y a través de números aleatorios se eligieron los alumnos para participar en el estudio.

La prevalencia de alergia a la proteína de la leche de vaca se determinó con un cuestionario estructurado,<sup>5</sup> que incluyó preguntas encaminadas a identificar sujetos con manifestaciones inducidas por el consumo de leche de vaca o sus derivados. También se interrogó por edad, sexo, historia personal y familiar de enfermedades alérgicas.

Para identificar los probables casos de alergia a la proteína de la leche de vaca, inicialmente se les planteó la siguiente pregunta: *¿Usted sufre de reacciones alérgicas después de comer alimentos o tomar bebidas?*<sup>5</sup> Si la respuesta fue afirmativa, entonces se cuestionó para conocer si estas manifestaciones estaban inducidas por el consumo de leche de vaca o sus derivados (hipersensibilidad); aquí se incluyeron los casos que respondieron afirmativamente, independiente del antecedente o las pruebas confirmatorias.<sup>6</sup> En cuanto a la definición de alergia a la proteína de la leche de vaca, se adaptó la propuesta por Sicherer y sus colaboradores.<sup>7</sup> La reacción sistémica desencadenada por la leche de vaca incluyó a los sujetos que tuvieron afectación de dos o más órganos o sistemas. Para fines de la investigación, el resto de los estudiantes que tuvieron manifestaciones después del consumo de la leche de vaca y que no cumplieron con alguna de las definiciones anteriores se incluyeron en el grupo de intolerancia a la lactosa.

## Análisis estadístico

La prevalencia de alergia a la proteína de la leche de vaca e intolerancia a la lactosa se estimó al dividir la frecuencia de casos probables entre la cantidad total de la población de adolescentes que participaron en el estudio. De manera complementaria se estimaron intervalos de confianza (IC) al 95% para proporciones. El contraste de las variables cuantitativas se hizo con la prueba de  $\chi^2$  o la prueba exacta de Fisher. Se consideró estadísticamente significativo el valor de  $p \leq 0.05$ . Los datos se analizaron con el programa IBM® SPSS® Statistics 20 (IBM Corp., Armonk, NY, USA).

Esta investigación fue aprobada por El Comité de Ética e Investigación del Hospital sede. Los participantes dieron su consentimiento verbal para incluirlos en el estudio.

## Resultados

Se incluyeron 1992 adolescentes; 37 tuvieron algún tipo de reacción adversa después consumir la leche de vaca. La prevalencia de hipersensibilidad a la leche de vaca fue del 1.9% (IC95%: 1.3% a 2.6%); solo 27 sujetos cumplieron con los criterios de probable alergia a la proteína de la leche de vaca, para estimar una prevalencia del 1.4% (IC95%: 0.9% a 2.0%). Por su parte, la prevalencia de intolerancia a la lactosa fue de 0.5% (IC95%: 0.2% a 0.8%). Al com-

parar los adolescentes con alergia a la proteína de la leche de vaca *versus* intolerancia a la lactosa, no se observó diferencia significativa en cuanto a la historia personal o familiar de enfermedad alérgica (**Cuadro 1**). En general, los síntomas cutáneos y respiratorios fueron más frecuentes en los adolescentes con alergia a la proteína de la leche de vaca ( $p < 0.0001$  y  $0.028$ , respectivamente), mientras que las manifestaciones intestinales predominaron en los adolescentes con intolerancia a la lactosa ( $p = 0.036$ ), sobre todo diarrea y flatulencias. Del total de la población, solo se registró 1 caso de reacción sistémica inducida por la leche de vaca en el grupo de alergia a la proteína de la leche de vaca (0.05%; IC95%: 0% a 0.3%).

## Discusión

Diversos estudios muestran que la prevalencia de alergia a la proteína de la leche de vaca es mayor durante los primeros años de la vida, con cifras que varían de 0.08% a 7.5%.<sup>1,8</sup> En la población adulta de Estados Unidos se ha estimado una frecuencia de alergia a la proteína de la leche de vaca del 1.9%<sup>9</sup> y en México del 10.7%.<sup>3</sup> La prevalencia observada en nuestro estudio (1.4%) se posiciona en un punto bajo; sin embargo, los resultados sugieren que la alergia a la proteína de la leche de vaca sigue siendo un problema frecuente en etapas tardías de la niñez.

Respecto a la prevalencia de intolerancia a la lactosa, un estudio efectuado en Estados Unidos reportó que 7.2% de la población adulta caucásica tuvo síntomas compatibles con este tipo de intolerancia; mientras que en la Hispanoamericana y Afroamericana se han registrado cifras del 10% y 19.5%, respectivamente.<sup>10</sup> Una investigación realizada en México estimó que el 10.7% de los estudiantes de una universidad pública tuvieron antecedentes compatibles con intolerancia a la lactosa.<sup>3</sup> Con base en esto, parece que la intolerancia a la lactosa observada (0.5%) no representa un problema mayor en los adolescentes tardíos estudiados.

En cuanto a los síntomas relacionadas con alergia a la proteína de la leche de vaca, en los adolescentes predominaron las alteraciones cutáneas, que es consistente con la información disponible en la bibliografía.<sup>1,11</sup> En relación con las reacciones anafilácticas, la leche de vaca es uno de los principales alimentos que induce este tipo de eventos en los niños. En nuestro estudio observamos solo 1 caso de anafilaxia de los 27 con probable alergia a la proteína de la leche de vaca (3.7%). Previamente se ha señalado que el 9% de los niños con este tipo de alergia puede sufrir una reacción anafiláctica y 15% manifestar síntomas graves (estridor o sibilancias) después de consumir leche de vaca.<sup>12</sup>

**Cuadro 1.** Características de la población con alergia a la proteína la leche de vaca e intolerancia a la lactosa.

| VARIABLES, n (%)                               | APLV<br>n = 27 | IL<br>n = 10 | p     |
|--|----------------|--------------|-------|
| <b>Sexo</b>                                    |                |              | 0.614 |
| Mujer  | 16 (59.3)      | 5 (50.0)     |       |
| Hombre   | 11 (40.7)      | 5 (50.0)     |       |
| <b>Consumo actual de tabaco</b>                | 1 (3.7)        | 3 (30.0)     | 0.052 |
| <b>Historia personal de enfermedad atópica</b> |                |              |       |
| Asma   | 3 (11.1)       | 3 (30.0)     | 0.313 |
| Rinitis alérgica                               | 7 (25.9)       | 2 (20.0)     | 0.999 |
| Dermatitis atópica                             | 4 (14.8)       | 1 (10.0)     | 0.999 |
| <b>Historia familiar de enfermedad atópica</b> |                |              |       |
| Asma   | 14 (51.9)      | 4 (40.0)     | 0.714 |
| Rinitis alérgica                               | 2 (7.4)        | 2 (20.0)     | 0.291 |
| Dermatitis atópica                             | 2 (7.4)        | 1 (10.0)     | 0.999 |

APLV: Alergia a la proteína de leche de vaca; IL: intolerancia a la lactosa. Valor de p, obtenido por  $\chi^2$  o prueba exacta de Fisher.

Las limitaciones de este estudio son: 1) la falta de pruebas confirmatorias de alergia a la proteína de la leche de vaca e intolerancia a la lactosa, y 2) el diseño de investigación, pues al tratarse de un estudio transversal, no es posible distinguir los casos con alergia a la proteína de la leche de vaca previos o recientes. Entre las fortalezas del estudio destacan el gran tamaño de la población y las características del muestreo.

## Conclusiones

La prevalencia de alergia a la proteína de la leche de vaca en adolescentes tardíos es mayor que la de intolerancia a la lactosa. Al parecer, los adolescentes tardíos en esta región de México tienen pocas alteraciones asociadas con el consumo de leche de vaca. Mayor número de estudios con base poblacional, encaminados a determinar la prevalencia de ambos problemas en todo México, se hacen necesarios.

## Referencias

- Høst A. Frequency of cow's milk allergy in childhood. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2002; 89:33-7. doi: 10.1016/s1081-1206(10)62120-5.
- Mehaudy R, Parisi C, Petriz N, et al. Prevalence of cow's milk protein allergy among children in a university community hospital. *Arch Argent Pediatr.* 2018; 116:219-23. doi: 10.5546/aap.2018.eng.219.
- Domínguez V, Flores-Merino MV, Morales-Romero J, et al. Alergia a la proteína de la leche de vaca o intolerancia a lactosa: un estudio transversal en estudiantes universitarios. *Rev Alerg Mex.* 2019;66:394-402. doi: 10.29262/ram.v66i4.640.
- Bedolla-Pulido TR, Bedolla-Barajas M, Morales-Romero J, et al. Self-reported hypersensitivity and allergy to foods amongst Mexican adolescents: Prevalence and associated factors. *Allergol Immunopathol (Madr).* 2019 47:246-53. doi: 10.1016/j.aller.2018.09.004.
- Puente-Fernández C, Maya-Hernández RL, Flores-Merino MV, et al. Self-reported prevalence and risk factors associated with food hypersensitivity in Mexican young adults. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2016; 116:523-27. doi: 10.1016/j.anai.2016.03.010.
- Ben-Shoshan M, Harrington DW, Soller L, et al. A population-based study on peanut, tree nut, fish, shellfish, and sesame allergy prevalence in Canada. *J Allergy Clin Immunol.* 2010; 125: 1327-35. doi: 10.1016/j.jaci.2010.03.015.
- Sicherer SH, Munoz-Furlong A, Burks AW, et al. Prevalence of peanut and tree nut allergy in the US determined by a random digit dial telephone survey. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 103:559-62. doi: 10.1016/s0091-6749(99)70224-1.
- Kim M, Lee JY, Jeon HY, et al. Prevalence of Immediate-Type Food Allergy in Korean Schoolchildren in 2015: A Nationwide, Population-based Study. *Allergy Asthma Immunol Res.* 2017; 9:410-16. doi: 10.4168/aaair.2017.9.5.410.
- Gupta RS, Warren CM, Smith BM, et al. Prevalence and Severity of Food Allergies Among US Adults. *JAMA Netw Open.* 2019; 2:e185630. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2018.5630.
- Nicklas TA, Qu H, Hughes SO, et al. Self-perceived lactose intolerance results in lower intakes of calcium and dairy foods and is associated with hypertension and diabetes in adults. *Am J Clin Nutr.* 2011;94:191-8. doi: 10.3945/ajcn.110.009860.
- Martorell-Aragón A, Echeverría-Zudaire L, Alonso-Lebrero E, et al; Food allergy committee of SEICAP (Spanish Society of Pediatric Allergy, Asthma and Clinical Immunology). Position document: IgE-mediated cow's milk allergy. *Allergol Immunopathol (Madr).* 2015; 43:507-26. doi: 10.1016/j.aller.2015.01.003.
- Mousan G, Kamat D. Cow's Milk Protein Allergy. *Clin Pediatr (Phila).* 2016; 55:1054-63. doi: 10.1177/0009922816664512.