

Las amibas enemigos invisibles.

- La amiba una célula rudimentaria pero temible

El protozoo Entamoeba histolytica es una de las más primitivas células eucariontes. La forma móvil, se diferencia de los procariontes por tener núcleo organizado, genoma complejo y superficie constituida por una sola membrana plasmática.

Las amibas no tienen citoesqueleto estructurado (el sistema de micro filamentos y microtúbulos responsable del mantenimiento de la forma y la movilidad de las células eucarióticas); no disponen tampoco de un sistema membranal (sistema encargado de la síntesis, movilización, empacamiento y liberación de proteínas y glucoproteínas); Y estas carecen de un sistema de lisosomas primarios y secundarios (organillos celulares encargados de la degradación de componentes intra o extracelulares de los eucariontes típicos)

- La amiba: Pequeña pero temible

A pesar de esta simplicidad estos pequeños protozoarios, apenas cuatro o cinco veces mayores que un glóbulo rojo; son capaces de colonizar el intestino grueso. Además, bajo circunstancias que aún no conocemos, pueden invadir la mucosa intestinal y eventualmente, destruir todos los tejidos del cuerpo humano. En esos casos, a menos de que sean eliminadas por drogas eficientes, las frágiles amibas continuaran su efecto destructor, hasta que el huésped muera junto con los parásitos. Los trofozoitos no logran sobrevivir fuera del organismo humano por lo que no tienen la capacidad de transmitir la enfermedad.

Como parte del interés renovado de la biología de las enfermedades parasitarias, numerosos laboratorios han analizado amibas bajo el microscopio electrónico, y han estudiado la naturaleza de sus componentes antihigiénicos.

La aparente simplicidad estructural citoplásmica de las amibas hace que el sólido conocimiento sobre la biología celular sea así inutilizable para la comprensión biológica del parásito; los componentes amibianos aislados se degradan por sus componentes de proteasas; la fragilidad de las amibas limita de forma sensible su manipulación y, finalmente, los cultivos son muy susceptibles a variaciones en los componentes del medio de cultivo.

El ciclo de vida de la Entamoeba histolytica es simple. Los trofozoitos viven, se alimentan y se multiplican en el intestino grueso del hombre, se diferencian en quistes al cubrirse con gruesa y resistente pared, misma que les permite sobrevivir en el exterior.

Cuando una persona ingiere alimentos o agua contaminados con quistes, estos penetran al tubo digestivo y al llegar al colon se liberan de la pared quística para adoptar de nueva cuenta la forma de trofozoito.

- Retrato hablado del agresor

La movilidad de los componentes citoplásmicos de la amiba, su desplazamiento relativamente rápido sobre el substrato, la explosiva formación de pseudópodos y la voraz capacidad de ingerir partículas y células de todo tipo que se encuentren en su camino, constituyen los atributos más llamativos de las amibas patógenas.

La simplicidad estructural de las amibas se refleja en la ausencia de microfilamentos y microtúbulos donde se concentra la actina (proteína contráctil presente en todas las células animales), el examen ultramicroscópico sólo muestra la ausencia de vacuolas.

Los filamentos estructurados solo aparecen excepcionalmente en las amibas.

Desconocemos la naturaleza de otras moléculas que seguramente intervienen en el movimiento de las amibas; asimismo, ignoramos los mecanismos que disparan en un momento dado la acumulación de moléculas contráctiles en una región de la célula y determinan el resultado como la formación de un pseudópodo.

- Lo pequeño visto grande

Visto al microscopio electrónico de transmisión, el citoplasma de las amibas aparece como un conjunto de vacuolas dispuestas en una matriz granular. En amibas obtenidas en casos de disentería, muchas de esas vacuolas contienen glóbulos rojos; en las amibas provenientes de cultivos mixtos se encuentran llenas de almidón o de fragmentos de bacterias.

- Las amibas ingieren

Una excelente forma de analizar tanto la adhesión como la fagocitosis de las amibas patógenas, es ponerlas en contacto con glóbulos rojos humanos. Es bien sabido que, en el laboratorio clínico, la prueba más contundente de la culpabilidad amibiana en un caso de disentería es la presencia de amibas hematófagas en las heces.

- Un vistazo bioquímico a las amibas

La superficie de las amibas contiene una membrana plasmática, con la clásica apariencia trilaminar, pero más gruesa que las membranas plasmáticas de mamíferos.

La superficie de las amibas patógenas muestra otro fenómeno, hallado recientemente en nuestro laboratorio. El contacto del parásito con sustratos naturales, como la colágena o la albúmina, provoca la formación y liberación de cuerpos densos.

- El núcleo desconocido

Aunque casi nada se sabe acerca de la organización estructural y funcional del núcleo de la *Entamoeba histolytica*, su morfología ha servido de base para la identificación de esta especie.

El mecanismo de la división celular es uno de los fenómenos menos estudiados de la biología del parásito; solo conocemos con seguridad que la división nuclear se realiza sin la pérdida de la membrana nuclear.

Durante la división nuclear aparecen microtubulos, únicos componentes bien definidos en esta fase de la multiplicación celular.

Los trofozoitos se multiplican en la luz intestinal por división binaria y se enquistan, produciendo a su vez quistes cuadrinucleados.

- Los mecanismos de agresión

La capacidad de un microorganismo para producir enfermedad en el ser humano depende de tres factores primordiales. En primer lugar, el parásito debe propagarse de un huésped a otro. En segundo termino, tener la habilidad de invadir el organismo huésped. El tercero de los factores requeridos para que un agente produzca enfermedad es su capacidad de dañar los tejidos del organismo que invade.

No hay duda que los medios más eficaces para erradicar la amibiasis son el aumento de los niveles de vida y el establecimiento de condiciones sanitarias adecuadas en las regiones en que la enfermedad prevalece.

- Las amibas y la pobreza

La enfermedad esta claramente relacionada con el grado de sanidad y el nivel socioeconómico de una población, mas que con el clima. La presencia de la amibiasis en forma endémica en áreas de alta prevalencia se debe probablemente a un proceso de reinfección frecuente. Los brotes epidémicos de la infección son poco comunes y cuando se presentan se deben al uso de agua contaminada.

- Medidas de control

En la mayoría de los casos, la transmisión de la infección resulta probablemente de la ingestión de alimentos manipulados por individuos con infección asintomático, los portadores de quistes. Las medidas de control deben estar dirigidas a la reducción de la contaminación de los alimentos con heces de portadores. A corto plazo, estas medidas solo tienen efecto reducido sobre la prevalencia de la enfermedad.

La protección y esterilización del agua para consumo humano es de gran importancia a fin de prevenir la amibiasis, ya que los quistes pueden vivir días o semanas en el agua.

Con frecuencia las heces humanas son usadas como fertilizante, o bien, agua contaminada con estas es empleada para regar o refrescar verduras y frutas. Por ello es importante lavar cuidadosamente esos alimentos con agua potable que fluya de una llave y no con agua almacenada en un recipiente.

- La higiene y las amibas

Tanto la calidad como la cantidad de agua son importantes para la prevención de la transmisión de la amibiasis.

Deben revisarse cuidadosamente los procedimientos para la esterilización del agua, ya sea que se empleen métodos físicos como precipitación y filtración, o químicos como la clorinación.

El segundo grupo de medidas para el control de la amibiasis se relaciona con la higiene personal y la educación para la salud.

Dichas medidas son de gran interés por su posible eficacia y por ser menos costosas que otras que pueden también disminuir la morbilidad de las diarreas.

Los vendedores ambulantes son usualmente una fuente importante de infección, ya que una proporción elevada de la población esta habituada a consumir frutas, verduras, dulces y otros alimentos vendidos en la calle y expuestos constantemente a manos y agua contaminadas.

Se cuenta en la actualidad con estrategias adecuadas para el control de la amibiasis. La infección puede ser prevenida y controlada a través de medidas específicas y no específicas. Entre las ultimas se encuentran el mejoramiento del agua y la eliminación adecuada de desechos, la adopción de practicas higiénicas cuidadosas y el desarrollo social y económico general.