



Bacteremia Primaria por *Salmonella* no *tiphy*

Dr. Oscar Vázquez Tsuji *, Dra. Joanna Herlinda Soto Catalán**

*Jefe del Servicio de Parasitología y Micología. Presidente del Comité de Estancia Hospitalaria. Instituto Nacional de Pediatría. México.

**Médico Pediatra y Residente V de la especialidad de Infectología Pediátrica. Instituto Nacional de Pediatría. México.

Salmonella, en el ámbito mundial, está asociada con mucha frecuencia a las enfermedades diarreicas, las cuales continúan siendo una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad sobre todo en lactantes, niños y ancianos. Se ha estimado que en Asia, África y Latinoamérica, dependiendo de factores socioeconómicos y nutricionales, la probabilidad de que un niño muera por enfermedad diarreica antes de los 7 años puede llegar al 50%.

La salmonelosis es causada por *Salmonella* spp., de la que existen más de 2 500 serotipos. Los serotipos aislados en México más frecuentes son: *typhimurium*, *enteritidis*, *derby*, *agona* y *anatum*.

La susceptibilidad es mayor en niños, ancianos y personas inmunodeficientes. En estos pacientes, la infección puede diseminarse desde los intestinos hacia el torrente sanguíneo y de allí hacia otros sitios.

Ha incrementado el reconocimiento de infecciones producidas por *Salmonella* como un importante patógeno asociado con bacteremia especialmente en pacientes inmunocomprometidos. *Salmonella enterica* serovar *enteritidis*, es el más frecuentemente hallado en bacteremias, los pacientes inmunocomprometidos son los que presentan altas tasas de mortalidad, y presentan más comúnmente bacteremia primaria.

La bacteremia debida a *Salmonella* spp. Es un evento amenazante para la vida y comúnmente se asocia con pacientes inmunocomprometidos. Un estudio observacional estima que entre los diez factores de riesgo más comunes de serovariedades de *Salmonella* no *thiphy*, Documentadas en infecciones del torrente sanguíneo 60.8% de *Salmonella* serovar *enteritidis* fue un factor de riesgo estadísticamente significativo. Cuando se compara con otros serovares NTS.(en Tailandia vs en EUA 6%) El serotipo fue confirmado por PCR. *Salmonella enterica* es una causa común de gastroenteritis y bacteremia en el mundo. Una amplia variedad de animales han sido identificados como reservorios de *Salmonella* hay aproximadamente 26000 serovares de *Salmonella enterica* identificados.

La mayoría de las infecciones humanas son causadas por un número ilimitado de serovares, y en general estas infecciones son autolimitadas, sin embargo 5% de los pacientes con *Salmonella* no *thiphy*, desarrollarán bacteremia. La bacteremia causada por serotipos no *thypi*, es rara, en países en desarrollo y, generalmente se asocia con pacientes inmunocomprometidos.

En el mundo *Salmonella enterica* serovar *enteritidis*, y *typhimurium* son los serovares mas frecuentemente asociados con enfermedad humana. Varios estudios han mostrado que pacientes inmunocomprometidos tienen

estadísticamente un riesgo más alto de desarrollar bacteremia por *Salmonella serovar enteritidis* y *thypimurium*.

Estos microorganismos que se hallan ampliamente distribuidos en la naturaleza, se encuentran en el tracto gastrointestinal de los mamíferos domésticos y salvajes, los reptiles, las aves y los insectos. Se trata de comensales eficaces y también patógenos que producen un espectro de enfermedades en el hombre y los animales.

La salmonelosis humana puede clasificarse en dos grandes grupos, por un lado, las debidas a serotipos estrictamente humanos, que causan habitualmente síndromes tifoídicos con presencia de bacterias en la sangre, y las debidas a serotipos ubicuos, que provocan diarrea, vómitos y fiebre. La duración y entidad de esta enfermedad es variable, dependiendo del estado general del huésped, pudiendo ocasionalmente causar enfermedades generalizadas.

Primero la infección se produce en el intestino delgado y en parte del colon, especialmente la región cercana al recto, según las últimas observaciones hechas en humanos y monos Rhesus.

Salmonella enteritidis inicia la infección adhiriéndose a la superficie de la mucosa intestinal y posteriormente invade las células epiteliales. La adherencia de *Salmonella Enteritidis* a la superficie del epitelio depende de las fimbrias y flagelos. Cuando *Salmonella enteritidis* atraviesa el epitelio y llega a la lámina propia intestinal, invade a los macrófagos y como es resistente a la acción de éstos, dichas células le sirven de vehículo para invadir otros órganos, principalmente el hígado.

La salmonelosis humana es un problema de salud pública en el mundo con un estimado de 1.4 millones de casos en solo en EUA (2008). La incidencia de salmonelosis en el mundo es elevada en niños entre 1 a 4 años de edad. La infección por *Salmonella* es causada por consumo de alimentos contaminados, transmisión de persona a persona, agua o alimentos contaminados y exposición ambiental. Específicamente los reptiles y otras mascotas (animales de sangre fría), pueden actuar como reservorios de *Salmonella* y casos de infección han sido asociados con contacto directo o indirecto con estos animales. La infección en reptiles usualmente es

asintomática aunque también se han reportado casos con los siguientes síntomas: septicemia, salpingitis, dermatitis osteomielitis y enfermedad granulomatosa.

Se entiende por bacteremia primaria el aislamiento de un microorganismo en sangre; en este caso (*Salmonella no tiphy*), sin aislamiento de otro foco infeccioso primarios que origine la bacteremia.

El término bacteremia secundaria, fue usado en este caso; cuando existe evidencia clínica de un foco infeccioso (gastroenteritis por *Salmonella*) que origine la bacteremia.

Como *Salmonella typhi*; *Salmonella no tiphy* es también una importante patógeno causante de enfermedad humana. La mayoría de las infecciones por *Salmonella no tiphy* se presenta de manera autolimitada, sin embargo, ciertos grupos; neonatos, infantes menores de 3 meses, adultos mayores e inmunocomprometidos son especialmente vulnerables a infecciones invasivas por NTS. Los niños adquieren la infección por la ingestión de alimentos o agua contaminada de portadores asintomáticos por exposición directa de la excreta de reptiles mascotas u otros animales.

La infección se transmite por contacto en los hogares o de manera intrahospitalaria. Entre las *Salmonellas no tiphy*, *Salmonella typhimurium* es el serotipo más frecuentemente encontrado.

Salmonella entérica subespecie *arizonae* es una especie poco común, esta bacteria, usualmente es transmitida a los humanos después del contacto directo o a través del contacto indirecto con reptiles, o por ingestión de productos derivados de reptiles. *Salmonella* es usualmente contraída por consumo de huevos contaminados, alimentos de reptiles, o consumo de carne derivada de reptiles, (generalmente usados en medicina tradicional) o a través de las manos contaminadas con piel de animales y heces. Serpientes, lagartos, tortugas y otros reptiles, como receptores de *Salmonella*, 90% de los reptiles son portadores de una o más especies de *Salmonella* potencialmente patogénicas para el humano.

Recientemente se ha incrementado el número de casos de bacteremia por *Salmonella enterica* en el Instituto Nacio-

nal de Pediatría. En el año 2013 se documentaron 4 aislamientos en hemocultivo de *Salmonella enteritidis*; todos ellos de pacientes inmunocomprometidos, en uno de los casos se identificó el contacto estrecho con reptiles, en los otros no pudo demostrarse una fuente, por lo que hace falta determinar si la procedencia de la infección pudiera tener que ver con el drástico desabastecimiento de huevos en México; provocado por el sacrificio de 11 millones de aves, debido a una epidemia de influenza aviar, ya que para enfrentar el desabasto, se adquirieron 906 toneladas de huevo proveniente de E.U.A., dado que es bien sabido que la exportación de aves progenitoras, es importante en la diseminación de *Salmonella enteritidis* en el mundo.

La bacteremia por *Salmonella* no *tiphy* es una enfermedad emergente y que las cepas como *S. enteritidis*, en donde el tiempo de detección de bacteremia por tal microorganismo puede tener un impacto significativo en el pronóstico del paciente por lo que debe tenerse siempre un alto índice de sospecha así como anamnesis adecuada acerca del consumo de alimentos de algún vector asociado (reptiles) para establecer un diagnóstico apropiado y oportuno. Ya que la identificación temprana, y el tratamiento médico adecuado puede salvar la vida por la alta morbilidad y mortalidad asociada con esta enfermedad, especialmente en pacientes inmunocomprometidos.

Referencias:

1. Gutiérrez Cogco L, Montiel Vázquez E, Aguilera Pérez P, González Andrade M del C. "Serotipos de *Salmonella* identificados en los Servicios de Salud de México". Sal Pub Méx. 2000; 42: 490-495.
2. Centers for Disease Control and Prevention: Preliminary FoodNet data on the incidence of infection with pathogens transmitted commonly through food – 10 states. 2008. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2009; 58: 333.
3. Cohen JI *et al.*: Extra-Intestinal manifestations of *Salmonella* infections. Medicine. 1987; 66: 349.
4. Ohi ME, Miller SI. *Salmonella*: A model for bacterial pathogenesis. Ann Rev Med. 2001; 52: 259.
5. Gutiérrez Castillo A, Paasch Martínez L, Calderón Apodaca N. Salmonelosis y campilobacteriosis, las zoonosis emergentes de mayor expansión en el mundo. Vet. Méx. 2008; 39 (1): 81-89.
6. Matheson N, *et al.* *Salmonella* infections in Cambridge.