

Universidad del Sureste

Escuela de Medicina

Materia:

ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Tema:

“Ensayo”

Docente:

CECILIO CULEBRO CASTELLANOS

Alumno: Oswaldo Morales Julián

6 - “B”

Lugar y fecha

Comitán de Domínguez Chiapas a 26/04/2021.

Introducción:

Bacterias Aerobias:

La palabra anaerobio significa "sin oxígeno"

Las bacterias anaerobias no se multiplican en presencia de oxígeno; sin embargo, presentan diferencias substanciales con respecto al efecto letal del mismo. En general los microorganismos anaeróbicos encontrados exclusivamente como flora normal son altamente sensibles al oxígeno (mueren en pocos minutos en el aire), mientras que los que tienen importancia clínica muestran alguna tolerancia y pueden sobrevivir por algunas horas en el aire.

La flora anaerobia es la más numerosa y diversificada; así, en el intestino grueso por cada olibacilo hay 1,000 especies del género *Bacteroides* y se han catalogado por lo menos 25 géneros de bacterias anaerobias en el colon. Además de los ambientes anaerobios más conocidos como el intestino grueso y la vagina, en condiciones fisiológicas se encuentra flora anaerobia en ambientes oxigenados como la boca, la piel y los ojos.

A diferencia de las bacterias aerobias, las anaerobias en la inmensa mayoría, son comensales o saprofitos de escasa invasividad.

A diferencia de la mayoría de las bacterias patógenas, las anaerobias casi siempre se asocian y participan conjuntamente en la génesis de enfermedades infecciosas; la concepción clásica de "un microbio-una enfermedad infecciosa", pieza clave de la microbiología, debe abandonarse por insuficiente.

Este tipo de bacterias causan infecciones como el tétanos y la gangrena. Las infecciones anaerobias normalmente causan abscesos (acumulación de pus), y la muerte del tejido. Muchas bacterias anaerobias producen enzimas que destruyen el tejido, y a veces libera toxinas poderosas.

Además de las bacterias, algunos protozoarios y gusanos también son anaerobios.

Las enfermedades que provocan una deficiencia de oxígeno en el cuerpo pueden forzar al cuerpo a utilizar la actividad anaeróbica. Esto puede causar la formación de químicos nocivos. Puede suceder en todos los tipos de shock.

CLASIFICACIÓN:

Cocos gram positivos siete géneros y 18 especies; *Peptococcus*, especies de *Peptostreptococcus*, cocos y estreptococos microaerófilos constituyen los más frecuentes 2) Bacilos gram positivos esporulados un género y 78 especies. Los que con mayor frecuencia se asocian a infecciones humanas son: *C. tetani*, *C. botulinum*, *C. perfringens* (*C. welchii*), *C. novyi* (*C. vedematiens*), *C. septicum*, *C. histolyticum*, *C. bifermentans* y *C. fallax*; recientemente se ha reconocido la importancia de *C. difficile*. 3) Bacilos grampositivos no esporulados siete géneros y 76 especies y subespecies. Los principales son: *Actinomyces*, *Arachnia*, *Eubacterium* y *Bifidobacterium*. 4) Bacilos gramnegativos 13 géneros y 70 especies. Los principales son: especies de *Bacteroides* y *Fusobacterium*, en particular *B. fragilis*, *B. melaninogenicus* y *F. necrophorum*.

Enfermedades causadas por bacterias Aerobias

Botulismo

En la forma clásica conocida como intoxicación alimentaria, se trata de una toxemia producida por la ingestión de una toxina termolábil preformada en alimentos enlatados o carnes frías curadas de manera insuficiente. La toxina del botulismo y el tétanos son muy similares en estructura y función, pero difieren en sus efectos clínicos porque tienen como blancos células diferentes en el sistema nervioso.

Desde el punto de vista clínico se puede clasificar en las siguientes categorías: intoxicación alimentaria, del lactante, de heridas e indeterminado. Excepto en los lactantes los cuales pueden tener un curso prolongado, el inicio de los síntomas ocurre de manera abrupta o evoluciona en forma gradual en el transcurso de días. Las parálisis de pares craneales son las complicaciones más comunes del botulismo seguidas por parálisis flácida simétrica descendente de la musculatura somática y que puede progresar rápidamente. Los pacientes con evolución rápida manifiestan debilidad generalizada e hipotonía. Los adultos y niños mayores pueden presentar los siguientes signos y síntomas: diplopía, visión borrosa, boca seca, disfagia, disfonía y disartria.

El botulismo se ha propuesto como causa del síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL) debido a que tienen edad de presentación similar, además en 5 de 211 casos de SMSL se encontró *C. botulinum* o su toxina en las evacuaciones en tanto que sólo en 1 de 160 testigos la presentaron.

Colitis pseudomembranosa

La colitis pseudomembranosa es el resultado de la acción de las toxinas producidas por *Clostridium difficile* el cual es un anaerobio grampositivo formador de esporas, que puede aislarse del suelo y que circula en el ambiente. Las esporas de la bacteria son adquiridas del medio ambiente o por la vía fecal-oral a partir de personas colonizadas. Las tasas de colonización intestinal en neonatos y lactantes sanos pueden llegar al 50 % y disminuyen a menos del 5% en niños mayores de 2 años y adultos. Los hospitales y otros centros de atención a la salud son los mayores reservorios de *C. difficile*. Los factores de riesgo para la enfermedad son aquellos que favorecen la exposición al organismo y los que disminuyen el efecto protector de la flora intestinal normal. Clínicamente se caracteriza por diarrea mucosanguinolenta, fiebre, cólico abdominal, hipersensibilidad a la palpación y toxicidad sistémica. Generalmente la enfermedad se presenta en el transcurso de la hospitalización de un paciente recibiendo tratamiento con penicilinas, clindamicina o cefalosporinas, pero cualquier tipo de agente antimicrobiano puede ocasionarla. En ocasiones el cuadro se presenta varias semanas después de suspender el tratamiento y raramente la enfermedad se presenta sin asociación con hospitalización o terapia antimicrobiana. Los hallazgos endoscópicos sugestivos de colitis pseudomembranosa son: mucosa rectal hiperémica y friable con presencia de pseudomembranas.

En lo que se refiere a la etiología, después de la postura inicial de atribuir el cuadro a las enterotoxinas de *Staphylococcus aureus*, en parte por la respuesta favorable a la vancomicina y el aislamiento de la bacteria en algunos casos, las observaciones subsecuentes demostraron que en la mayoría de los casos no podía sostenerse tal relación. Desde la aparición de casos asociados a las lincomicinas, fue evidente la necesidad de modelos animales que pudieran ayudar a la búsqueda del agente etiológico en gran número de muestras.

La administración de antibióticos como la lincomicina en el hámster sirio dorado, provoca una tiflitis con diarrea importante, deshidratación, ataque al estado general y muerte, en algunos casos, después de tres a cinco días de administración de la dosis única del antibiótico.

TRATAMIENTO

El uso de antimicrobianos deberá suspenderse en cuanto sea posible en pacientes con datos clínicos de la enfermedad. El tratamiento específico está indicado para pacientes con enfermedad severa o en quienes la diarrea persiste a pesar de suspender la terapia antimicrobiana. *C. difficile* es susceptible al metronidazol y a la vancomicina y ambos son efectivos. El metronidazol, administrado por vía oral o intravenosa a dosis de 30 mg/kg/día, dividido en cuatro dosis hasta un máximo de 2 g/día, es considerado como el medicamento de elección en la mayoría de los pacientes con colitis.

Enteritis necrosante (“pig-bel” de Nueva Guinea)

Los cuadros de enteritis necrosante y obstrucción intestinal se han descrito en niños de 5 a 10 años de Nueva Guinea que tienen una dieta deficiente en proteínas y rica en carbohidratos, en especial camotes, los cuales contienen inhibidores tóxicos. Veinticuatro horas después de ingerir comidas ricas en proteínas estos niños presentan un cuadro caracterizado por vómitos, dolor abdominal y diarrea, en ocasiones con sangre. En el 50% de los casos la evolución es hacia la muerte. Se ha demostrado la presencia de *C. perfringens* tipo C y sus toxinas en las evacuaciones de los enfermos; se postula que la ingestión de carne contaminada y las condiciones favorables en el intestino resultan en la producción de suficiente exotoxina beta para ocasionar parálisis de las microvellosidades del íleon, se impide la eliminación de las bacterias intestinales y se facilita la adhesividad de los clostridia a la superficie de las vellosidades.

Gangrena gaseosa

Esta entidad es causada por *Clostridium* spp, el más frecuente es *C. perfringens*. Son comunes las infecciones mixtas con otras bacterias grampositivas y gramnegativas. Suele ser el resultado de la contaminación de una herida traumática abierta o herida quirúrgica sucia que involucra el músculo. Las fuentes de contaminación son el suelo, objetos contaminados y las heces humanas y animales. El cuadro clínico inicia después de un periodo de incubación de 6 horas a 4 semanas y se manifiesta por dolor agudo progresivo en el sitio de la herida seguido de edema, hipersensibilidad y presencia de exudado. Las manifestaciones sistémicas incluyen: taquicardia (sin relación con el grado de fiebre), palidez, diaforesis, hipotensión, insuficiencia renal y finalmente afectación del estado mental.

Una variante menos grave es la celulitis anaeróbica o crepitante que resulta de la contaminación de una herida por clostridia después de un periodo de incubación de 3-4 días. La manifestación más evidente es la presencia de gas y la crepitación encontrada en la palpación. La herida aparece sucia y con secreción seropurulenta de mal olor; el edema es discreto.

Abortos sépticos y septicemias postaborto

C. perfringens, miembro habitual de la flora vaginal, puede infectar el endometrio, invadir el torrente sanguíneo y producir una septicemia con hemólisis e insuficiencia renal. La bacteriemia es transitoria sin

repercusiones patológicas importantes puede presentarse hasta en un 20% de los casos, pero la gangrena gaseosa del endometrio no llega a ser mayor de 1%.

Bacilos grampositivos no esporulados

Actinomyces israelii, *A. (Bifidobacterium) ericksonii* y *Arachnia propionica*, son los agentes más frecuentemente cultivados. Las especies de *Actinomyces* pueden ser parte de la flora normal de la boca, del intestino o de la vagina, son agentes oportunistas y cuando ocurre enfermedad es el resultado de trauma penetrante o cerrado. El periodo de incubación varía de días a varios años. *A. israelii* es el agente causal de la actinomicosis la cual tiene tres tipos anatómicos principales: cervicofacial, torácica y abdominal. Las lesiones cervicofaciales son las más comunes y con frecuencia se presentan después de extracciones dentales, cirugía oral, trauma facial o en asociación con caries dentales. El dolor localizado y la induración progresan a lesiones nodulares que pueden complicarse por trayectos fistulosos que usualmente se localizan en el ángulo de la mandíbula o en la región submandibular. La infección generalmente se propaga por extensión directa a los tejidos adyacentes.

La infección crónica localizada puede producir trayectos fistulosos con drenaje purulento. La presencia de bacilos grampositivos ramificados en el examen microscópico de material purulento o tejido infectado sugiere el diagnóstico. Se puede utilizar una tinción ácido-alcohol para distinguir *Actinomyces* sp, (negativas) de *Nocardia* sp (positivas).

El tratamiento inicial es con penicilina G o ampicilina intravenosa por 4 a 6 semanas seguidas de 6 a 12 meses de tratamiento oral con penicilina, amoxicilina, eritromicina o clindamicina. En mayores de 8 años de edad también se pueden utilizar las tetraciclinas. El drenaje quirúrgico suele ser necesario.

Bacilos gramnegativos

Las bacterias anaerobias de este grupo están incluidas en la familia Bacteroidaceae que comprende los géneros *Bacteroides*, *Fusobacterium* y *Leptotrichia*; con mucho el más importante es *Bacteroides*, en especial las especies *B. fragilis*, *B. melaninogenicus*, los sigue en orden de frecuencia *F. nucleatum*. Se les encuentra en todos los sitios anaerobios aunque la magnitud de su presencia en el colon es la más importante: 1×10^{10} /g de heces ó 20% a 40% del peso de las evacuaciones.

Periodontitis crónica

Esta es una de las enfermedades más frecuentes del ser humano; la inflamación crónica de los tejidos de soporte dentarios conduce a la pérdida de los dientes en los adultos. La secuencia patogénica es la formación de la placa dentaria y su efecto irritante crónico, cuando no se le elimina mecánicamente, se incrementa por la flora anaerobia múltiple asociada al descuido en el aseo dental. *B. melaninogenicus* es un agente frecuente, al que se asocian *Actinomyces* y *Veillonella*.

Gingivitis ulcerosa aguda (angina de Vincent)

Es el proceso inflamatorio más frecuente de la boca. Se manifiesta por encías dolorosas y sangrantes, halitosis y adenitis cervical, se forman úlceras en las papilas gingivales que se cubren de membranas amarillo-grisáceas. No hay fiebre, y si se presenta, debe pensarse en gingivostomatitis herpética. No es contagiosa. La entidad "boca de trinchera" se explicaría por las condiciones bucales semejantes y el desaseo durante la guerra. El proceso puede ser invasivo y ha llegado a erosionar la carótida interna.

Noma (canerumoris)

Se denomina así la necrosis masiva de los tejidos blandos de boca, paladar y tejidos blandos de las regiones geniana, nasal y bucal; puede haber afectación ósea con formación de sequestró. Las bacterias implicadas son: *B. melaninogenicus*, especies de *Fusobacterium* y espiroquetas. La fuente de infección casi siempre es una gingivitis ulcerosa aguda que se extiende a los tejidos blandos subyacentes. Es frecuente que ocurran secuelas mutilantes importantes.

Angina de Ludwig

Es una celulitis de curso agudo que afecta el piso de la boca y la región cervical superior (espacios sublingual y submandibular); con frecuencia produce obstrucción respiratoria que necesita de traqueostomía. Generalmente no hay formación de abscesos ni adenomegalias.

Sinusitis crónica

Las encuestas etiológicas con toma apropiada de las muestras, reportan bacterias anaerobias (peptoestreptococos, fusobacterias y *Bacteroides*) en más de la mitad de los casos (43/83 en la serie de Frederick y Braude) y en 31% sólo se cultivaron anaerobios. En sinusitis agudas de 21 casos hubo crecimiento de anaerobios en un enfermo.

Otitis media crónica

Generalmente se cultivan *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* y especies de *Proteus*; sin embargo, la fetidez de la secreción ótica, el carácter crónico y destructor del proceso inflamatorio y la diseminación frecuente de anaerobios al sistema nervioso central a partir de una otitis media crónica y mastoiditis, sugieren que la flora anaerobia puede desempeñar un papel importante.

Bacterias aerobias

Son bacterias que pueden crecer y vivir cuando hay oxígeno presente.

Entre las bacterias aerobias están *Staphylococcus* (principalmente coagulasa-negativa), *Streptococcus* y *Corynebacterium*. Otras bacterias que colonizan en menor proporción son *Gardnerella vaginalis*, *Neisseria spp.* y *Treponema spp.* *Weeksella virosa* se encuentra en mujeres con vida sexual activa. Las siguientes bacterias colonizan principalmente el tracto genitourinario *Mycoplasma hominis*, *Mycoplasma genitalium*, *Mycoplasma fermentans*, *Mycoplasma primatum*, *Mycoplasma aspermatophilum*, *Mycoplasma penetrans* y *Ureaplasma urealyticum*.

Las bacterias aerobias se identifican en la mitad de los casos y los virus en una tercera parte. Las bacterias aerobias predominantes son *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Moraxella catarrhalis*, en pacientes con exacerbaciones muy graves se han aislado con más frecuencia *Pseudomonas aeruginosa* y otros bacilos gramnegativos.

Muchas **bacterias anaerobias** producen enzimas **que** destruyen el tejido, y a veces libera toxinas poderosas.

Ejemplos de bacterias aerobias:

- Bacilos
- Mycobacterium tuberculosis
- Nocardia
- Lactobacillus
- Pseudomonas
- Staphylococcus (facultativo)
- Especies de Enterobacteriaceae (facultativas)

Bacterias acidoalcoholresistentes

Los bacilos resistentes al alcohol ácido o acidorresistentes (BAAR) son un tipo de bacteria que causa tuberculosis (también conocida como TB) y otras infecciones. La tuberculosis es una infección bacteriana grave que afecta principalmente a los pulmones. También puede afectar a otras partes del cuerpo, como el cerebro, la columna vertebral y los riñones. La TB se transmite de una persona a otra al toser o estornudar.

Puede ser latente o activa. Cuando está latente, la persona tiene la bacteria de la TB en el cuerpo pero no se siente enferma y no puede contagiar la enfermedad. Cuando está activa, la persona presenta síntomas y puede contagiarla.

Ácido-alcohol resistencia es la propiedad física de algunas bacterias a la resistencia a la decoloración de la fucsina básica (rojo) la cual penetra en la célula por acción del fenol y el calor.

Las bacterias ácido-alcohol resistentes no pueden ser clasificados según la tinción de Gram, la cual es la técnica más común en la microbiología contemporánea, sin embargo puede ser teñido con algunas tinciones concentradas combinadas con calor. Una vez teñida tiene la capacidad de resistir la decoloración de una combinación de alcohol- ácido, el cual es el decolorante más común en los protocolos de tinción de bacterias, de donde viene el nombre Alcohol-ácido resistente.

Es muy limitado el número de géneros de bacterias ácido-alcohol resistente:

Géneros de Bacterias Ácido-alcohol resistente

- Mycobacterium
- Nocardia (se demuestra con la tinción de Kinyoun)
- Corynebacterium: No son consideradas ácido alcohol resistentes aunque presenta rasgos comunes con Mycobacterium (ácidos micólicos y meso-DAP)
- Clostridium