

CAMPYLOBACTER:

UN PATÓGENO DESATENDIDO

BOLETÍN CPC



CENTRO DE PATOLOGÍA CLÍNICA
2232-5406 | 2239-0691 | 9437-9482
PROMOCIONYVENTAS@CPCHN.ORG



CAMPYLOBACTER:

UN PATÓGENO DESATENDIDO

Algunas de las especies que pertenecen a este género de bacterias se conocen desde inicios del S XX. Inicialmente se clasificaron dentro del género *Vibrio* por su morfología celular. Desde las primeras décadas de ese siglo se reconocieron como patógenos veterinarios.

El género *Campylobacter* consta de bacilos cortos, curvos, que son móviles por la presencia de un solo flagelo. Requieren para su crecimiento de una concentración baja de oxígeno (5%, microaerófilicos) y un aumento de la concentración de CO₂ (10%, capnofílicos) y nitrógeno (85%) en la atmósfera de incubación. Son organismos no-fermentadores y no-oxidantes en su metabolismo, y derivan su energía de algunos amino ácidos e intermediarios del ciclo de Krebs. Aún dentro del mismo género hay mucha diversidad genotípica y fenotípica entre las especies. Se encuentran en diversos nichos ecológicos, sobre todo en

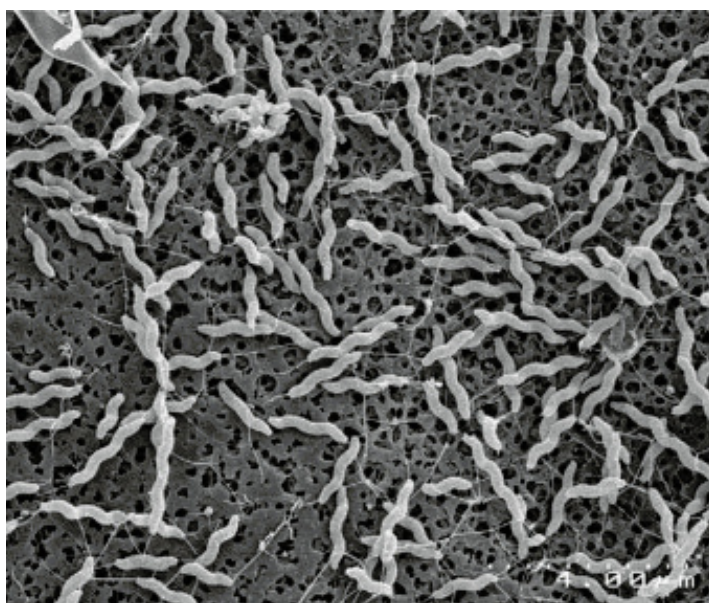


Figura 1. *Campylobacter*. Imagen ultramicroscópica

animales, particularmente gallinas, pollos, pavos y algunos mamíferos domésticos, de allí que el origen de estas infecciones es principalmente por la vía alimentaria. También puede infectar perros. Otra fuente de infección son aguas contaminadas, como piscinas.

Se conocen más de 30 especies y subespecies, unas 12 de estas son reconocidos patógenos en humanos y animales. *C. jejuni* subespecie *jejuni* es la especie patógena más importante que afecta a las personas, sobre todo a niños, ancianos y pacientes inmunocomprometidos. Otras especies son menos frecuentes y las formas de infección distintas en el género humano.

Los primeros informes de la participación de *Campylobacter* como causa de enfermedad en humanos aparecieron a comienzos de la década de 1940, se trataba de episodios de gastroenteritis o aborto y se atribuían a "vibrios microaerófilicos". Fue hasta 1963 que Sebal y Véron los agruparon en un nuevo género que llamaron *Campylobacter*.

C. jejuni afecta principalmente el tracto intestinal causando una diarrea líquida o sanguinolenta, fiebre y dolor abdominal después de un período de incubación de 1 a 7 días, generalmente 3. El cuadro clínico puede ser autolimitado o puede durar varios días a semanas. Pueden haber recaídas en 5 a 10% de los pacientes, sobretodo cuando no han sido tratados con antibióticos. Ocasionalmente la infección intestinal por *Campylobacter* se acompaña de bacteriemia,

hepatitis, colecistitis, pancreatitis, aborto, sepsis neonatal, nefritis, prostatitis, infección urinaria, peritonitis, miocarditis, artritis y abscesos. También pueden haber infecciones asintomáticas.

La infección por *C. jejuni* es una de las infecciones que preceden el desarrollo del síndrome de Guillain-Barré (fig. 2). Esto es infrecuente, en el orden de un caso por cada 1000 infectados, aún cuando estos sean casos asintomáticos. Sin embargo, algunos estudios han demostrado que entre los pacientes que desarrollan síndrome de Guillain-Barré se encuentra el antecedente de infección por *Campylobacter jejuni* en 20 a 40% de los casos. Ciertos serotipos de *C. jejuni* han sido asociados preferentemente con dicho síndrome. También se ha demostrado la aparición de artritis reactiva posterior a las infecciones por *C. jejuni*. Estos cuadros de origen autoinmune ocurren unas tres semanas después de la infección inicial.

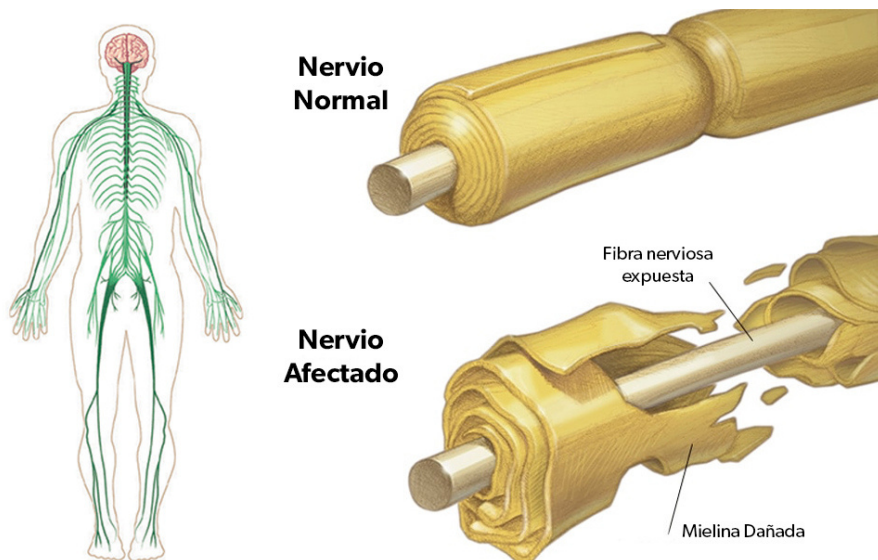


Figura 2. Síndrome de Guillain-Barre. Es una afección en la que el sistema inmunológico ataca los nervios. La enfermedad puede producirse por una infección bacteriana o viral aguda previas. Los síntomas comienzan como debilidad y hormigueo en los pies y las piernas que se extienden a la parte superior del cuerpo. También se puede producir parálisis.

El diagnóstico de laboratorio de la infección por *C. jejuni* se lleva a cabo más frecuentemente en los pacientes con diarrea, sin embargo, muchos casos no son identificados por la falta de diligencia de los laboratorios para utilizar los procedimientos de rutina requeridos. La enteritis por *C. jejuni* es 2 a 7 veces más frecuente que las infecciones entéricas por *Salmonella* o *Shigella*.

Las muestras de heces diarreicas de preferencia deben examinarse prontamente después de obtenidas o se pueden mantener refrigeradas por varios días. Son importantes los exámenes directos en fresco y la coloración de Gram, que permiten hacer el diagnóstico en forma presuntiva si se ven los bacilos característicos. La sensibilidad de la coloración de Gram (modificada usando como contra colorante fucsina 1% en lugar de safranina para mejor visualización de los bacilos) es de 66 a 94%. Cuando se ven bacilos característicos la especificidad del examen directo es superior a 95%.

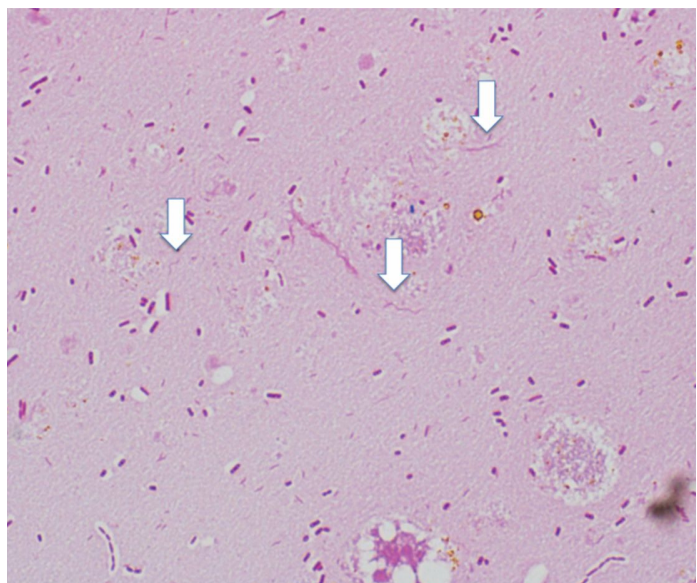


Figura 3. Coloración de Gram en heces

En los casos de enteritis por *Campylobacter* demostrados por cultivo, se ha encontrado la presencia de leucocitos polimorfonucleares en las heces en 25 a 80% de las muestras, pero la ausencia de leucocitos no excluye el diagnóstico.

Los cultivos para *Campylobacter* se pueden llevar a cabo utilizando una amplia variedad de medios. Algunos son medios selectivos especiales, se requieren métodos de incubación especiales para crear un ambiente microaerófilico. En la práctica éste no es un procedimiento rutinario, aparte de que hay que esperar varios días antes de lograr crecimiento e identificación de la bacteria.



Figura 4. Colonias de *Campylobacter* en agar selectivo con sangre.

En los laboratorios clínicos, generalmente presionados para dar resultados con prontitud, el cultivo ha sido reemplazado en gran medida por el uso de métodos inmunológicos (Enzimo-inmunoensayo de flujo lateral) que demuestran antígenos de la bacteria en las heces diarreas con una sensibilidad de 80 a 96% y una especificidad de 97%, con la ventaja que los mismos pueden ser efectuados tanto en muestras frescas como refrigeradas por varios días.

Existen por supuesto métodos moleculares y otras formas de diagnóstico que no son fácilmente adaptables a los laboratorios comunes.

Para el diagnóstico de infecciones por otras especies de *Campylobacter* el problema es diferente, ya que en general depende de métodos bacteriológicos de cultivo a partir de otros tipos de muestras. Para éstos no hay un método universal ya que el comportamiento de estos patógenos es variable. Por ejemplo: algunas de estas especies no crecen en el ambiente de gases descrito al inicio y más bien requieren de la presencia de hidrógeno. Dadas estas circunstancias, resulta difícil para un laboratorio estar preparado para estos casos eventuales y explica la razón por la cual muchos de estos diagnósticos pasan desapercibidos.

Campylobacter coli es muy parecido a *C. jejuni*, causa diarrea y también se adquiere por la vía alimentaria. Sin embargo, para su diagnóstico se necesita el cultivo y la identificación para diferenciarlos.

Campylobacter fetus es predominantemente un patógeno veterinario que causa aborto en vacas y ovejas. Raramente causa aborto en mujeres. Sin embargo entre las especies de *Campylobacter*, *C. fetus* es la causa más frecuente de bacteriemia en humanos.

Respecto al tratamiento de las infecciones por *C. jejuni* y *C. coli*, la mayoría no requieren tratamiento específico. El uso de antibióticos juega un papel limitado, sobretodo porque muchos pacientes buscan asistencia médica hasta que han pasado varios días desde el inicio del cuadro clínico.

Cuando ha sido posible demostrar la naturaleza de la infección en la fase más temprana, el uso de antibióticos disminuye la morbilidad. El primer antibiótico que demostró efectividad y se sigue considerando de elección para el manejo de estos casos es la eritromicina, aunque puede haber una resistencia baja. Otros macrolidos se comportan de igual manera. De las sales de eritromicina se prefiere el uso de estearato, ya que es parcialmente absorbido, quedando una parte en el lumen intestinal que actúa directamente sobre la bacteria. La dosis para adultos es de 500 mg b.i.d. por cinco días y para niños 40 mg/Kg/día en dosis divididas, por cinco días.

También se han usado fluoroquinolonas y tetraciclinas, pero con los años se ha demostrado que muchas de las cepas se vuelven resistentes a estos antibióticos.

Las indicaciones para el uso de antibióticos incluyen: 1. Cuadro clínico persistente por más de una semana, 2. Infecciones muy severas o complicadas, 3. Infección sistémica (acompañada de bacteriemia) en cuyo caso es preferible utilizar un aminoglucósido, 4. Pacientes inmunocomprometidos. Y 5. Pacientes internados en instituciones donde exista un riesgo de contagio para otros internos.

REFERENCIAS

1. Allos, B. (2022). Clinical manifestations, diagnosis, and treatment of Campylobacter infection. Obtenido de Up to Date: <https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-diagnosis-and-treatment-of-campylobacter-infection>
2. Allos, B. (2022). Up to Date. Obtenido de <https://www.uptodate.com/contents/infection-with-less-common-campylobacter-species-and-related-bacteria>
3. Cuerved Gram negative rods, part I, Campylobacter. Cap. 8 en: Procop, G.W. et al (2017). Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology. En G. Procop. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
4. Buss, J. e. (19 de Febrero de 2019). European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases. Obtenido de Campylobacter culture fails to correctly detect Campylobacter in 30% of positive patient stool specimens compared to non-cultural methods: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6520473/>
5. Buss, J. E. (10 de Marzo de 2020). J Vis Exp. Obtenido de Culture Methods to Determine the Limit of Detection and Survival in Transport Media of Campylobacter Jejuni in Human Fecal Specimens: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32225160/>
6. Costa, D., & Iraola, G. (18 de September de 2019). Clinical Microbiology Reviews. Obtenido de Pathogenomics of Emerging Campylobacter Species: <https://journals.asm.org/doi/epub/10.1128/CMR.00072-18>
7. Ifeanyi Okoh, A., & Igwaran, A. (14 de Noviembre de 2019). Science Direct. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844019364746>
8. Munayco, C. e. (Noviembre de 2020). Centers for Disease Control and Prevention. Obtenido de Large Outbreak of Guillain-Barré Syndrome, Peru, 2019: https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/11/20-0127_article
9. Platts-Mills, J. (Abril de 2014). J Clin Microbiol. Obtenido de Detection of Campylobacter in stool and determination of significance by culture, enzyme immunoassay, and PCR in developing countries: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24452175/>