

## Pancreatitis aguda como complicación de gastroenteritis por *Salmonella*, una asociación poco habitual



### Acute pancreatitis as a complication of *Salmonella* gastroenteritis, an unusual combination

Sra. Editora:

La infección por *Salmonella enteritidis* es considerada la primera causa de toxiinfección alimentaria en niños en los países desarrollados. Habitualmente son procesos leves y autolimitados. Sin embargo, pueden ocasionar complicaciones y, en raras ocasiones, la afectación de órganos extraintestinales. La pancreatitis se ha descrito en adultos como una posible complicación de la infección por *Salmonella*.

Se exponen una serie de casos de pancreatitis aguda en el curso de una infección por *Salmonella enteritidis*, en los meses de verano de 2015. Constituye la primera serie de casos de esta complicación en población pediátrica.

Se trata de 4 casos clínicos de niños con salmonelosis que ingresaron en un hospital terciario por deshidratación moderada-grave. Las características clínicas se resumen en la [tabla 1](#). Se aisló *Salmonella enteritidis* en el coprocultivo de los 4 casos. Estos muestran un incremento patológico de las enzimas pancreáticas, pero en solo 3 de ellos se evidenció un empeoramiento brusco del dolor abdominal mal controlado con analgesia iv (paracetamol y metamizol), de localización epigástrica, con intolerancia oral. Estos 3 recibieron tratamiento antibiótico con cefalosporinas de tercera generación o ampicilina, soporte analgésico con meperidina iv y reposo digestivo. El paciente que solo mostró elevación de enzimas pancreáticas sin empeoramiento clínico ni modificación del dolor abdominal recibió sueroterapia iv sin antibioterapia, y se le reinstauró la alimentación precoz tras rehidratación iv. Ningún caso desarrolló bacteriemia ni otras complicaciones extraintestinales graves, salvo insuficiencia renal prerrenal resuelta tras mejoría del estado de hidratación. Los 4 pacientes evolucionaron favorablemente con resolución del proceso gastrointestinal y descenso progresivo de las enzimas pancreáticas.

En la literatura publicada se consideran como criterios diagnósticos de pancreatitis aguda tener características clínicas (principalmente epigastralgia y vómitos) y alteraciones analíticas compatibles (aumento de amilasa y lipasa 3 veces el valor normal, con un valor predictivo positivo del 94%), dado que en la mayoría de los casos descritos no presentan en la imagen ecográfica alteración pancreática. En nuestros casos se realizó ecografía a 3 de ellos y en solo uno

se objetivó inflamación del parénquima pancreático. El pronóstico es favorable con el tratamiento antibiótico adecuado y reposo intestinal<sup>1</sup>.

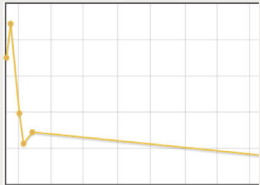
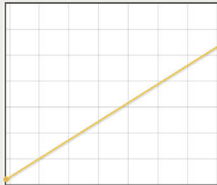
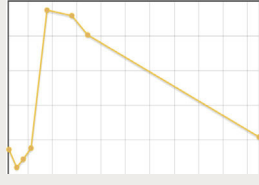
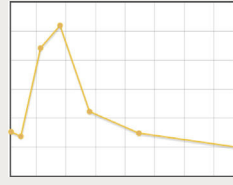
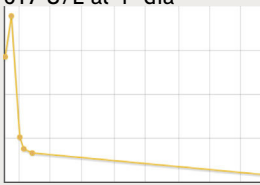

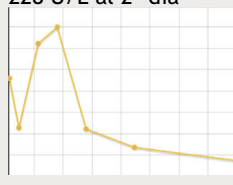
A pesar de que la pancreatitis es una complicación muy infrecuente de la salmonelosis, existen algunas publicaciones que valoran la posible relación causal entre ambas entidades<sup>2</sup>. Algunos autores han descrito que la afectación del colon derecho por la bacteria aumenta las posibilidades de desarrollar una pancreatitis, lo que podría considerarse como un posible factor predictor<sup>2</sup>.

En la [tabla 2](#) se resumen las publicaciones más recientes, de los últimos 15 años, sobre esta rara complicación, si bien solo hay un caso publicado en población pediátrica<sup>3</sup>. Esta entidad podría estar infradiagnosticada en la práctica clínica, dado que los síntomas (dolor abdominal y vómitos) podrían solaparse con los síntomas propios de la enteritis<sup>3</sup>. Los estudios existentes proponen descartar esta complicación ante un aumento del dolor abdominal epigástrico no explicable por la propia enteritis y elevación de enzimas pancreáticas.

Se discute sobre la posibilidad de que se trate del mismo proceso inflamatorio gastrointestinal o bien que se considere una complicación extraintestinal. En diferentes modelos animales de experimentación<sup>4</sup> se ha demostrado la asociación entre la gastroenteritis por *Salmonella* y la pancreatitis aguda, así como la posibilidad de invasión del hígado y el bazo por la bacteria. Se duda de si se trata realmente de una afectación extraintestinal<sup>5</sup> o, por el contrario, resulta ser una inflamación inespecífica y sin relevancia clínica<sup>6</sup>, reactiva a la propia enteritis<sup>4</sup>, hecho que plantearía un conflicto entre la necesidad de tratar o no. Las indicaciones de antibioterapia en la salmonelosis en niños incluyen bacteriemia, formas invasivas extraintestinales o factores de riesgo (lactantes menores de 3 meses, asplenia, neoplasias, inmunodeficiencias, hemoglobinopatías o enfermedad inflamatoria intestinal). De lo contrario, no se recomienda su tratamiento antibiótico ya que aumentaría el tiempo de liberación de la bacteria y favorecería el estado de portador. En nuestros casos, se indicó tratamiento antibiótico solo si cumplían criterios clínicos y analíticos de pancreatitis aguda, ajustándose a la indicación de afectación extraintestinal recogida en las recomendaciones actuales, al igual que hacen los autores de la revisión bibliográfica. No se ha encontrado en la literatura una asociación de serotipos de *Salmonella enteritidis* con la pancreatitis, si bien en el 75% de esta serie de casos se aisló el serotipo D9.

Se considera necesario realizar estudios para conocer la incidencia real de la afectación pancreática en niños con salmonelosis y valorar de forma individualizada su manejo terapéutico. Se debe pensar en una posible complicación pancreática ante la aparición de vómitos asociados a dolor epigástrico agudo no explicable por la propia enteritis.

**Tabla 1** Características clínicas y epidemiológicas de los casos de pancreatitis por *Salmonella enteritidis*

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
Edad	13 años	9 años	9 años	13 años
Tiempo evolución GEA	3 días	3 días	12 horas	2 días
Antecedente de ingesta de alimento contaminado	si Pollo/Mayonesa/tortilla	Si Pollo/Mayonesa/tortilla	Si Pollo	Si Tortilla
Función Renal	Insuficiencia renal prerrenal	Normal	Insuficiencia renal prerrenal	Insuficiencia renal prerrenal
iones al ingreso	Na+ 129 mmol/L K+ 2.9 mmol/L	Na+ 129 mmol/L K+ 2.7mmol/l	Na+ 127mmol/L K+ 3,6 mmol/L	Na+ 129 mmol/L K+ 2.9 mmol/L
Otras complicaciones analíticas	Acidosis metabólica Hipoalbuminemia	-	Hiperglucemia Hipoalbuminemia	Hipoalbuminemia leve
Cambios en dolor abdominal	Dolor epigástrico No irradiado	Sin cambios en dolor abdominal (periumbilical)	Dolor epigástrico No irradiado	Dolor epigástrico No irradiado
Otros síntomas	Anorexia, nauseas, vómitos, distensión abdominal	-	Anorexia, vómitos	Anorexia, nauseas, vómitos
Taquicardia, hipotensión, fiebre, disnea, shock	No	No	No	No
Elevación de amilasa y día de ingreso	323 U/L al 2° día	123U/L al 5° día	169 U/L al 5° día	137 U/L al 2° día
Evolución amilasa				
Elevación de lipasa y día de ingreso	617 U/L al 4° día	-	207 U/L al 5° día	228 U/L al 2° día
Evolución		-		
Pico máximo: 9° día. 446 U/L		Pico máximo: 5° día. 123U/L	Pico máximo: 5° día. 169U/L	Pico máximo: 6° día. 521U/L
Pico máximo: 9° día. 570 U/L		-	Pico máximo: 5° día. 207 U/L	Pico máximo: 6° día. 699U/L
Ecografía abdominal	Inflamación de parénquima pancreático Líquido libre intraperitoneal	No realizada	Normal	Normal Engrosamiento difuso del marco cólico. Líquido libre intraperitoneal.
Serotipo <i>Salmonella enteritidis</i>	<i>Salmonella enteritidis</i> D9 sensible <sup>a</sup>	<i>Salmonella enteritidis</i> D9 sensible <sup>a</sup>	<i>Salmonella enteritidis</i> D9 resistente a ciprofloxacino	<i>Salmonella enteritidis</i> C7 sensible <sup>a</sup>
Tratamiento antibiótico	Cefotaxima iv 5 días	Sin tratamiento antibiótico	Ampicilina iv 7 días+ amoxicilina oral 3 días	Cefotaxima iv 5 días

<sup>a</sup> Sensible: sensible a todos los antimicrobianos.

**Tabla 2** Revisión bibliográfica de pancreatitis por infección por *Salmonella enteritidis* en los últimos 15 años

Publicación	Tipo Estudio. N	Objetivo	Resultados	Conclusión	ATB
(Tossiti y cols., 2001) <sup>5</sup>	Prospectivo N= 507 adultos con gastroenteritis aguda	Determinar la incidencia de hiperamilasemia en la GEA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidencia de hiperamilsemia =10.2%</li> <li>• <i>S. enteritidis</i>: microorganismo más relacionado con hiperamilasemia (22.2%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento enzimático significativo</li> <li>• No diagnóstico de Pancreatitis</li> <li>• Caso de pancreatitis secundaria a salmonelosis</li> </ul>	No
(Moreno Cuerva y cols., 2005) <sup>3</sup>	Caso clínico N=1(adolescente 16 años con GEA por <i>S. enteritidis</i> )	Descripción del caso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de enzimas pancreáticas con clínica e imagen ecográfica concordante con pancreatitis, en paciente con GEA por <i>S. enteritidis</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso de pancreatitis secundaria a salmonelosis</li> </ul>	Ceftriaxona
(Pezzilli y cols, 2003) <sup>6</sup>	Prospectivo N= 60 adultos • 30 casos de salmonelosis(25: <i>S. enteritidis</i> , 5: <i>S. typhimurium</i> ) • 30 controles sanos	Determinar la prevalencia de hiperamilasemia/pancreatitis en adultos con salmonelosis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevalencia de hiperamilasemia (6.7%)</li> <li>• Aumento no significativo (p=0.2)</li> <li>• Prevalencia de elevación de lipasa (16.7%)</li> <li>• Aumento significativo (p&lt;0.001)</li> <li>• No correlación clínica ni de imagen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de niveles de lipasa significativo en el transcurso de la salmonelosis, sin relevancia clínica.</li> </ul>	No
(Choung y cols., 2014). <sup>2</sup>	Descriptivo N=1069 adultos diagnosticados de enteritis aguda	Evaluar la prevalencia y significación clínica del aumento de enzimas pancreáticas durante la enteritis aguda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevalencia de elevación enzimas: 2.99%</li> <li>• Mayor prevalencia si hemocultivos positivos</li> <li>• Germen más relacionado con el aumento enzimático durante la enteritis: <i>Salmonella spp.</i>, especialmente <i>S. typhimurium</i> (amilasa p=0.48; lipasa p=0.041)</li> <li>• Mayor prevalencia de elevación de enzimas si afectación cólica derecha (amilasa p=0.002, lipasa p=0.029)</li> <li>• Colonización de <i>S. typhimurim</i> del páncreas tanto in vivo como in vitro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El aumento de enzimas pancreáticas en el transcurso de la enteritis se relaciona con la afectación de colon derecho, con la severidad clínica y con la positividad de los hemocultivos, siendo la <i>Salmonella</i> el germen más aislado</li> <li>• El modelo muestra la capacidad de generar una inflamación glandular secundaria a una afectación entérica</li> <li>• La persistencia crónica en la glándula podría relacionarse con un futuro adenocarcinoma ductal</li> </ul>	No
(Del Giorno y cols., 2014). <sup>4</sup>	Ensayo clínico (animales)	Demostrar in vivo/in vitro el efecto de la Salmonella en la glándula pancreática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colonización de <i>S. typhimurim</i> del páncreas tanto in vivo como in vitro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El modelo muestra la capacidad de generar una inflamación glandular secundaria a una afectación entérica</li> <li>• La persistencia crónica en la glándula podría relacionarse con un futuro adenocarcinoma ductal</li> </ul>	-
(Mofredj y cols., 2014). <sup>1</sup>	Serie de casos (adultos) 6 casos de pancreatitis por <i>Salmonella spp</i>	Descripción de los casos: clínica, alteraciones analíticas, alteraciones de imagen, tratamiento, serotipo aislado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 casos de Pancreatitis secundarios a Enteritis por <i>Salmonella</i>. Serotipos: <i>S. enteritidis/typhimurium/typhi/paratyphi</i></li> <li>• Se observan alteraciones analíticas con correlación clínica sugestiva de pancreatitis</li> <li>• Ecografía normal en 4/6 casos. TAC alterado en 5/6 casos.</li> <li>• Buena evolución tras tratamiento antibiótico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casos de Pancreatitis diagnosticada por criterios clínicos, analíticos y de imagen, secundarios a enteritis por el género <i>Salmonella</i>, con buena evolución tras tratamiento antibiótico.</li> </ul>	Ceftriaxona/levofloxacino

ATB: antibioterapia; GEA: gastroenteritis aguda; N: tamaño muestral.

## Bibliografía

1. Mofredj A, Laribi K, Delcenserie R, Danon O, Eb F, Bachmeyer C, et al. Acute pancreatitis and pancreatic reactions due to Salmonella. A study of 6 cases. *Gastroenterol Clin Biol*. 2002;26:88–92.
2. Choung BS, Kim SH, Seo SY, Kim IH, Kim SW, Lee SO, et al. Pancreatic hyperenzymemia is associated with bacterial culture positivity, more severe and right-sided colitis. *Dig Dis Sci*. 2014;59:2272–9.
3. Moreno-Cuerda VJ, Morales-Conejo M, Carlavilla Martínez AB, González-Barber A. Acute pancreatitis due to salmonella enteritidis infection. *Med Clin (Barc)*. 2005;124:557.
4. DelGiorno KE, Tam JW, Hall JC, Thotakura G, Crawford HC, van der Velden AW. Persistent salmonellosis causes pancreatitis in a murine model of infection. *PLoS One*. 2014 (in press).
5. Tositti G, Fabris P, Barnes E, Furlan F, Franzetti M, Stecca C, et al. Pancreatic hyperamylasemia during acute gastroenteritis: Incidence and clinical relevance. *BMC Infect Dis*. 2001;1:18.
6. Pezzilli R, Morselli-Labate AM, Barakat B, Romboli E, Ceciliato R, Piscitelli L, et al. Pancreatic involvement in Salmonella infection. *JOP*. 2003;4:200–6.

Jimena Pérez-Moreno\*, Lucía Carrascón González-Pinto, Felipe González Martínez, Blanca Toledo del Castillo y Rosa Rodríguez Fernández

*Sección Pediatría Hospitalizados, Hospital Infantil, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España*

\* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: [jimena.perez@salud.madrid.org](mailto:jimena.perez@salud.madrid.org), [jimenapermor@gmail.com](mailto:jimenapermor@gmail.com) (J. Pérez-Moreno).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2016.02.011>