

## Tema 23. Géneros *Haemophilus* y *Gardnerella*

### Género *Haemophilus*

#### Caso clínico

Paciente de 2 meses de edad es traída de urgencias al hospital por presentar fiebre alta, disminución en las tomas e irritabilidad de 2 días de evolución. La madre refiere que la niña solo ha recibido las vacunas del nacimiento. A la exploración física se encuentra una paciente poco reactiva, con abombamiento de la fontanela anterior y temperatura 39°C como hallazgos positivos. Se procede a realizar una punción lumbar y toma de hemocultivos. En la tinción de Gram de LCR se observan cocobacilos gramnegativos. En la placa de agar chocolate se observa crecimiento bacteriano.

#### Características microbiológicas

Son cocobacilos gramnegativos pleomórficos, facultativos, inmóviles, no esporulados y pueden tener cápsula. El crecimiento de *Haemophilus* requiere medios suplementados con los factores de la sangre X (hemina) y/o factor V (nicotinamida adenina dinucleótido: NAD).

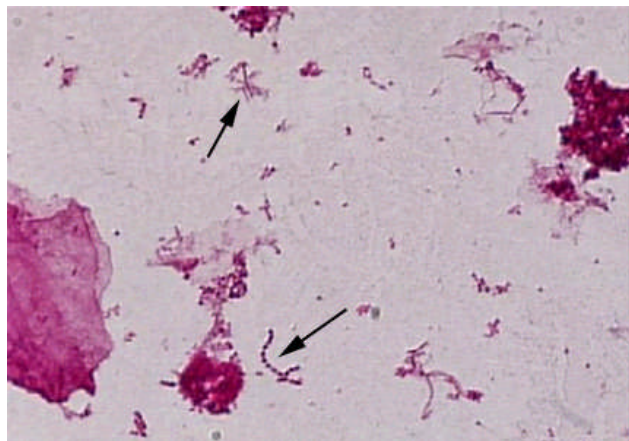


Figura 1. Tinción de Gram de cepas de *Haemophilus influenzae*

#### Especies de *Haemophilus*

La mayoría de las especies son miembros de la flora habitual de la boca, tracto respiratorio superior, intestino y área genital. Algunas especies bien documentadas como patógenos humanos son: *H. influenzae* es la que tiene mayor importancia como patógeno

humano. *H. parainfluenzae*, *H. parahaemolyticus* y *H. aphrophilus* y *H. paraphrophilus*, pueden ser causantes de un 5% de endocarditis infecciosas, otitis media, conjuntivitis, absceso dentario y neumonía entre otras. *H. aegyptius* es una causa de conjuntivitis aguda contagiosa y es considerada como un biotipo de *H. influenzae*.

*H. ducrey* produce el chancro blando o chancroide, infección de transmisión sexual.

### ***Haemophilus influenzae***

De acuerdo con la presencia o ausencia de cápsula, *H. influenzae* se clasifica como capsulado (serotipos a, b, c, d, e y f) o no capsulado (no tipable con sueros específicos). *H. influenzae* serotipo b (Hib) tiene la cápsula de polirribosil ribitol fosfato (PRP) y es el tipo que antes de la vacunación producía el 95% de las infecciones sistémicas.

### **Patogenia y epidemiología**

*H. influenzae* se encuentra exclusivamente en el hombre colonizando normalmente la nasofaringe y, en menor grado la mucosa de las conjuntivas y el tracto genital. La diseminación interpersonal se produce por medio de gotitas transmitidas en la atmósfera o directamente a través de las secreciones. Hasta un 80% de los individuos son portadores de cepas no capsuladas y un 5% de cepas capsuladas fundamentalmente de tipo b.

Entre los factores de virulencia que determinan la colonización se consideran los *pili* hemaglutinantes, las proteínas de membrana externa (OMP) y la IgA proteasa. La cápsula se relaciona con una mayor virulencia del microorganismo pues le defiende de la fagocitosis y le permite ser invasor, esto es, pasar a sangre y producir infecciones sistémicas. También *H. influenzae* puede difundir por contigüidad dando lugar a infecciones menos graves y muy frecuentes, localizadas en el tracto respiratorio, debidas a cepas sin cápsula. El lipopolisacárido (LPS) interviene en la inflamación.

### **Manifestaciones clínicas**

-Infecciones invasoras, como meningitis, epiglotitis, neumonía, celulitis, artritis y osteomielitis, la mayoría en niños. Generalmente eran por cepas capsuladas y del serotipo b. Actualmente en los países con vacunación generalizada de la población infantil, son mucho menos frecuentes, aunque pueden aparecer por otros tipos y también por cepas no capsuladas.

- Infecciones localizadas en niños como otitis y sinusitis por cepas no capsuladas.

-Infecciones localizadas en adultos como las reagudizaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), debidas a cepas no capsuladas.

### **Diagnóstico microbiológico**

El LCR y la sangre son las muestras de las que con mayor frecuencia se aísla Hib y otros serotipos. El cultivo se realiza en agar chocolate. Cuando sea posible se realizará una tinción de Gram. Para conocer la especie se determinarán sus necesidades de factores X y V, necesidad de CO<sub>2</sub>, hemólisis, y cuando sea *H.influenzae* es imprescindible hacer aglutinación para ver si es capsulado y el tipo (así podremos detectar los posibles fallos vacunales). También es posible el tipado molecular mediante reacción en cadena de polimerasa (PCR).

### **Tratamiento**

Históricamente se han obtenido muy buenos resultados con ampicilina, pero en 1974 empezaron a aparecer cepas resistentes. El principal mecanismo de resistencia es la producción de una betalactamasa. El tratamiento de elección de las infecciones graves producidas por *H. influenzae* son cefalosporinas parenterales de tercera generación. En las infecciones localizadas el tratamiento de elección es amoxicilina-ácido clavulánico.

### **Prevención**

La inmunidad frente a Hib esta ligada a la presencia de anticuerpos frente al polisacárido capsular (RPR). La primera generación de vacunas estaba constituida por PRP purificado, era eficaz, pero no protegía a los menores de 18 meses, lo que llevó al desarrollo de otras generaciones de vacunas, las vacunas conjugadas. En la vacuna Hib actual, PRP está ligado a una proteína transportadora, todas son inmunogénicas en menores de 15 meses. La vacuna se administra a la vez que la DTP (difteria-tétanos-pertusis) dentro del calendario general de vacunaciones.

Anexo

Figura 1. Publicada en [www.opt.pacific.edu](http://www.opt.pacific.edu)

## ***Gardnerella vaginalis***

### **Características microbiológicas**

Es un bacilo anaerobio facultativo, gram-variable, oxidasa y catalasa negativo, no esporulado, inmóvil, pleomórfico.

### **Epidemiología**

Su hábitat natural es la vagina humana, donde se ha encontrado en el 69% de mujeres sin síntomas. Se encuentra en casi el 100% de las mujeres con vaginosis bacteriana y en la uretra de los contactos masculinos de estas mujeres.

### **Patogenia**

En la superficie de *Gardnerella vaginalis* se ha detectado la presencia de *pili*, actividad hemaglutinante y adherencia en células McCoy. Su capacidad de adherencia a células epiteliales de la vagina puede ser un factor determinante en su patogenicidad.

### **Manifestaciones clínicas**

1. Vaginosis bacteriana (VB). *G. vaginalis* está presente en la vagina de prácticamente la totalidad de mujeres con VB junto con flora anaerobia mixta. El exudado vaginal es escaso, homogéneo, blanquecino y maloliente. Si se mezcla con KOH al 10% se produce un típico olor a pescado. En la tinción de Gram del exudado se observan las células clave, células epiteliales completamente cubiertas por cocobacilos (*G. vaginalis*) que dibujan los márgenes celulares.
2. Bacteriemia. Se asocia con episodios obstétricos o ginecológicos.

### **Diagnóstico microbiológico**

No está indicado el cultivo porque es inespecífico. Hacer una extensión del exudado vaginal y teñir con el método de Gram nos permite la observación de células “clave”.

### **Tratamiento**

Metronidazol es el fármaco de elección en el tratamiento de la VB. En infecciones urinarias o sepsis posparto, donde no se asocia a microorganismos anaerobios, presentes en la VB, se puede administrar ampicilina.