

174
2e1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

BACTERIOLOGIA QUIRURGICA

*Vo Bo
Dr. Luis M. Hernández*

T E S I S I N A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
MARIA ISABEL LOPEZ LOPEZ



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN
MEXICO, D.F.



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE.

INDICE.	6
INTRODUCCION.	8
CAPITULO 1. Conceptos y generalidades de los microorganismos.	
1.1. Conceptos .	10
1.2. Bacterias.	10
1.3 Organismos de transición (Rickettsias, Chlamidias, Mycoplasmas.)	17
1.4 Hongos.	19
1.5 Virus.	21
1.6 Protozoarios.	25
1.7 Flora Bacteriana Normal.	29
CAPITULO 2. Infección.	
2.1 Generalidades.	33
2.2 Factores Locales.	37
2.3 Factores Generales.	
a) Discracias Sanguíneas.	38
b) Desnutrición.	39
c) Problemas generales diversos.	
-Enfermedades del Hígado.	39
-Enfermedades Renales.	40
-Enfermedades Cardiovasculares.	40

2.4 Fisiopatología de la Infección.	41
2.5 Efectos Generales de la Infección.	42
2.6 Focos de la Infección.	43
CAPITULO 3. Tipos de infecciones.	
3.1 Infecciones causadas por Bacterias.	46
3.2 Infecciones causadas por organismos de <u>transición</u> . (Rickettsias, Chlamidias, Mycoplasmas).	57
3.3 Infecciones causadas por Hongos.	59
3.4 Infecciones causadas po Virus.	61
3.5 Infecciones causadas por Protozoarios.	64
CAPITULO 4. Infecciones de la Pulpa Dental y tejido <u>Pe</u> <u>riapicales</u> .	
4.1 Etiología.	66
4.2 Infecciones de la Pulpa.	69
4.3 Infecciones Periapicales.	69
4.4 Complicaciones de las Infecciones Pulpares y <u>Peria</u> <u>picales</u> .	71
4.5 Enfermedad Periapical de origen no Pulpar.	72
CAPITULO 5. Medidas de Prevención, Profilácticas y <u>plan</u> <u>de tratamiento</u> .	
5.1 Esterilización.	74
5.2 Medicación Preoperatoria.	77
5.3 Antibióticos.	77
CONCLUSIONES.	79
BIBLIOGRAFIA.	81

INTRODUCCION.

Normalmente los microorganismos penetran por las barreras físicas de la piel y membranas mucosas del huésped, especialmente a través de escoriaciones y pequeñas heridas que ocurren incidentalmente en la vida diaria, así como por las heridas más grandes que resultan de traumatismos más severos o por intervenciones quirúrgicas. La presencia o crecimiento de dichos microorganismos y sus productos tóxicos lesionan a las células y a los tejidos más profundos. Esta lesión uniforme produce una reacción de defensa más importante conocida como respuesta inflamatoria o reacción, la cual es esencial para la conservación de la vida. Esta respuesta general a infecciones en particular y a la lesión de cualquier tipo incluye vasos sanguíneos, células y tejidos organizados.

Al realizar procedimientos quirúrgicos dentro de la ca-

vidad bucal, el cirujano deberá estar conciente de que las superficies tisulares alojan microorganismos. Aunque la flora microbiana es compleja y contiene cepas de microorganismos claramente patógenos, los mecanismos naturales de defensa en el cuerpo permiten al paciente sanar adecuadamente de estas heridas. Pero a pesar de la capacidad del paciente para soportar secuelas posiblemente dañinas, el cirujano aún tiene que enfrentarse con frecuencia variable a lesiones infectadas. De hecho las reacciones inflamatorias incluyen una serie de acontecimientos bioquímicos y morfológicos que dan por resultado casi siempre el control homeostático de la lesión y finalmente conducen a la reparación.

CAPITULO I.

CONCEPTOS Y GENERALIDADES DE LOS MICROORGANISMOS.

I.1. CONCEPTOS.

BACTERIOLOGIA.- Ciencia que estudia las bacterias entendiendo por tales los microorganismos del reino - procariotas y por tanto los microorganismos_ con estructura procariota.

QUIRURGICO (a).-Relativo a la cirugía. (I).

I.2. BACTERIAS.

Las bacterias se describen principalmente en términos_ de tamaño y forma celular y por su morfología colonial. Las_ bacterias pueden dividirse en esferas (cocos), formas de bas_ tones (bacilos), y formas espiraladas (espiroquetas, espiri- los y vibriones).

(I) Cfr, Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas_

COCOS. Los cocos son generalmente bacterias esféricas que aparecen como células individuales (micrococos), en pares (diplococos), como diplococo en forma de lanza (neumococos), en cadena (estreptococos), en racimos (estafilococos) y en cubos o tétradas (sarcinas), o como mezclas de varias formas. Los cocos parásitos tienen un diámetro variable que va de 1 a 0.4 μ m.

BACILOS. Los bacilos son microorganismos en forma de bastoncitos cuya morfología varía desde los largos y delgados (filamentosos) hasta los bastones que se aguzan en ambos extremos (bacilos fusiformes) y los cortos y gruesos (cocobacilos) y cadenas de células (estreptobacilos). (2).

Los bacilos se desplazan por dos tipos de movimientos. Uno por desplazamiento, semejando una empalizada. El otro es un movimiento de latigazo que los hace tomar una forma de V, y semejar una varilla partida.

ESPIROQUETAS. Por lo general, a las formas microbianas en forma de espiral se les considera como bacilos que tienen forma de hélice, se les conoce como espiroquetas. Las espiroquetas se dividen a su vez en aquellas con un espiral rígida (género spirillum) y aquellas que poseen un espiral flexible (género treponema) o pueden dividirse también de acuerdo con lo tenso del espiral (género treponema). Las espiroque -

p.94, 508.

(2). Cfr. BURNETT..., Microbiología Oral y Enfermedad Infecciosa - p.45.

tas que forman un gancho encorbado al final de la célula reciben el nombre genérico de *Leptospira*. Las espiroquetas que tienen una spiral muy ligera y parecen bacilos largos pertenecen al género *Borrelia*. La mayoría de las espiroquetas son muy delgadas, menos de 0.5 μ m de diámetro y relativamente largas en comparación con su ancho. El *Treponema pallidum*, causante de sífilis, tiene entre 0.09 y 0.18 μ m. de largo. El grueso de cualquiera de estas espiroquetas es menor que el poder de resolución de un microscopio de luz. (3).

MORFOLOGIA COLONIAL BACTERIANA. Cuando las bacterias crecen en un medio solidificado por acción del agar, forman colonias características, formadas por millones de células. Por lo general, la morfología de las colonias bacterianas se describe en términos de tamaño, forma, estructura, pigmentación, transparencia, topografía, márgenes, consistencia y textura, así como los cambios en el medio, especialmente con respecto a la colonia. (4).

ESTRUCTURAS DE LAS BACTERIAS.

FLAGELOS. Algunas bacterias son móviles y su movilidad es debida a la presencia de largos apéndices flexibles llamados flagelos, pueden tener su origen;

- 1) En uno o en ambos extremos de la célula como elemento único o en forma de penachos.
- 2) Alrededor de toda la superficie de la célula. (5).

(3) Ibid, p, 65.

(4) Ibid, p, 66.

(5) Cfr., MYRVIK...., Bacteriología y Micología Médica, p, 13.

Los flagelos del primer tipo reciben el nombre de polares y los del segundo de peritricos.

Los flagelos bacterianos son apéndices filamentosos compuestos de flagelina, una proteína, y son antigénicas y químicamente distintos de otros componentes bacterianos.

FIMBRIAS O PILI. Las células bacterianas, particularmente los bacilos gram negativos, a menudo tienen varios cientos de apéndices que son más delgados, más cortos y menos rígidos que los flagelos llamados fimbrias o pili, tienen 75 a 100 nm. de diámetro y 2 μ m de longitud.

CAPSULAS. La mayoría de las bacterias producen una cápsula semejante a un gel (también llamada capa de limo o envoltura) ya sea en el interior o inmediatamente por fuera de la pared celular. Las cápsulas no parecen afectar la permeabilidad celular o su vitalidad; se relacionan con la virulencia, debido a que interfieren con la fagocitosis. (6).

PARED CELULAR DE LAS GRAM POSITIVAS. Las bacterias grampositivas poseen una pared celular algo rígida a veces llamada sáculo de mureína que es externo a las membranas citoplasmáticas e interno con respecto a la cápsula. Esta pared celular controla la forma de la bacteria. Las paredes celulares son el sitio de actividad de varios microorganismos.

Las paredes celulares pueden demostrarse en microscopía electrónica, por tinciones especiales por plasmólisis y por aplastamiento de las células bacterianas, de modo que liberen su contenido citoplasmático dejando una pared celular vacía.

PARED CELULAR DE LAS GRAMNEGATIVAS. Las paredes de las gramnegativas son -

(6) Cfr., BURNETT...., Microbiología Oral y Enfermedad Infecciosa, p. 38.

más delgadas pero más complejas que las paredes de las células positivas. Por fuera del citoplasma está la membrana citoplasmática. Está compuesta por dos membranas de proteínas separadas por una capa entrelazante de fosfolípidos. Entre la membrana citoplasmática interna y la capa de peptidoglucano en las bacterias gramnegativas se encuentra en el espacio periplasmático.

La pared celular o membrana externa de las bacterias gramnegativas contiene receptores para los anticuerpos, virus bacterianos y bacteriocinas. La pared externa también protege la capa de peptidoglucano de la acción de la lisozima y algunos antibióticos. (7)..

PLASMA O MEMBRANA CITOPLASMICA. Interna a la pared celular tanto de las células grampositivas como de las gramnegativas se encuentra la membrana citoplasmática o plasma, que está más adherida a las bacterias gramnegativas que a las positivas. Esta membrana lipoproteica está compuesta por 60 o 70% de proteínas, una pequeña cantidad de carbohidratos y 20 o 30% de lípidos. La función de las membranas celulares bacterianas es ser una barrera osmótica especialmente ante sustancias ionizadas y moléculas grandes. La membrana plasmática se invagina en especial en bacterias grampositivas para formar grandes mesosomas, que en las bacterias gramnegativas son más pequeñas.

MESOSOMAS. Estas son estructuras membranosas irregulares que pueden ser vesiculares, lamelares o tubulares y están siempre conectados a las membranas citoplasmáticas, a pesar de que su función exacta no se ha establecido

(7) Ibid, p. 39, 40.

parecen asociarse con la síntesis de la pared celular, segregación de núcleos y secreción de enzimas; también aumentan la superficie de la membrana plasmática y el sistema de transporte.

RIBOSOMAS Y POLISOMAS. Dentro de las células hay muchas partículas submicroscópicas conocidas como ribosomas y relacionadas con la síntesis de proteínas. Son objetos rugosos, densos y esféricos de aproximadamente 18nm de diámetro. Contienen en su mayoría ácido ribonucleico (RNA (60%) y proteínas (40%). Cuando se juntan y forman grupos que se unen a un cordón común de RNA se denominan polisomas. El RNA de las células bacterianas está formado por RNA ribosómico y RNA mensajero. Existen también muchas clases de RNA, cada uno actúa como patrón para la síntesis individual de proteínas.

NUCLEO BACTERIANO, CUERPO NUCLEAR, NUCLEOIDE. Las bacterias (células procarionóticas) tienen un núcleo que no está encerrado por una membrana nuclear, a diferencia de las células eucarióticas cuyo núcleo sí está encapsulado por una membrana bien definida. Este núcleo primitivo de las bacterias está compuesto por ácido desoxirribonucleico (DNA). El DNA bacteriano no forma cromosomas bien definidos, ni siquiera durante la multiplicación celular ya que son moléculas circulares que miden entre 100 y 1400 μm aunque en ocasiones llegan a ser del tamaño de la célula. Está envuelto en el interior del cuerpo de la cromatina lo que le da una apariencia fibrilar.

PLASMIDOS. Además de los grandes cromosomas circulares, las bacterias contienen también plásmidos que regulan algunas de las funciones genéticas de las bacterias que los contienen. Los plásmidos son elementos compuestos por moléculas cíclicas de DNA que se reproducen en forma autónoma. Entre las funciones reconocidas están; la recombinación bacteriana relacionada -

con el factor F, la resistencia a antibióticos dada por el factor R y los factores bacteriogénicos o bacteriocinógenos que sintetizan bacteriocinas o sustancias causantes de muerte bacteriana (5).

INCLUSIONES GRANULARES. Los gránulos citoplasmáticos más importantes son los metacromáticos o de Babés-Ernst. Están compuestos por ácido polimetáfosfato insoluble. Otros gránulos visibles microscópicamente están compuestos de polisacáridos o lípidos que son productos finales de metabolismo celular.

ESPORAS. Entre las bacterias existen algunas que sufren un tipo de diferenciación en el que forman endosporas altamente refractivas dentro de las células vegetativas. La formación de esporas es rara entre las bacterias patógenas presentándose en la mayoría de las bacterias patógenas, presentándose en la mayoría de las especies aeróbicas saprófitas del género Bacillus. Entre los microorganismos anaeróbicos formadores de esporas se encuentra el género Clostridium. Las esporas están formadas básicamente por un núcleo central denso, una corteza fibrilar y una cobertura externa. La pared de la spora y la corteza contienen diferentes tipos de peptidoglicanos.

La cubierta está compuesta por una proteína similar a la queratina y hace resistente a la spora ante agentes químicos, radiaciones ionizantes y ultravioleta. Se desconoce la razón por la cual las esporas son más resistentes que las células vegetativas, pero la resistencia al calor parece estar relacionada con las sales de calcio del ácido diplocolínico en el núcleo. Las esporas una vez formadas pueden permanecer en estado latente

(8) Cfr, BURNETT..., op,cit,p. 72,73.

te durante largos periodos. Cuando se encuentran en un medio adecuado germinan y se convierten en células vegetativas.

PROTOPLASTOS Y ESFEROPLASTOS. La pérdida o eliminación de la pared celular rígida en las bacterias da lugar a la formación de protoplastos o esferoplastos. Si la pared no se pierde totalmente, se origina un esferoplasto, mientras que un protoplasto se origina de una pérdida total de la pared. La formación de ambos puede inducirse por la exposición de células vegetativas a la acción de la penicilina que inhibe la formación de la pared celular o activa lisozimas que la disuelven. Existe una especie de protoplastos y esferoplastos muy distribuida, conocida como micoplasma, forman un grupo de microorganismos caracterizados por no tener pared celular y por ser pleomórficos.

1.3 ORGANISMOS DE TRANSICION (RICKETTSIAS, CHLAMIDIAS, MYCOPLASMAS).

RICKETTSIAS. Parásitos intracelulares obligados son pequeñas bacterias y a excepción de las que causan fiebre son transmitidas al humano por artrópodos. Las rickettsias son pleomórficas, apareciendo como bacilos cortos o como cocos y aparecen aislados, en partes, en cadenas cortas o en filamentos. Las rickettsias pueden desarrollarse en diferentes partes de la célula. El desarrollo de las Rickettsias se optimiza en presencia de sulfonamidas por lo que las enfermedades por rickettsias resultan ser más graves si se administra este medicamento. En general las rickettsias son rápidamente destruidas por el calor, la desecación y agentes químicos bactericidas. (9).

(9) Cfr, JAWETZ..., Microbiología Médica. p.275.

Además no poseen motilidad ni esporas, se pueden presentar aisladas_ o en pares y por lo general aparecen como masas densas intracelulares, Las rickettsias en raras ocasiones son permeables a metabolitos grandes, lo -- que explica en parte su dependencia de las células huésped.

CHLAMIDIAS. Son parásitos inter-celulares obligados, parecidos a las ric-- kettsias. Tienen forma celular más o menos esférica, encapsulada por una - pared celular similar a la bacteriana y se reproducen al igual que éstas - por fisión binaria. Algunas veces pueden encontrarse también en el tejido_ infectado vacuolas o cuerpos mayores de indistinta morfología. (10).

Todas las chlamidias muestran características morfológicas semejan-- tes, comparten un antígeno y se multiplican en el citoplasma de sus células huésped mediante un ciclo distintivo de desarrollo.

Debido a su parasitismo fueron considerados inicialmente como virus. Sin embargo las chlamidias difieren de los virus en las sigs. característi_ cas:

1. Como las bacterias, poseen RNA y DNA.
2. Se multiplican por fisión binaria, los virus no.
3. Tienen una pared celular rígida semejante al tipo de la pared ce_ lular de las bacterias, pero que carece de ácido murámico y no es susceptible a la acción de la mureína.
4. Poseen ribosomas, los virus no.
5. Tienen diversas enzimas activas metabólicamente; por ej. liberan_ CO₂ a partir de la glucosa. Algunos pueden sintetizar folatos.

(10) Cfr., BURNETT..., op.cit. p. 66.

6. Su crecimiento puede ser inhibido por múltiples antimicrobianos. MYCOPLASMA. Los micoplasmas u organismos pleuropneumonoides son microorganismos altamente pleomórficos, filtrables y que no poseen una pared celular rígida. Tienen una membrana limitante que mide entre 75 y 10 nm. de ancho y es similar a la membrana citoplástica de las células animales. Las colonias de los micoplasmas aparecen como gránulos de diferentes tamaños, filamentos con o sin ramificaciones esferas o estructuras, que tienen forma de círculos, anillos o discos.(11).

Se reproducen por un medio distinto a la fisión binaria. Las unidades más pequeñas y visibles de los micoplasmas miden entre 0,125 y 0.25 nm. Durante el proceso de reproducción adoptan un tamaño mayor y forman unidades reproductivas pequeñas en su citoplasma o se reproducen por gemación.

1.4 HONGOS. Los hongos son organismos como las plantas que se encuentran ampliamente distribuidos en el agua, en la tierra y en las plantas vivas, muertas y podridas, de las 200,000 o más especies menos de 100 son patógenas para los humanos y relativamente pocas son parásitos humanos. Los hongos se dividen en levaduras, mohos y setas, pero los hongos patógenos se restringen solamente a levaduras y mohos. En general, son inmóviles y no tienen hojas, tallos ni raíces. Pueden existir como parásitos o saprófitos porque no son fotosintéticos. Las levaduras existen como una sola célula (es decir - son monomórficos), mientras que los mohos pueden existir ya sea en una célula o en forma de colonias filamentosas multicelulares (es decir, son dimórficos). Sin embargo las células individuales uninucleadas de los hongos pueden diferenciarse hacia células sexualmente distintas, células de levaduras

(11) Cfr., JAWETZ...., op cit .p..281.



Saccharomyces. blastosporas con-
jugantes.



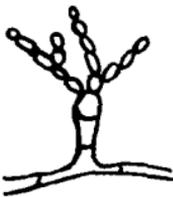
Geotrichum. Formación de la
artrospora.



Rhizopus. Esporangióforos
en desarrollo. Liberación
de esporangiosporas.



Alternaria. Conidios negros
miulticelulares.



Cladosporium, cadenas de co-
nidios.



Aspergillus fumigatus, se
foeman los fiálidos sobre
la cima de una vesícula hin-
chada.

simples, hebras filamentosas multinucleadas o cuerpos que producen esporas.

Además de ser patógenos para los humanos los hongos también son patógenos para otros mamíferos, pájaros y plantas, a menudo con serias consecuencias. Sin embargo, realizan muchas funciones útiles como limpiar la tierra de carroña, como productores de antibióticos, ácidos orgánicos, hormonas y en la producción de alimentos como queso y el etanol para las bebidas. (12).

Cuando se cultivan en medios adecuados muchos hongos producen filamentos largos y ramificantes. Estos hongos son comúnmente llamados mohos. Cada filamento se denomina hifa. Las hifas pueden dividirse en una cadena de células mediante la formación de paredes transversas o tabiques. Estas hifas se llaman hifas tabicadas. A medida que las hifas continúan creciendo y ramificándose, se produce un crecimiento enmarañado denominado micelio. Dicha parte del crecimiento que se eleva por arriba de la superficie del substrato se llama micelio aéreo; la parte que penetra al interior del substrato y absorbe el alimento se conoce como micelio vegetativo.

1.5 VIRUS. Los virus son los agentes infecciosos más pequeños (20-300nm de diámetro), que contienen como genoma sólo una clase de ácido nucleico (RNA o DNA), generalmente una molécula única. El ácido nucleico se encuentra recubierto por una envoltura proteica y toda la unidad infecciosa se denomina virión; el virión se replica sólo en células vivientes.

VIRION; La partícula viral completa infectante, que en algunos casos (adeno-virus, papovavirus, picornavirus) puede ser idéntica con la nucleocápside. En los viriones más complejos (herpesvirus, mixovirus), ésta incluye a

(12) Cfr., BURNET...op,cit. p. 66,737.

la nucleocápside más una envoltura circundante.

ORIGEN EVOLUTIVO DE LOS VIRUS.

Se desconoce el origen de los virus, sin embargo se han postulado 3 teorías;

1. Los virus se hicieron parásitos de las células primitivas y los dos evolucionaron juntos.
2. Los virus evolucionaron de bacterias parasíticas.
3. Los virus pueden ser componentes de las células huésped que se volvieron autóctonos. (13).

Las unidades viriales individuales o viriones tienen una estructura característica; están formados por un núcleo central a base de ácido nucleico rodeado por una capa proteica llamada cápside, la combinación de éstos dos componentes se conoce como nucleocápside éste puede estar rodeado por una envoltura y en el caso de que esta no se encuentre se dice que está descubierto.

Los virus se presentan en varias formas; los cubiertos aparecen como esferas pleomórficas aunque su forma real es de un virus icosaédrico cubierto o de un nucleocápsido helicoidal rodeado por una envoltura membranosa. Los virus bacterianos o bacteriófagos pueden tener estructuras elaboradas que incluyen fibras y cauda. Los virus de las plantas tienen una apariencia típica de varillas y se les llaman virus helicoidales. En general los virus que afectan al género animal tienen formas muy variadas que pueden ir desde un bloque rectangular hasta un icosaedro muy complejo. (14).

(13) JAWETZ...Microbiología Médica..p. 346,347.

(14) BURNETT...Manual de Microbiología y Enfermedades Infecciosas de la boca.p. 66.

CLASIFICACION DE LOS VIRUS.

Las siguientes propiedades, descritas en orden de importancia, han sido usadas como base para la clasificación de los virus, la cantidad de información existente de cada categoría no es uniforme para todos los virus. Para algunos de los agentes, el conocimiento se tiene sólo acerca de unas cuantas de las propiedades escritas;

1. Tipo de ácido nucleico; RNA o DNA; cadena única o doble; estrategia de replicación.
2. Tamaño y morfología, incluyendo el tipo de simetría, número de capsómeros y presencia o ausencia de membranas.
3. La presencia de enzimas específicas, en especial RNA y DNA polimerasas que intervienen en la replicación del genoma y la neuraminidasa necesaria para la liberación de ciertas partículas virales (influenza) de las células de las cuales se formaron.
4. Sensibilidad a los agentes físicos y químicos especialmente el éter.
5. Propiedades inmunitarias.
6. Métodos naturales de transmisión.
7. Huésped, tejido y tropismos celulares.
8. Anatomopatología, incluyendo la formación de cuerpos de inclusión.
9. Sintomatología.

Clasificación según la sintomatología;

- a) Enfermedades generalizadas; son aquellas en donde el virus se disemina en el cuerpo a través de sangre afectando a múltiples órganos. Pueden ocurrir erupciones cutáneas incluyen varicela, vaccinia, sarampión, rubeola, -

varicela, fiebre amarilla, dengue, enterovirus, etc.

b) Enfermedades que principalmente afectan órganos específicos; el virus puede llegar al órgano por medio de la sangre, siguiendo los nervios periféricos u otras vías;

1. Enfermedades del sistema nervioso; poliomielitis, meningitis aséptica, rabia, encefalitis transmitidas por artrópodos, coriomeningitis linfocítica herpes simple, meningoencefalitis de las parótidas, sarampión, vaccinia e infecciones virales lentas.
2. Enfermedades del aparato respiratorio; influenza, parainfluenza, neumonía y bronquiolitis por virus sincitial respiratorio, faringitis por adenovirus, catarro común (provocado por muchos virus).
3. Enfermedades localizadas de la piel o de mucosas; herpes simple tipo 1, (habitualmente de tipo bucal y tipo 2 habitualmente genital), molusco contagioso, verrugas, herpangina, herpes zóster y otras.
4. Enfermedades oculares; conjuntivitis por adenovirus, queratoconjuntivitis herpética y conjuntivitis hemorrágica epidémica.
5. Enfermedades del hígado; hepatitis tipo A (hepatitis infecciosa), hepatitis tipo B (hepatitis por suero), fiebre amarilla y en el recién nacido, enterovirus, herpes virus y rubéola-virus.
6. Enfermedades de las glándulas salivales; parotiditis y citomegalovirus.
7. Enfermedades del aparato digestivo; rotavirus, virus Norwalk.
8. Enfermedades transmitidas por vía sexual; herpes simple, el virus de la hepatitis B, el virus del papiloma, el virus del molusco contagioso, los retrovirus relacionados con el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) y probablemente son todos patógenos venéreos.

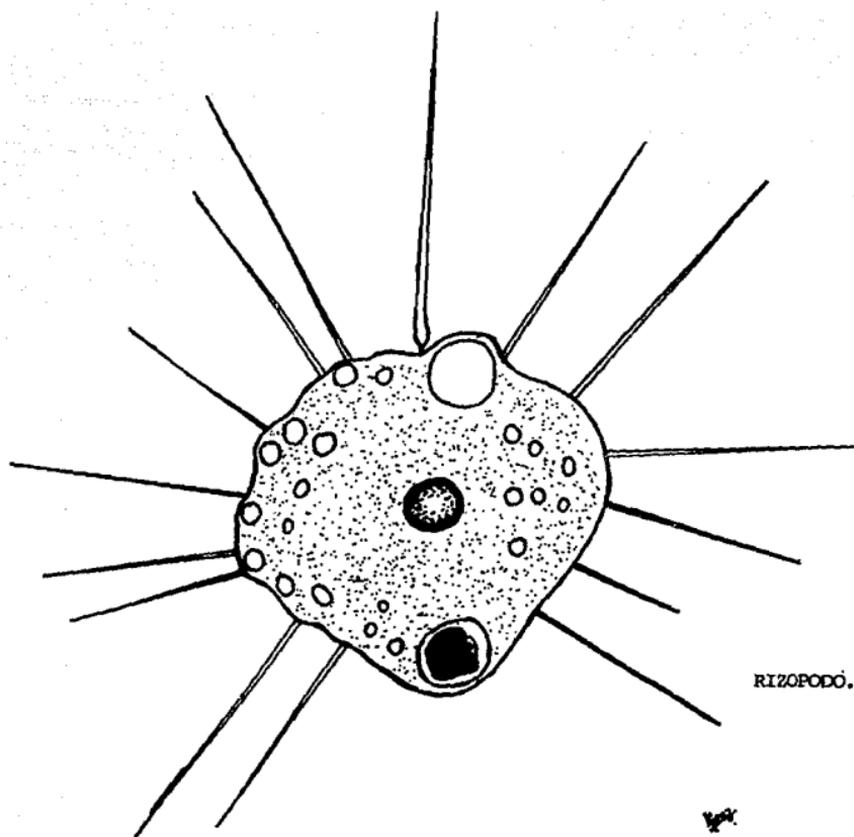
VIRUS QUE CONTIENEN DNA; Parvovirus, papavirus, adenovirus, herpesvirus, pox virus.

VIRUS QUE CONTIENEN RNA; picornavirus, reovirus, arbovirus, togavirus, flavivirus, arenavirus, retrovirus, bunyavirus, ortomixovirus, paramixovirus, - rhabdovirus, viroides y otros virus. (14).

1.6 PROTOZOARIOS.

Los protozoarios son animales unicelulares en contrasre con las bacterias que se parecen a las plantas. Como las bacterias, también realizan todas las funciones vitales en los confines de una sólo célula pueden tener vida libre o bien vivir como parásito y algunos de ellos causan enfermedades a los parásitos. Muchas especies tienen un ciclo de vida complicado en el que participan típicamente un artrópodo, además otros huéspedes animales; por otra parte el ciclo de vida de otros protozoarios es muy simple y consiste sólo en la división por medio de fisión binaria. La morfología interna de los protozoarios, por lo menos hasta donde se puede ver es más compleja que la de las bacterias aunque este punto de vista puede basarse en suposiciones, ya que ambos tipos de células realizan las mismas funciones esenciales de motilidad, alimentación, metabolismo y reproducción. Los protozoarios realizan la motilidad por medio de pseudópodos (extensiones del citoplasma celular plástico que les proporciona un movimiento de desplazamiento amiboideo) a través de flagelos largos como hilos o por medio de cilios cortos como agujas que les confieren movimientos en varias direcciones, y por membranas ondulantes que les dan a las células movimientos de contorción o les ayudan a dirigirse.

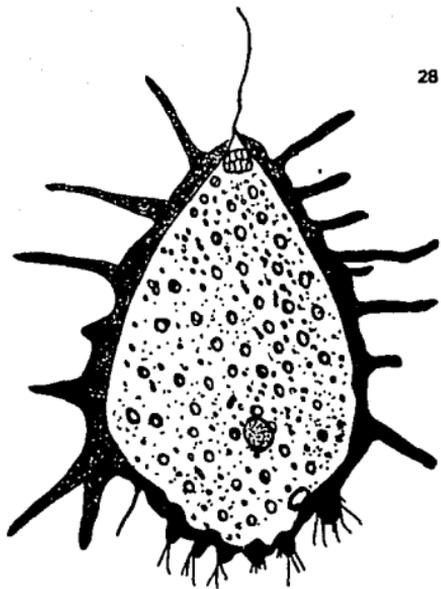
(14) JAWETZ..., opcit. p. 373, 374, 375, 376.



Los protozoarios obtienen sus nutrientes de una gran variedad de formas. Algunas especies como la amiba, engloban las partículas de alimentos sólidos en los pseudópodos y las dirigen en las vacuolas por medio de la actividad enzimática. Otros utilizan flagelos o cilios para atraer las partículas de alimento hacia una garganta definida.

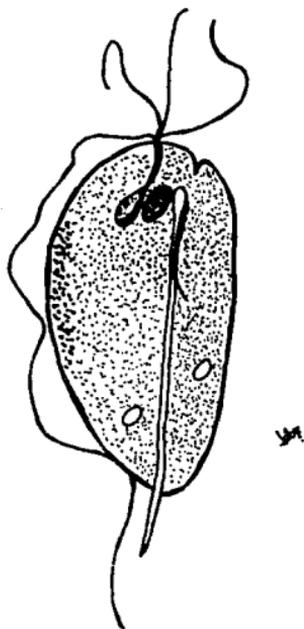
Por lo general los protozoarios de vida libre son aeróbicos, mientras que las especies parásitas son anaeróbicos que incluso una cantidad mínima de oxígeno en el medio constituye un tóxico. Los métodos por los cuales eliminan los productos metabólicos de desecho son tan variados como los que -- usa para obtener alimento por difusión simple a través de la pared celular; por precipitación durante el metabolismo y por eliminación durante la división celular, por medio de vacuolas contráctiles o por poros definitivos -- por la pared celular.

La reproducción de los protozoarios es principalmente por medio de algunos tipos de fisión, en algunos casos el núcleo se divide antes de la división del citoplasma, en otros sucede lo contrario. La reproducción ser asexual y sexual o bien una combinación de ambos métodos en la misma especie deben mencionarse otras dos formas de reproducción de los protozoarios, la gemación y la reproducción en un quiste. En el proceso de gemación, la cromatina o material nuclear se distribuye uniformemente primero en el citoplasma, luego se forma la yema y se separa de la célula original para formar una célula nueva. En el proceso de formación de quistes el protozoario "vegetativo" (trofozoito) se convierte en un quiste y el núcleo se divide una o más veces. La división celular se completa ya sea mientras permanece en el estadio de quiste o al final de este estadio. El enquistamiento no



PROTOZOARIOS

NASTIGOFOROS



siempre se asocia con la reproducción, ya que algunos protozoarios se enquistan solo para protegerse de un medio desfavorable.(16).

1.7 FLORA BACTERIANA NORMAL.

ADQUISICION DE LA FLORA MICROBIANA.

In Utero; el feto normalmente está libre de gérmenes. Durante el nacimiento el niño es probablemente inoculado con la flora normal del tracto vaginal de la madre, es decir con algunos de los siguientes microorganismos o todos, lactobacilos, corinebacterias, micrococcos coliformes, estreptococos alfa, beta y anaerobios, levaduras, protozoarios y probablemente virus. No obstante la cavidad oral generalmente es estéril en el momento del nacimiento. Desde aproximadamente 8 horas después del nacimiento hay un rápido aumento en la cantidad de microorganismos detectables. No obstante la composición bacteriana varía considerablemente en los primeros días de la vida. Pueden detectarse varias especies de lactobacilos, estreptococos, estafilococos, neumococos, enterococos, veillonellas, estreptococos anaerobios, coliformes, sarcinas y neisserias. El ser humano es desdentado en el nacimiento y tiene una flora característica de ese estado. Cuando los dientes primarios comienzan a erupcionar hay un cambio significativo en ese medio que se refleja por los cambios de la flora oral.

Cuando se completa la dentición primaria, las condiciones son relativamente estables hasta que comienzan a erupcionar los dientes permanentes. Una vez que está presente la dentición permanente las condiciones se vuelven algo más estables. La cavidad oral normalmente soporta una de las po-

(16) BURNETT..., op, cit. p.897,898.

blaciones microbianas más concentradas y variadas de cualquier parte del organismo, con focos principales en el dorso de la lengua, alrededor del surco gingival y en la superficie de los órganos dentarios.

Los requerimientos para el crecimiento de los microorganismos pueden ser proporcionados por la dieta del huésped, por los tejidos del huésped o por otros microorganismos. El establecimiento de los microorganismos en la cavidad oral depende del número de organismos introducidos, la frecuencia de la introducción, las condiciones nutricionales y fisicoquímicas en el momento de la introducción y la naturaleza de la flora existente. Las bacterias que penetran deben estar presentes en cantidades suficientemente grandes en un tiempo determinado y en un medio favorable para que sobrevivan, así como también competir exitosamente con los organismos establecidos. También deben tener una nutrición adecuada no solo para mantenerse sino para darles suficiente ventaja, de manera que puedan establecerse aún en una situación altamente competitiva. (17).

El término "flora microbiana normal" se refiere a la población de microorganismos asociados que habitan en las superficies internas y externas de los seres humanos y animales normales. Es dudoso si existe una flora viral normal en el hombre. La piel y las mucosas hospedan siempre a una gran variedad de microorganismos, los cuales pueden ser divididos en dos grupos:

1. La flora resistente está compuesta de tipos relativamente fijos de microorganismos, los cuales se encuentran constantemente en un sitio dado a una edad dada; si se le trastorna, se restablece espontáneamente.

(17) Ibid, p.281.

táneamente con rapidez.

2. La flora transitoria está formada por microorganismos no patógenos o sólo potencialmente patógenos hospedados en la piel o en las mucosas durante horas, días o semanas provienen del ambiente, no producen enfermedad y no se establecen por sí mismos permanentemente sobre la superficie.

Los miembros de la flora transitoria son generalmente de poca significancia en tanto que la flora residente normal permanece sin alterarse; pero si la flora residente recibe alteraciones, los microorganismos transitorios pueden colonizar, proliferar y producir enfermedad.

Los microorganismos que están siempre presentes en la superficie del cuerpo son comensales. El hecho de que prosperen en una área determinada depende de factores fisiológicos como temperatura, humedad y la presencia de determinados nutrimentos y sustancias inhibitoras. Sin embargo, la flora residente de algunos sitios desempeña un papel definido en el mantenimiento de la salud y de las funciones normales. En las mucosas y la piel, la flora residente normal puede prevenir su colonización por bacterias patógenas y finalmente la producción de enfermedad mediante el proceso de "interferencia bacteriana".

PAPEL DE LA FLORA NORMAL DE LA BOCA EN LA CARIES DENTAL.

La caries es una desintegración de los órganos dentarios que comienza en la superficie y progresa hacia el interior. Primero se desmineraliza el esmalte superficial, el cual es completamente acelular. Esta ha sido atribuido al efecto de los productos ácidos de la fermentación bacteriana, en tanto que la descomposición de la dentina y el cemento intervienen la di-

gestión bacteriana de la matriz proteica. (18).

(18) JAWETZ..., op.cit. p.322,323.

CAPITULO 2.**INFECCION.****2.1 GENERALIDADES.**

La infección se produce cuando ciertos agentes microbianos penetran en un organismo, se desarrollan y multiplican provocando una reacción en el cuerpo que han invadido. El huésped proporciona al parásito alimento y alojamiento, en cambio el parásito vive a expensas del huésped produciéndole algún daño. Este daño o reacción resulta en algunos casos ligera y aún inaparentes provocando que la infección se mantenga asintomática, pero si el daño es mayor puede espresarse en forma de enfermedad son signos y síntomas. Los pasos componentes y esenciales de la infección son los sigs;

1. Entrada del parásito al huésped; las vías de entrada más frecuentes son el aparato respiratorio (boca y nariz), el aparato digestivo, el aparato genitourinario y las escoriaciones en la superficie de las mucosas y piel.

2. Establecimiento y multiplicación del parásito dentro del huésped.

De la puerta de entrada el parásito puede diseminarse directamente a través de los tejidos o puede proseguir por los vasos linfáticos hasta la corriente sanguínea, la cual lo distribuye ampliamente y le permite alcanzar los tejidos particularmente adecuados para su multiplicación. Aunque el proceso infeccioso es de gran interés para la Medicina existen otros dos requerimientos para la perpetuación de una especie parásita; una vía de salida del huésped satisfactoria para el parásito y un mecanismo efectivo de transmisión para nuevos huéspedes.

Los componentes de la superficie de los microorganismos determinan su capacidad para adherirse a las células epiteliales. Algunos parásitos pueden penetrar en las mucosas y la piel intactas mientras que otros son introducidos pasivamente por artrópodos a través de estas capas directamente a los vasos linfáticos o a la corriente sanguínea.

AGENTE INFECTANTE. Es un micro o macro organismo, capaz de desarrollarse y/o multiplicarse en un huésped y la forma infectante es la fase del parásito que tiene la capacidad de infectar al huésped.

En el caso de las enfermedades infecciosas, las causadas por un agente infectante, llamamos transmisión a la acción de transferir formas infectantes de un huésped a otro, originando la infección en el segundo. Cuando la transmisión se hace por contacto directo hablamos de enfermedades contagiosas.

Las infecciones pueden cursar pasando por varias etapas según la aparición de signos y síntomas; el periodo de incubación es el lapso entre

la entrada del agente infectante y la aparición de los primeros signos y síntomas. La etapa sintomática de la infección puede subdividirse en el periodo prodrómico, protómico, tiempo durante el cual se observan signos y síntomas habitualmente de tipo general y no característicos de la enfermedad específicos, seguido por el periodo de estado, durante el cual se presentan los signos y síntomas de la enfermedad; cuando el paciente ha pasado por esa etapa y las molestias tienden a desaparecer, con la consecuente recuperación se habla entonces del periodo de convalecencia, cuando al final de la convalecencia los síntomas desaparecen y sin embargo la enfermedad no ha curado parasitológicamente, se habla de remisión y un nuevo periodo sintomático después de la remisión a la cual se le llama recaída o recidiva.

El periodo prepatente es el lapso desde el momento de adquisición de la infección hasta el momento en el que el agente etiológico es detectado por los medios de diagnóstico disponibles en la actualidad. El periodo patente es aquel durante el cual se puede demostrar el agente etiológico o sus productos y el periodo subpatente es el lapso posterior al periodo al periodo patente en donde persiste la infección, pero no puede detectarse el agente infectante; los periodos que califican la demostración del parásito, generalmente corresponden a los periodos clínicos. (19).

TIPOS DE INFECCION.

Si el microorganismo infectante permanece en determinado sitio del organismo se dice que es infección LOCAL como por ej. los abscesos. Si el

(19) Ibid..., op, cit. p.163,164

microorganismo se aparece por distintas regiones del cuerpo se dice que es GENERAL.

La infección PRIMARIA es cuando se debe a una sólo especie de microorganismo y MIXTA cuando se debe a dos o más gérmenes.

Si una infección primaria es seguida por una invasión de otros microorganismos de diferente especie se conoce como infección SECUNDARIA. Como ej, se tiene la neumonía que puede tener su origen exclusivamente en el neunococo y en otros casos por estreptococos junto al bacilo de Friedländer.

Cuando una bacteria pasa al torrente circulatorio sin llegar a multiplicarse en él se habla de una BACTEREMIA. Si la bacteremia pasa al torrente circulatorio y se multiplica se denomina SEPTICEMIA y son gérmenes piógenos que van a instalarse en un foco local a otro sitio originando nuevos abscesos llamándosele a ésto PIEMIA. (20).

La infección es el problema siempre presente en la cirugía bucal. En circunstancias normales la cavidad bucal nunca es estéril y si no fuera por ciertos factores extrínsecos e intrínsecos el cuidado del paciente dental sería mucho más difícil de lo que es.

Dentro de los factores intrínsecos podemos mencionar a la inmunidad regional normal del huésped, a la flora bacteriana de la boca, función defensiva del epitelio, riego sanguíneo abundante de la cavidad bucal y respuesta inmediata de los leucocitos cuando las bacterias invaden al huésped además, la saliva tiene efecto inhibitorio con algunas bacterias, especial

(20). Ibid., op.citp. 165.

mente las extrañas a la flora normal.

Los factores extrínsecos que pueden ayudar a dominar las infecciones bucales son múltiples.

Los más importantes son la observación de las técnicas quirúrgicas y asépticas adecuadas, además del uso de antibióticos y quimioterápicos correctos.

En cualquier exposición de bacteriología quirúrgica aplicable a la cavidad bucal y tejidos adyacentes, debe tenerse en cuenta la existencia de innumerables microorganismos que son habitantes normales de esta región. Se ha observado el aumento de los microorganismos resistentes a los antibióticos en la saliva, particularmente los resistentes a la penicilina. Estas bacterias suelen mantenerse dominadas en la cavidad bucal por el efecto bactericida ligero de la saliva y por el paso de los líquidos bucales al estómago en donde el pH es suficiente para destruir casi todas las bacterias; el resto se digiere. Estos factores no siempre son bastos para eliminar un proceso infeccioso, por lo tanto, consideremos primeros los factores que intervienen dentro de la reacción inflamatoria

2.2 FACTORES LOCALES.

Una boca crónicamente infectada o que contiene gran cantidad de sarro y de detritus es un campo malo para la cirugía. La irritación crónica daña a los tejidos disminuyendo la resistencia normal de la región formada así más susceptible a la infección. Las bacterias frecuentemente destruyen las facultades protectora y reparadora del coágulo sanguíneo y evitan la consolidación normal de los tejidos adyacentes. Operar una boca en la cual hay signos de gingivitis necrótica es sumamente peligroso, ya que

los tejidos gingivales están necróticos y una operación en este campo perjudica la salud general del paciente, no sólo por la infección local y el dolor en el campo operativo, sino también porque los espacios aponeuróticos de cabeza y cuello pueden ser invadidos fácilmente, lo que ocasiona septicemia y las bacterias son de virulencia suficiente. (21).

2.3 FACTORES GENERALES.

a) DISCRACIAS SANGUINEAS.

Las leucemias son las discracias sanguíneas más notables que predisponen a la infección bucal. En la leucemia aguda y en las exacerbaciones de la leucemia crónica son frecuentes las infecciones de la cavidad bucal y difíciles de tratar. Las intervenciones quirúrgicas en leucémicos son peligrosas, no sólo por las hemorragias copiosas muy frecuentes sino también por la susceptibilidad a la infección y por la curación deficiente. Pero si se llegara a realizar una intervención quirúrgica el uso de antibiótico es imperativo; estos fármacos se utilizan en muchas ocasiones para los síntomas bucales de la enfermedad.

La agranulocitosis y las anemias causan disminución general de las resistencias a la infección y puede originar complicaciones graves si la discracia es intensa. En primer lugar porque las hemorragias espontáneas de la cavidad bucal son comunes y pueden acompañarse de úlceras de mucosa, en el cuadro clínico podemos observar labios y mucosas pálidos, de textura delicada, la lengua generalmente está lisa, brillante y dolorosa. La disminución del número de leucocitos y la subnormalidad de los elementos que transportan el oxígeno son las manifestaciones generales y hacen al pacien

(21) Cfr. KRUGER... Tratado de Cirugía Bucal. p. 131.

te más susceptible a la infección.

b) DESNUTRICION.

La desnutrición puede ser resultado de que no se ingiera, asimile o utilice algunas de las sustancias esenciales para el metabolismo normal del cuerpo o ninguna de ellas. En ciertas partes del mundo la inanición pu ede ser la causa predominante de desnutrición, pero en una sociedad moder- na, las causas más comunes son probablemente dieta mal equilibrada, alcoho- lismo y vejez.

La longevidad, uno de los logros de la ciencia moderna ha provocado diversos problemas nuevos en Odontología, incluyendo construcción de próte- sis totales dentales sobre rebordes residuales apropiados, mala tolerancia tisular a las tensiones en pacientes ancianos, en pacientes alcoólicos el aparato digestivo puede no poseer la capacidad de asimilar apropiadamente aminoácidos y otras sustancias necesarias para la reparación tisular a to- dos estos elementos. Cuando ésto ocurre el paciente está más propenso a in- fecciones y puede requerir terapéutica parenteral como antibióticos y vita- minas.

c) PROBLEMAS GENERALES DIVERSOS.

Existen numerosas enfermedades generales que guardan relación direc- ta o indirecta con las infecciones de la cavidad oral y tejidos adyacentes en el pre y postoperatorio; cualquier enfermedad debilitante o trastorno del huésped pueden causar curación deficiente y disminuir la resistencia a la infección.

ENFERMEDADES DEL HIGADO. En la cirugía bucal tienen importancia la cirro- sis de hígado, la hepatitis, etc., por el trastorno en el mecanismo de la -

coagulación. Las lesiones del hígado pueden perjudicar el proceso de curación por la anemia, el mecanismo defectuoso, etc,

ENFERMEDADES RENALES. A los riñones confiere en parte la eliminación de -- los desechos nitrogenados del cuerpo, mantener la normalidad de líquidos y electrolitos y mantener el nivel adecuado de proteínas del plasma. Cualquier enfermedad o anomalía de estos órganos puede complicar el progreso -- de un paciente intervenido. Los pacientes con enfermedades renales activas deben ser protegidos con antibióticos por dos razones; la función renal ha sido dañada por la enfermedad y cualquier infección hematógena aunque sea temporal puede producir consecuencias. En segundo lugar, la resistencia lo cal y la facultad de curación de los tejidos intervenidos han disminuído , por el aumento de la urea y otras sustancias de desecho en la sangre. La infección después de la cirugía no es rara en estos pacientes y deben emplearse todos los métodos de sostén posibles.

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES. Los pacientes que presentan antecedentes de enfermedad cardiovascular deben recibir atención especial todo el tiempo, pero el tratamiento varía mucho dependiendo del tipo de enfermedad. La angina de pecho, la oclusión coronaria, la hipertensión y la insuficiencia congestiva son enfermedades donde el dentista debe evitar el dolor y la a--presión que pueden precipitar una recaída. El antecedente de fiebre reumá tica, corea, cardiopatía congénita o cirugía cardiovascular requiere atención específica por una razón completamente diferente, la infección. Estos problemas cardiovasculares se agraban por la bacteremia transitoria, y en la literatura se relatan numerosos casos que comprueban la relación entre las extracciones y la endocarditis bacteriana. Si hay duda sobre la magni-

tud de una intervención gingival que puede producir bacteremia transitoria deben administrarse antibióticos.

2,4 FISIOPATOLOGIA DE LA INFECCION.

La invasión por microorganismos es una causa frecuente de inflamación aguda, ésta suele ocurrir en cavidad bucal y regiones adyacentes . La respuesta a la infección sigue generalmente un patrón relativamente normal. Aceptando esta premisa,, puede decirse que la respuesta fisiológica a la infección es la inflamación; la naturaleza de la reacción inflamatoria de pende del sitio, tipo y virulencia de las bacterias; la respuesta del hués ped a la infección puede dividirse en local y general, la reacción local es la inflamación definida por Moore como sigue; "La inflamación es la suma total de los cambios en los tejidos del organismo animal en respuesta al agente perjudicial, incluyendo reacción local y reparación de la lesiõñ

Si la reacción inflamatoria es adecuada, reduce al mínimo el efecto del agente perjudicial, lo destruye y restaura lo más posible la estructura y la función normales. Si no es adecuada hay destrucción extensa del te jido, invasión del cuerpo y muerte somática". Puede decirse que la inflama ciõñ es la reacciõñ del cuerpo a los irritantes; el más común es el bacteriano, los signos clásicos de la inflamación son rubor, tumefacción, calor y dolor. El grado y frecuencia de estos signos varían cinsiderablemente según la virulencia de las bacterias y su localización.

SIGNOS Y SINTOMAS DE LA INFLAMACION. Inicialmente hay gran dilatación de los vasos que se acompañan de disminución de la rapidez del flujo sanguíneo por el mayor calibre vascular. Al aumento del volúmen capilar se deben los signos del rubor, tumefacción y calor. Ai dsminuir la rapidez del flujo, los leucocitos empiezan a atravesar las paredes de los vasos dirigiéndose a los

los tejidos adyacentes. Este fenómeno se acompaña de exudación de plasma sanguíneo a través de las paredes que produce el edema inflamatorio. La extravasación del plasma sanguíneo puede deberse a reacción tóxica de las paredes capilares a la infección o al aumento en la presión osmótica de los tejidos adyacentes. Esta distensión tisular produce presión de las fibras nerviosas y puede incluso destruirlas. Este fenómeno y la liberación de histamina por las células dañadas, tienen un papel principal en la aparición del cuarto signo clásico de la inflamación; el dolor. Hay muchos tipos de inflamación, según el tejido, el tipo de bacteria y la resistencia del huésped. Los más importantes son: piógeno, seroso, catarral, fibrinoso, hemorrágico y necrótico. La inflamación más común en cirugía bucal es la piógena. (22).

2.5 EFECTOS GENERALES DE LA INFECCION.

Las enfermedades infecciosas muestran manifestaciones generales de la invasión bacteriana. La reacción puede deberse a la facultad destructiva de las bacterias, como el absceso o a sus toxinas. Las bacteremias bacteremias transitorias se observan generalmente después de la extracción de órganos dentarios o de la terapéutica periodontal. Posiblemente el síntoma más notable de la infección general sea la fiebre y probablemente resulta de la acción de las toxinas bacterianas sobre el mecanismo termoregulador del cerebro, cuando la fiebre es intensa hay reducción de volumen sanguíneo causada por extravasación de líquido sanguíneo a los tejidos y a los espacios extravasculares. Este fenómeno, junto con la

(22) Ibid, p.132,133,134.135.

pérdida hídrica por la sudoración intensa, disminuye la éscreción urinaria (oliguria) y causa retención de cloruros. El aumento del nitrógeno _ no proteico en sangre y orina resulta del aumento del metabolismo que _ también es una consecuencia de la fiebre. El aumento en el metabolismo _ resultante de la fiebre también incrementa la frecuencia cardiaca y respiratoria y el gasto del corazón. Estos signos clínicos de la fiebre son de gran valor para para estimar el progreso de la enfermedad y la efectividad de la terapéutica. Cualquier anomalía notable de estas manifestaciones requiere modificar la terapéutica y las medidas coadyuvantes.

2.6 FOCOS DE INFECCION.

Se ha llegado a la conclusión de que el principio de la infección _ focal es válido y que cualquier foco de infección debe ser eliminado cuando sea posible. Un foco de infección puede actuar como un depósito desde el cual las bacterias o sus productos se diseminan a otra partes del cuerpo o pueden ser el sitio donde se localizan las bacterias, transportadas por la vía circulatoria, causando reacción inflamatoria aguda.

Existe interacción química entre las bacterias y los tejidos, esto explica que la mayor parte de las lesiones apicales hagan poco daño _ en otras partes del cuerpo a menos que la resistencia esté disminuída o se haya dañado una región específica en otro lugar. Un ejemplo de este - fenómeno es el efecto que tiene el estreptococo hemolítico alfa sobre - una válvula mitral previamente dañada.

El odontólogo debe pensar en estas posibilidades al tomar la decisión de salvar un órgano dentario y sus tejidos de soporte. Si un órga- no dentario está infectado, la infección debe eliminarse. Ello no impli-

ca necesariamente la extracción del órgano dentario puede y debe hacerse tratamiento del conducto radicular si está indicado con el resto de la dentadura, y además debe hacerse resección de la raíz si la lesión apical no puede eliminarse definitivamente por métodos conservadores.

La enfermedad periodontal ha sido aceptada como el sitio más frecuente de la infección focal. Esta enfermedad, con excepción de la caries quizá sea el proceso infeccioso crónico más común en el hombre. Está comprobado que algunas enfermedades específicas guardan relación directa con los focos de infección bucal. Se ha demostrado a veces relación directa de algunas enfermedades con la infección bucal, por ejemplo, las infecciones agudas de ojos, corazón, riñones y articulaciones, algunas formas de neuritis óptica e iritis han sido causadas directamente por la lesión periodontal o periapical crónicas. En los pacientes artríticos probablemente se hayan extraído más órganos dentarios que en cualquier otro grupo a causa de la infección focal. La artritis se presenta de muchas formas dependiendo de los factores etiológicos. En la artritis infecciosa como gonocócica o neumocócica y en la artritis degenerativa, los factores etiológicos se comprueban fácilmente y no hay necesidad de buscar un foco bucal. Sin embargo no se conoce la etiología de la artritis reumatoide aún cuando se piensa que puede ser infecciosa. Por ello el dentista ve al paciente para eliminar cualquier foco de infección.

Hay procesos infecciosos en regiones específicas del cuerpo que se consideran definitivamente secundarios a un foco primario de infección, pero que no responden favorablemente cuando el foco primario se elimina, algunas investigaciones han demostrado que el foco secundario ha estado

actuando tanto tiempo y el daño es de gran magnitud que resulta irreversible. Entonces, el foco secundario no depende ya del foco primario. Un ejemplo de esto es la infección apical de larga duración. Este proceso infeccioso bien puede ser el punto de partida de pletitis, nefritis bacteriana, etc. y aunque se elimine la infección apical, el foco secundario no podrá responder ya que el proceso es irreversible. (23).

(23) Ibid, p. 135,136.

CAPITULO 3.
TIPOS DE INFECCIONES.

3.1 INFECCIONES CAUSADAS POR BACTERIAS.

INFECCIONES ESTAFILOCOCCICAS.

Los estafilococos son la causa común de infecciones localizadas, su purantes en humanos. Los estafilococos fueron clasificados por Rosen--back en 1880, dividiéndose en dos especies; Staphylococcus (pyogenes) au reus y Staphylococcus (pyogenes) albus.

Las infecciones estafilocócicas, dependen del tipo, el número y la vía de introducción de los estafilococos. En el huésped humano, los factores mediadores son la cantidad de trauma, la salud general y el estado nutricional del individuo.

Factores adicionales son las toxemias, reacciones alérgicas. Alteraciones nutricionales y metabólicas de la desnutrición, diabetes incontrolada, y en el sitio de la infección, cambios de la red capilar, el me dio bioquímico local y la respuesta inflamatoria. La piel es el sitio -

más común de la infección estafilocócica. Las lesiones que se desarrollan varían desde los furúnculos moderados localizados, hasta más severas como el carbunco, también en complicaciones de heridas, paroniquias y la infección contagiosa generalizada de la piel conocida como impétigo contagioso. El furúnculo que es una de las lesiones infecciosas moderadas de la piel, se presenta inicialmente como una área circunscrita de inflamación que se hace suave en el centro y produce pus, después del cual se resuelve por sí sólo, con el depósito de tejido de granulación.

El CARBUNCO es una enfermedad infecciosa de la piel, más severa que el furúnculo. Es semejante al furúnculo pero, las ulceraciones son más profundas y afectan áreas más amplias de la piel, acompañándose de fiebre y malestar general. El paciente se ve bastante enfermo, con fiebre alta, toxemia e irritación del Sistema Nervioso Central. Si la septicemia persiste, se forman abscesos metastásicos en pulmones, corazón, riñones, vesícula biliar, apéndice, hígado, peritoneo y huesos. La endocarditis es una complicación frecuente de las septicemias estafilocócicas. Presentándose meningitis y abscesos cerebrales, las infecciones estafilocócicas del labio superior y de la nariz son en particular peligrosas porque los organismos pueden invadir fácilmente hacia las venas regionales causando trombosis del seno cavernoso, septicemia y muerte.

En el acné, los estafilococos, junto con los bacilos difteroides, complican y agravan los cambios de la piel y juntos intervienen en la persistencia y severidad de las lesiones.

El IMPETIGO CONTAGIOSO, causado por estafilococos es una enferme--

dad epidémica ocasional, en particular de niños. Los estafilococos infectan grandes áreas de la piel causando vesículas o bulas. Los estafilococos intervienen de alguna manera en 90% de las osteomielitis. Los estafilococos entran al torrente sanguíneo por una lesión cutánea y son transportados a uno de los huesos largos, donde desarrollan un absceso causando inflamación y dolor. Se forma un absceso subperióstico a partir del cual una fístula puede alcanzar a una superficie externa adyacente. Las infecciones estafilocócicas del tracto respiratorio, varían desde las bronquitis crónicas hasta las bronconeumonías crónicas.

Las infecciones estafilocócicas del tracto respiratorio inferior ocurren con más frecuencia después de epidemias de influenza.

INFECCIONES CAUSADAS POR ESTREPTOCOCOS.

A la infección por estreptococos están asociados a una diversidad de procesos patológicos, las infecciones estreptocócicas pueden ser divididas arbitrariamente en varias categorías.

a) Enfermedades atribuibles a la invasión por estreptococos B-hemolíticos del grupo A (*Streptococcus pyogenes*) en este caso la puerta de entrada determina el cuadro clínico fundamental. A partir de los linfáticos la infección se extiende con rapidez a la circulación sanguínea;

1. Erisipela; si la puerta de entrada es la piel, la infección da por resultado una erisipela con edema masivo indurado y márgenes que avanzan rápidamente.
2. Fiebre puerperal; si los estreptococos penetran en el útero después del parto, se presenta fiebre puerperal, que es fundamentalmente una septicemia originada a partir de la herida infectada (endometritis).

3. Infección generalizada; contaminación de heridas traumáticas o quirúrgicas por estreptococos, dando por resultado septicemia estreptocócica o bien escarlatina quirúrgica.

b) Enfermedades atribuibles a la infección local por estreptococos B-hemolíticos del grupo A y a sus productos.

1. Faringitis estreptocócica; en niños mayores y adultos, se presenta como una enfermedad aguda caracterizada por nasofarigitis intensa, amigdalitis, exantema y edema intenso en las mucosas, exudación purulenta, ganglios linfáticos cervicales aumentados de tamaño, dolorosos y generalmente fiebre elevada.

2. Pioderma estreptocócica; a la infección de las capas superficiales especialmente en niños se les conoce como impétigo. Consiste en vesículas superficiales que se abren o de áreas erosionadas cuya superficie desnuda está cubierta de pústulas o costras. La infección más diseminada ocurre en piel lesionada o en quemaduras y puede progresar a celulitis.

c) Endocarditis Infecciosa.

1. Endocarditis aguda. Durante la bacteremia, los estreptococos B-hemolíticos, neumococos y otras bacterias, pueden depositarse sobre válvulas cardíacas normales o con deformaciones, produciendo una endocarditis aguda. Los individuos con válvulas cardíacas de prótesis tienen mayor riesgo.

2. La endocarditis subaguda habitualmente, sólo afecta a válvulas anormales. La endocarditis subaguda es causada frecuentemente por miembros de la flora normal de los aparatos respiratorio, y digestivo que llegan accidentalmente a la sangre, el cuadro clínico característico incluye fiebre, anemia, debilidad, un soplo cardíaco, fenómenos de embolia, bazo cre-

crecido y lesiones renales.

d) Otras infecciones, diversos estreptococos, particularmente los enterococos provocan a menudo infecciones del aparato genitourinario. Pueden presentarse heridas en las mamas, en la endometritis posparto, después del rompimiento de alguna víscera abdominal o en las supuraciones crónicas del pulmón..

e) Enfermedades posestreptocócicas.

1. La glomerulonefritis aguda se presenta en algunas personas 3 semanas después de la infección estreptocócica. Algunos pacientes fallecen; otros desarrollan glomerulonefritis crónica con insuficiencia renal final; la mayoría se recupera por completo.

2. La fiebre reumática es la secuela más grave de las infecciones por estreptococos hemolíticos debido a que da por resultado lesiones en válvulas cardíacas. Los síntomas y signos característicos de la fiebre reumática comprenden fiebre, malestar, poliartritis migratoria no supurativa y evidencia de inflamación de todas las partes del corazón (endocardio, miocardio y pericardio). Generalmente el primer ataque de fiebre reumática provoca sólo pequeñas lesiones en el corazón, las cuales van aumentando con cada ataque subsiguiente. Es por lo tanto de la mayor importancia proteger a estos pacientes de las infecciones recurrentes por estreptococos hemolíticos del grupo A, mediante quimioprofilaxia a base de penicilina . (24).

INFECCIONES CAUSADAS POR NEUMOCOCOS.

Aunque la infección neumocócica predominante es la neumonía en particular de tipo lobar no significa que sea la única. Los neumococos

(24) JAWETZ..., op,cit p. 231,232,234.

también pueden causar principalmente sinusitis, otitis media, ostiomielitis, artritis, peritonitis o meningitis.

Neumonía Neumocócica. Se caracteriza por su comienzo repentino e incluso temprano en la enfermedad hay manifestaciones locales (inflamación aguda de los pulmones, pleuresía) y manifestaciones sistemáticas (generalmente constituídas por escalofríos, fiebre alta, y frecuentemente una bacteremia).

INFECCIONES POR NEISSERIA.

Gonorrea (Neisseria Gonorrhoeae).

Los gonococos penetran a través de las membranas mucosas hasta el tejido conectivo subepitelial donde causan una reacción inflamatoria de intensidad variable. En los hombres el comienzo es típicamente repentino con secreción purulenta de uretra y dolor al orinar; en la mujer la infección no es tan evidente. La infección primaria por lo general se presenta en alguna de las glándulas produciendo secreción mucopurulenta de grado variable. Cuando la infección gonocócica de la cavidad oral se presenta en los adultos, el modo de infección es casi siempre mediante el acareamiento de los gonococos desde los genitales infectados hasta la cavidad oral.

Las complicaciones de las infecciones meningocócicas incluyen artritis de las grandes articulaciones y rara vez derrames subdural, ulceraciones de piel y nefrosis con insuficiencia renal.

INFECCIONES CAUSADAS POR CORINEBACTERIAS.

Difteria (corynebacterium diphtheriae).

Ya que la mayoría de los bacilos diftéricos patógenos de

rivan de la nariz y la garganta son transmitidos como aerosoles por con tacto directo o indirectamente por objetos contaminados a los individuos susceptibles. La fase inicial de la enfermedad es una infección localizada en las membranas de la mucosa nasal o faríngea con paladar, úvula, amígdalas y la faringe más frecuentemente afectadas. Las lesiones iniciales se observan como manchas grisáceas blanquecinas, conforme crecen las bacterias y la formación de toxinas, las lesiones se diseminan lateralmente para coalescer y profundizarse, aunque nunca se ulceran, la membrana diftérica puede diseminarse rápidamente a la laringe y tráquea ocluyendo el paso del aire, terminando con la muerte si no se trata rápidamente.

INFECCIONES CAUSADAS POR MICOBACTERIAS.

Tuberculosis (*Mycobacterium Tuberculosis*).

La tuberculosis es una enfermedad obicua, progresiva y en ocasiones mortal, por la infección con los bacilos tuberculosos, los cuales afectan principalmente a los pulmones, aunque pueden afectar ganglios linfáticos (escrófulo), meninges (tuberculosis meníngea), riñones (tuberculosis renal), huesos o espina (mal de Pott), piel (lupus), así como la tuberculosis oral. A diferencia de éstas infecciones localizadas, puede presentarse la forma de una infección generalizada (tuberculosis miliar) afectando uno o más de los órganos. Los bacilos tuberculosos entran al cuerpo principalmente por los tractos respiratorios y digestivos a rara vez en condiciones naturales por el tracto genitourinario o por la conjuntiva.. Durante la infección inicial se presenta una lesión exudativa (granuloma infeccioso) Los bacilos tuberculosos también pueden diseminarse por extensión de tuberculosis pulmonares hacia la pleura, pericardio o hacia el sistema urogenital.

Tuberculosis Oral. En general las lesiones tuberculosas circunscritas y recubiertas pueden infectar cualquier tejido u órgano oral (membranas, glándulas salivales en particular glándulas parótidas, ganglios linfáticos, huesos). Las lesiones tuberculosas orales se han descrito como abscesos periapicales, osteítis, gingivitis hipertrófica, tuberculomas, úlceras, fisuras y gomas. Quizá la lesión más común es una úlcera. lepra (*Mycobacterium Leprae*).

La lepra es una enfermedad crónica pero destructiva que requiere prolongados periodos de contacto para su transmisión. Esencialmente se desarrollan dos tipos de lepra; la nodular y la anestésica.

La enfermedad nodular es más aguda y progresa más rápidamente, se caracteriza por la formación de grandes masas de tejido de granulación denominados lepromas, los cuales se presentan superficialmente causando distorsión y mutilación.

El tipo anestésico es más largo y se desarrolla con más duración. Afecta sobre todo los nervios, causando parálisis y disturbios tróficos. En etapas tardías en la lepra la lengua puede estar afectada por lesiones que varían desde una glositis hasta nódulos alrededor del tercio anterior y menos comúnmente en la lengua. En la etapa final, las lesiones nodulares pueden aparecer en el paladar duro y blando, en la úvula, algunas veces causando perforación del paladar. (25).

INFECCIONES CAUSADAS POR YERSINIA.

Peste (*Yersinia Pestis*).

La peste es una infección de roedores salvajes que se transmite de un animal a otro y ocasionalmente de los roedores hacia el ser humano por (25) BURNETT..., op,cit p. 493-598.

picaduras de pulgas. Sobrevienen fiebre elevada y linfadenopatía dolorosa a menudo con ganglios linfáticos muy aumentados de tamaño e hipersensibles en ingle o axila. Pueden desarrollarse vómitos y diarrea., más tarde la coagulación intravascular diseminada produce hipotensión, alteraciones del estado mental e insuficiencias renal y cardiaca. Durante la fase terminal_ tienden a parecer signos de neumonía y meningitis.

INFECCIONES CAUSADAS POR FRANCISELLA TULARENSIS.

Tularemia. Se transmite por picaduras de artrópodos, contacto directo con tejidos animales infectados, inhalación de aerosoles o ingestión de alimentos o agua contaminada.

INFECCIONES CAUSADAS POR BRUCELAS.

Brucelosis. La iniciación es incidiosa con malestar, fiebre, debilidad, artralgias y sudación, puede haber síntomas gastrointestinales y nerviosos después de la infección inicial puede desarrollarse una etapa crónica que se caracteriza por debilidad, artralgias, mialgias, fiebre de grado leve , nerviosidad.

INFECCIONES CAUSADAS POR HAEMOPHILUS.

1. Haemophilus Influenzae, es una causa importante de meningitis en niños y en ocasiones produce infecciones de las vías respiratorias en niños y adultos.
2. Haemophilus aegyptius, se ha relacionado con una forma muy transmisible de conjuntivitis.
3. Haemophilus Ducreyi, produce una lesión llamada chancroide (chancro blando), enfermedad transmitida por contacto sexual, éste4 consiste en una úlcera desgarrada de los genitales con tumefacción e hipersensibilidad notables.

INFECCIONES CAUSADAS POR BORDETELLAS.

1. Bordetella pertusis. Aparece la tos de carácter explosivo acompañada de la inhalación "jadeante" característica, ésto produce agotamiento rápido y se puede acompañar de vómitos, cianosis y convulsiones.
- 2, Bordetella Bronchiséptica. Es un bacilo gramnegativo pequeño que habita en las vías respiratorias de los perros, en los que puede producir "tos de perrera" y neumonitis.
3. Bordetella Parapertussis. Este microorganismo puede producir una enfermedad parecida a la tosferina. (26).

INFECCIONES CAUSADAS POR SALMONELLAE.

Por lo general, la infección humana con especies de salmonella es el resultado de su transmisión de personas enfermas, animales, o portadores asintomáticos a individuos susceptibles. Los microorganismos salen del cuerpo infectado del portador en heces o en la orina donde pueden contaminar a la leche, el alimento o el agua así las epidemias diseminadas de fiebre tifoidea afecta a comunidades completas. La infección se caracteriza por comienzo repentino, dolor abdominal, náusea, vómito, diarrea, y fiebre de una duración no mayor de cuatro días.

INFECCIONES CAUSADAS POR SHIGELLAS.

El principio de la enfermedad se caracteriza por dolor abdominal y cólicos causados por una reacción inflamatoria aguda de las membranas mucosas del intestino grueso y en ocasiones de ileon terminal, pueden presentarse hemorragias en úlceras y la producción de mucina.

INFECCIONES CAUSADAS POR CLOSTRIDIUM.

Las especies patógenas habitan en suelo virgen o cultivado o segunda (26) JAWETZ...op,cit.p. 269,270,271.

riamente en el tracto intestinal del hombre y de los animales domésticos .

Tétanos (*C. tetani*), consiste esencialmente en espasmos tónicos del músculo estriado, comenzando en la región del sitio de la infección: por ese organismo y diseminándose para envolver a todo el sistema muscular somático.

GANGRENA GASEOSA. Es básicamente una mionecrosis edematosa rápidamente diseminada acompañada de toxemia profunda y postración que resulta de la infección de heridas graves y de la invasión al músculo por especies de *Clostridium*.

BOTULINISMO. (*C. botulini*). Síntomas característicos; un arresto de la secreción de las glándulas salivales y de la mucosa bucofaríngea, incapacidad de mantener los párpados abiertos, disfagia. (27).

INFECCIONES CAUSADAS POR TREPONEMAS.

Sífilis (*Treponema Pallidum*). Existen dos tipos; adquirida y congénita.

Exclusiva del hombre; la infección se transmite generalmente por contacto sexual y la lesión infecciosa se localiza en la piel o en las mucosas de los órganos genitales. (28).

Pinto (*Treponema carateum*). Las lesiones visibles del pinto son áreas coalescentes despigmentadas y moteadas sobre la piel presentándose en casi cualquier parte del cuerpo, excepto en las uñas, con hiperqueratosis sobre las plantas de los pies y las palmas de las manos.

(26) Ibid ..., op, cit, p, 630 a 660.

(27) JAWETZ..., op, cit. p. 300.

(28) BURNETT..., op, cit. p. 682, 683.

3.2 INFECCIONES CAUSADAS POR ORGANISMOS DE TRANSICION (RICKETTSIAS, CHLAMYDIAS, MYCOPLASMA).

INFECCIONES CAUSADAS POR RICKETTSIAS.

A. Grupo del tifus.

1. Tifus epidémico, la infección general y la postración son graves y la fiebre dura alrededor de dos semanas, la enfermedad es más grave y más a menudo mortal en pacientes de más de 40 años de edad.
2. Tifus endémico. La enfermedad es benigna y raras veces es mortal, excepto en los pacientes de edad avanzada.

Las infecciones por rickettsias se caracteriza por fiebre, cefalea, malestar, diversos grados de postración, exantema y crecimiento del bazo e hígado.

B. Grupo de la fiebre manchada, por lo general aparece primero en las extremidades e involucra las palmas y plantas, algunas como la fiebre manchada del Brasil, pueden producir infecciones graves, otras como la fiebre del Mediterráneo son infecciones leves.

C. Tifus de los matorrales; una característica es la escara, la úlcera excavada cubierta por una costra enrojecida que inicia la localización de la picadura de la garrapata.

D. Fiebre Q. Esta enfermedad es parecida a la influenza, la neumonía bacteriana, la hepatitis o la encefalitis más que el tifus. No hay exantema ni lesión local.

E. Fiebre de las trincheras; esta enfermedad se caracteriza por dolor de cabeza, agotamiento, dolor, sudación, enfriamiento de las extremidades y fiebre asociados con un exantema roseolar.

F. La enfermedad de Brill; las rickettsias pueden persistir durante __ muchos años en los ganglios linfáticos de un individuo sin que se manifieste síntoma alguno, se distingue del tifus por sus características __ serológicas.

INFECCIONES CAUSADAS POR CHLAMIDIAS.

Tracoma. Es una conjuntivitis crónica que comienza con cambios inflamatorios agudos en la conjuntiva y en la córnea y que progresa hasta producir fibrosis y ceguera.

Infecciones genitales; C.trachomatis es causa frecuente de uretritis no gonocócica y en raras ocasiones de epidermis en los hombres, en las mujeres causa cervicitis, salpingitis, y enfermedad inflamatoria pélvica.

Infección del aparato respiratorio. Los adultos con conjuntivitis de inclusión a menudo manifiestan síntomas de las vías respiratorias altas __ (otalgia, otitis, obstrucción nasal, faringitis) que se deben probablemente a la eliminación de las chlamidias infectantes a través del conducto nasolagrimal.

INFECCIONES CAUSADAS POR MYCOPLASMAS.

Se encuentran en la uretra de algunos varones que sufren uretritis no gonocócica, esta infección puede desempeñar una función en la esterilidad masculina. (29).

Neumonía atípica primaria, se trata de una bronconeumonía aguda con fiebres intensas, cefalalgia e infiltración pulmonar por leucocitos monocleares. Las complicaciones son raras y la recuperación casi siempre completa sin tratamiento.(30).

(29) JAWETZ,,, op.cit. p. 308-313,318-320.

(30) MYRVIK,,, op.cit. p. 370.

3.3 INFECCIONES CAUSADAS POR HONGOS.

MICOSIS SUPERFICIALES Son provocadas por hongos que invaden sólo tejido superficial queratinizado (piel, cabello, pelo y uñas) pero no invaden los tejidos profundos.

A. Tiña de los pies. (Pie de atleta). Es la más frecuente de todas las dermatofitosis el lugar infectado son los espacios interdigitales. Inicialmente hay prurito entre los dedos y desarrollo de pequeñas vesículas que se rompen y descargan un líquido. La piel de los espacios interdigitales se macera y se pela, apareciendo fisuras que están propensas a infectarse secundariamente con bacterias.

B. Tiña corporal, tiña crural; es una dermatofitosis de la piel lampiña del cuerpo, que origina comúnmente lesiones anulares, con el centro limpio y claro lleno de escamas, rodeado de un borde rojizo creciente que a menudo contiene vesículas.

C. Tiña cefálica (tiña del cabello). La infección comienza sobre el cuero cabelludo, con desarrollo subsiguiente del dermatófito hacia abajo de la pared queratinizada del folículo piloso.

MICOSIS SUBCUTÁNEAS. Los hongos que producen micosis subcutáneas crecen en el suelo o en la vegetación en descomposición. En general las lesiones se diseminan lentamente desde la zona de implantación.

Esporotricosis, es una infección granulomatosa crónica cuando se introduce en forma traumática en el interior de la piel. A menudo hay una diseminación característica a lo largo de los conductos linfáticos que drenan la zona.

2. Cromomicosis. Es una infección granulomatosa progresivamente de la piel provocada por diversas especies de mohos negros.

3. MICETOMA. Es una lesión localizada tumefacta, con gránulos que consti-
tuyen colonias compactas del agente causal que drena de las fístulas.

MICOSIS GENERALES. La infección se adquiere por inhalación y la mayo- --
ría de las infecciones son asintomáticas. En la enfermedad sintomática ,
la diseminación de la infección puede ocurrir a cualquier órgano, aunque
cada órgano tiende a atacar a ciertos órganos.

MICOSIS OPORTUNISTAS. Los hongos que por lo general no inducen enferme--
dad. pueden hacerlo en las personas que tienen alterados los mecanismos_
de defensa.

1. Cándida. Entre los principales factores predisponentes a la infección,
se encuentran los sigs. diabetes sacarina, inmunodepresión, cateterismo _
urinario o intravenoso, la administración de antibioticoterapia (que alte-
ra la flora bacteriana normal) y los glucocorticoides.

A. Boca. La infección bucal ocurre primordialmente en los lactantes sobre
la mucosa de la boca y aparece como parches adherentes , con sólo mínimas
erosiones de la membrana.

B. Genitales femeninos. La vulvovaginitis produce irritación, prurito in-
tenso y secreción. La pérdida del pH normal (ácido) de la vagina predispo-
ne a la vulvovaginitis por cándida, la diabetes, el embarazo, la progeste-
rona y la antibioticoterapia predisponen a la enfermedad.

C. Piel. La infección de la piel ocurre principalmente en las partes húme-
das del cuerpo, como las axilas, pliegues interglúteos, ingle o pliegues_
submarinarios es muy común en los individuos obesos y diabéticos. Estas zo-
nas se vuelven de color rojizo y exudan líquido pudiendo desarrollar ve-
sículas.

D. Uñas; la hinchazón enrojecida dolorosa del pliegue ungular se parece a la paroniquia piógena, puede conducir al engrosamiento y a la formación de surcos transversos de la uña y finalmente a la pérdida de la uña.

E. Pulmones y otros organos. En la leucemia no controlada y en los enfermos quirúrgicos o con inmunodepresión, las lesiones de cándida pueden ocurrir en muchos órganos, en ocasiones se desarrolla candiudria después de sondeos urinarios pero tiende a remitir de manera espontánea.

3.4 INFECCIONES CAUSADAS POR VIRUS.

Fiebre Amarilla. Es una enfermedad febril aguda transmitida por mosquitos. Los casos graves se caracterizan por ictericia, proteinuria y hemorragias.

Dengue, es una enfermedad infecciosa transmitida por mosquitos, caracterizada por fiebre, dolores musculares y articulaciones, linfadenopatía y exantema.

Poliomielitis. Es una enfermedad infecciosa aguda que en su forma grave afecta al S.N.C. La destrucción de las motoneuronas da lugar a una parálisis flácida.

Hepatitis. La hepatitis viral es una enfermedad generalizada que afecta primariamente al hígado. La mayor parte de hepatitis viral aguda observados en niños y en adultos son provocados por los sigs. agentes; virus de la hepatitis tipo A, virus de la hepatitis tipo B y los virus de las hepatitis tipo C y D etc, que se han descubierto recientemente.

Rabia. Es una infección aguda del S,N,C. generalmente el virus es transmitido al hombre por la mordedura de un animal rabioso.

Influenza. Es una infección aguda del aparato respiratorio que general-

mente se presenta en epidemias, pueden ocurrir escalofríos, malestar, fiebre, dolores musculares, postración y síntomas respiratorios.

Parotiditis epidémica (paperas). Enfermedad contagiosa que se caracteriza por la inflamación no supurativa de una o ambas glándulas parótidas, aunque otros órganos también pueden ser afectados.

Sarampión. Es una enfermedad aguda, muy contagiosa que se caracteriza por una erupción maculopapular, fiebre y síntomas respiratorios, puede presentarse bronquitis, bronconeumonía y otitis.

Rubeola. Se caracteriza por erupción febril aguda, linfadenopatía auricular y suboccipital que afecta a los niños y a los adultos jóvenes. La infección al principio del embarazo puede producir graves anomalías en el feto. El comienzo de la enfermedad puede ser gradual o súbito. Se presenta malestar, fiebre, exantema papular, dejando cicatrices de color rosa que se van disipando lentamente.

Molusco contagioso. Las lesiones de esta enfermedad son tumores de aspecto verrucoso, pequeños, rosados, que se presentan en la cara, los brazos, la espalda y los glúteos.

Gripe. Está constituida por síndromes designados como enfermedad aguda diferenciada, fiebre faringoconjuntival, faringitis exudativa no estreptocócica y neumonía atípica primaria no relacionada con el desarrollo de aglutininas frías.

Herpes simple. Puede presentar diferentes formas clínicas. La manifestación clínica habitual consiste en una erupción vesicular de la piel o de las mucosas.

Herpes genital; se caracteriza por lesiones vesiculoulcerativas del pene en el hombre o cuello uterino, vulva, vagina y peritoneo en la mujer. Las

Las lesiones son más intensas durante la infección primaria y pueden estar asociadas con fiebre, malestar y linfadenopatía inguinal.

Varicela. Es una enfermedad benigna contagiosa que afecta principalmente a los niños y está caracterizada por una erupción vesicular de la piel y de las mucosas.

Herpes Zóster; La enfermedad se inicia con malestar y fiebre seguido por dolor intenso en la zona de la piel o de las mucosas inervada por uno o más grupos de nervios y ganglios sensoriales.

Verrugas. Las verrugas cutáneas comunes pueden diseminarse por autoinoculación mediante rascados por contacto directo o indirecto.

Diabetes Sacarina. Se sospechó que los virus eran una de las causas de diabetes sacarina en el hombre. Ha habido muchos informes que muestran relación temporal entre el inicio de diferentes infecciones virales y la aparición de diabetes.

Artritis viral; cierto número de virus, incluyendo los que causan algunas enfermedades infantiles pueden provocar artritis, la artritis inducida por virus suele resolverse en semanas y no causa lesión permanente en las articulaciones.

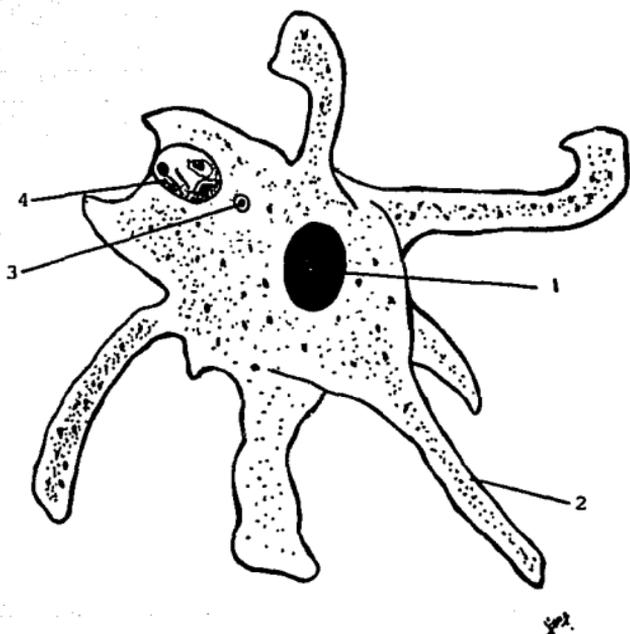
Síndrome de Inmunodeficiencia Humana. (SIDA). Es un trastorno profundo de la inmunoregulación a menudo mortal, pues predispone al huésped a infecciones graves por microorganismos oportunistas o neoplasias. La sensibilidad a los microorganismos oportunistas y a las neoplasias se produce como resultado de agotamiento de las células T auxiliaadoras. (31).

3.5 INFECCIONES CAUSADAS POR PROTOZOARIOS.

Ambiasis. El inicio de la enfermedad es diarrea leve a grave o bien puede presentarse en forma súbita con dolor abdominal, náuseas, vómitos, fiebre evacuación de heces compuestas de sangre, moco y algo de materia fecal.

Malaria (Paludismo). Es una enfermedad muy importante en prácticamente todas las áreas del mundo donde hay clima tropical y caliente, especialmente en las costas y en las cuencas de los ríos, los síntomas prodrómicos son fiebre leve, lasitud, pérdida del apetito y ddolor óseo. (32).

(32) BURNETT...., op,cit.p. 899,916,917.



AMIBA.

1. Núcleo
2. Seudópodos.
3. Vacuola contráctil
- 4, Vacuola de nutrición.

CAPITULO 4.

INFECCIONES DE LA PULPA DENTAL Y TEJIDOS PERIAPICALES.

4.1 ETIOLOGIA.

La mayoría de los cambios en la pulpa se deben a irritación, los principales irritantes para la pulpa son los microbianos, térmicos, mecánicos, químicos, eléctricos y de radiación.

ACCION MICROBIANA DE LA PULPA. Los microorganismos son la principal fuente de irritación de la pulpa, cuando la invaden si se les da la oportunidad. Las principales vías por las cuales entran a la pulpa o a las áreas periapicales son ; 1) a través de una cavidad abierta causada por trauma, procedimientos dentales operativos o caries dental, 2) a través de los túbulos recortados o de dentina cariada, 3) a través del surco gingival y a lo largo de la membrana parodontal en algunas formas de enfermedad parodontal, 4) por extensión de una infección periapical a partir de órganos dentarios infectados adyacentes, 5) a través de la corriente sanguínea durante bacteremias o septicemias.

Por lo general el esmalte y la dentina son suficientes para proteger a la pulpa de la infección por la flora oral, aunque cualquier acción que rompa esta barrera permitirá a las bacterias invadir la pulpa. Los procedimientos operatorios que accidentalmente exponen la pulpa, casi siempre permiten el ingreso de la flora oral a menos que exista control cuidadoso previo por aislamiento de los órganos dentarios y recubrimiento de la pulpa. El progreso suficiente de la caries dental como para exponer físicamente a la pulpa permite que gran cantidad de la flora oral invada la pulpa, aunque las bacterias que intervienen en la caries dental pueden invadir a la pulpa a través de los túbulos dentinarios sin exposición física.

ACCION MECANICA SOBRE LA PULPA, La fractura de la raíz del órgano dentario es causa de disturbios pulpares y periapicales, ya sea por daño físico a los tejidos de la pulpa, por exposición de tejidos de la pulpa a la infección bacteriana por microorganismos patógenos de la flora residente oral a ambos.

ACCION TERMICA SOBRE LA PULPA, los extremos relativos del calor o el frío más allá de las temperaturas corporales normales, pueden tener un efecto adverso sobre los tejidos pulpares, dependiendo de la intensidad y la duración de la acción térmica. Una de las principales fuentes de calor que afecta a los tejidos de la pulpa es el calor generado por instrumentos de rotación rápida en varias técnicas operatorias. Los materiales de obturación que dan lugar a una reacción de calor exotérmico como parte de su reacción de fraguado (silicatos, cementos, algunos acrílicos autopolimerizables) también afectan a las pulpas. La introducción de materiales de obtu

ración calientes (gutapercha) en cavidades profundas, pueden actuar como una fuente de irritación pulpar, como el contacto prolongado de calor o frío con restauraciones metálicas no aisladas. Las fuentes de calor o de frío, son los alimentos y bebidas en contacto con estas restauraciones - colocadas muy cerca de los tejidos pulpares o de la dentina de grandes lesiones de caries abiertas.

ACCION QUIMICA SOBRE LA PULPA. Una de las principales fuentes es el de los productos químicos que se utilizan para esterilizar cavidades, los cuales abarcan casi todos los desinfectantes y antisépticos, también los materiales restaurativos tanto temporales como permanentes entre los más irritantes encontramos cements de silicato, acrílicos autopolimerizables y resinas compuestas.

ACCION ELECTRICA SOBRE LA PULPA. Cuando las obturaciones metálicas de diferente potencial eléctrico se colocan de manera que ocasionalmente estén en contacto uno con otro, se puede producir una corriente eléctrica intermitente, la cual tiene intensidad suficiente para irritar la pulpa.

ACCION DE LA RADIACION SOBRE LA PULPA. Con frecuencia se cree que la radiación X y la radiación ionizante pueden afectar adversamente a los tejidos de la pulpa. Esto es cierto cuando la radioación X se aplica a neoplasias orales, en tales circunstancias los tejidos del parodonto son mucho más susceptibles a la radiación dando lugar más comúnmente a osteorradionecrosis del parodonto más que a la pulpitis. (33).

(33) Ibid, 472,473,474,475,476.

4.2 INFECCIONES DE LAPULPA.

La intensidad de la reacción guarda relación con la cantidad de microorganismos que se hallan en el interior del conducto radicular y el tiempo que éstos estuvieron en contacto con los tejidos. El principio de la enfermedad puede ser agudo o crónico y el grado de participación pulpar puede ser parcial o total.

PULPITIS AGUDA. En las primeras etapas los cambios térmicos producen dolor bastante intenso especialmente al ingerir bebidas frías. El órgano dentario afectado puede ser sumamente sensible a la percusión y palpación, al quedar afectada una parte más grande de la pulpa el dolor se torna más continuo, grave y aumenta su intensidad cuando el paciente está acostado. El calor suele provocar dolor muy agudo, especialmente al hallarse obturada la abertura hacia la cavidad bucal y cuando el exudado inflamatorio no puede escaparse.

PULPITIS CRÓNICA. Puede surgir de un episodio anterior agudo que se ha aquietado aunque generalmente ocurre como forma crónica desde su principio. El dolor que le acompaña, moderado y sordo es más bien intermitente que continuo y la relación a los estímulos térmicos es apenas perceptible. La pulpitis leve crónica puede ser asintomática, el tejido pulpar se halla infiltrado por numerosas células rodeadas y pequeñas principalmente linfocitos y células plasmáticas. (34).

4.3 INFECCIONES PERIAPICALES.

La membrana parodontal al principio se engruesa en respuesta a la irritación cerca del ápex de los órganos dentarios partiendo de disturbios de la pulpa por las bacterias.

(34) Cfr. NOLTE, Microbiología Odontológica, p, 670.

La inflamación y engrosamiento de la membrana parodontal apical junto con el exudado seroso extruye a los órganos dentarios, dicha reacción puede resolverse si las condiciones son favorables o si no y si la irritación es severa y continúa, puede progresar rompiendo el hueso alveolar y dando lugar a la sig, fase del desarrollo el cual es un absceso alveolar. (35).

ABSCESO APICAL AGUDO. Puede formarse cuando la cantidad de bacterias atraviesan el agujero apical y superan las defensas del organismo. Un absceso es definido como una acumulación localizada de pus. Todo el tejido presente en la región local es destruido en el medio ambiente altamente ácido. Clínicamente se observan diversos grados de tumefacción junto con dolor y la sensación de que el órgano dentario se encuentra fuera de su alveolo, la hiperemia y el malestar general pueden ser síntomas adicionales. El cuerpo intenta contrarrestar el absceso convirtiéndolo en una lesión crónica y esbleciendo drenaje a través de la creación de una fístula hacia una superficie externa, sin embargo si el absceso se disemina a lo largo de los planos aponeuróticos para provocar una celulitis, pueden aparecer procesos infecciosos graves. Si la irritación del área periapical es continua y suficientemente moderada para no producir un absceso, entonces puede formarse un granuloma. (35)

GRANULOMA, Es una lesión formada por tejido granulomatoso, está rodeado por una cápsula fibrosa que puede ser derrumbada dando lugar a la formación de un absceso alveolar o crónico. En estos casos, se establece un trayecto fisuloso que proporciona una salida para el material supurativo formado en la lesión que se va agrandando, la manifestación externa de esta enfermedad es una tumefacción sensible de las regiones labial, lingual o

(35) Cfr. COHEN, Endodoncia, los caminos de la pulpa. p. 479.

palatina que puede extenderse hacia adentro de la boca y a veces hasta afuera de la boca. Un rasgo importante del granuloma periapical crónico es la presencia del epitelio proveniente de los restos de Malassez. (36)

4.4 COMPLICACIONES DE LAS INFECCIONES PULPARES Y PERIAPICALES.

No son frecuentes las complicaciones serias de una infección periapical, sin embargo en algunos casos la infección se disemina a los tejidos que rodean las porciones posteriores de la cavidad oral causando abscesos mandibulares o sublinguales superficiales.

ANGINA DE LUDWIG. Uno de los tipos de celulitis más graves es el compromiso bilateral fulminante de los espacios submaxilar, sublingual, submentoniano, faríngeo lateral y retrofaríngeo conocido con el nombre de Angina de Ludwig. La lengua se hipertrofia y es desplazada hacia arriba y hacia atrás contra el paladar blando lo que genera dificultades respiratorias. El piso de boca adquiere una consistencia, puede producirse una rápida diseminación de la infección a través de los espacios faciales hacia el cráneo o el mediastino. Otras complicaciones posibles consisten en meningitis, septicemia, neumonitis y muerte.

CELULITIS; una celulitis es una inflamación aguda de los tejidos alveolares y conectivo laxo y representa un tipo de inflamación difusa y de diseminación. Existen dos tipos principales de celulitis; superficial y profunda. El tipo superficial es aquel en el cual el exudado transcurre entre la fascia cervical profunda. Estos procesos infecciosos aparentan ser muy graves, pero generalmente pueden ser controlados mediante la administración de antibióticos. En los casos de celulitis profunda, el exudado trans-

(36) NOLTE..., op. cit p. 671, 672.

corre por debajo de la capa superficial de la fascia cervical profunda , debajo de las fijaciones musculares y entre las láminas faciales.

TROMBOSIS DEL SENO CAVERNOSO. La tromboflebitis del seno cavernoso puede ser causada por la extensión directa de un proceso infeccioso desde las venas vecinas. Sin embargo el origen más común es desde los terceros molares superiores e inferiores a través del plexo pterigoideo. Esta infección representa una situación potencialmente grave que determina una importante alteración del drenaje vascular cerebral. El desprendimiento de los trombos y su pasaje al torrente circulatorio pueden determinar la aparición de embolias sépticas con producción de abscesos pulmonares y cerebrales entre otras posibilidades.

OSTEOMIELITIS. La osteomielitis puede representar una progresión grave de una infección periapical con diseminación difusa a través de los espacios medulares óseos y necrosis de una cantidad variable de tejido óseo y necrosis de una cantidad variable de tejido óseo. El paciente usualmente padece de dolor severo, hiperemia y aumento de tamaño de los ganglios, los órganos dentarios se encuentran flojos y dolorosos, pero en las fases tempranas del proceso no se observa tumefacción ni alteraciones radiológicas detectables .(37).

4.5 ENFERMEDAD PERIAPICAL DE ORIGEN NO PULPAR.

No todas las radiolucideces o radiopacidades de la región apical son el resultado de una enfermedad. Además de las lesiones inflamatorias pueden haber otros abscesos patológicos que a menudo se asemejan a lesiones endodóncicas, estos procesos pueden ser reactivos tumorales o del de

(37) COHEN, . . . op. cit p. 476, 500, 501, 502.

sarrollo. Los tumores malignos también pueden aparecer en la zona periapical. En este caso particular los únicos síntomas manifestados por el paciente pueden consistir en una sensación de insensibilidad y cosquilleo a nivel del ápice del canino.

Aunque la mayor parte de las radiolucideces observadas en la región periapical son de origen pulpar el clínico debe tener en cuenta la posibilidad de que se trate de otro tipo de enfermedad. (38).

(38) Ibid, 482,483.

CAPITULO 5.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, PROFILÁCTICAS Y PLAN DE TRATAMIENTO.

5.1 ESTERILIZACIÓN.

ESTERILIZACIÓN; se refiere a aquellos procedimientos por los que todas las formas de vida microbianas, vegetativas o esporuladas son destruidas o muertas.

DESINFECCIÓN; procedimientos que causan la destrucción de las formas vegetativas solamente y no de las esporas.

GERMÍCIDA, BACTERICIDA Y DESINFECTANTE. son sustancias químicas que destruyen o inhiben a los gérmenes patógenos y no patógenos pero no eliminan sus esporas.

AGENTES FÍSICOS.

Calor; es el método más confiable y universalmente aplicable de esterilización y cuando sea posible debe ser el método de elección.

Calor húmedo; la aplicación de calor húmedo para la destrucción de bac_

terias puede hacerse de diversas formas como son ebullición vapor libre (no de escape) y vapor a presión (autoclave), de éstas el vapor a presión es más eficaz porque posibilita temperaturas por encima del punto de ebullición del agua.

Calor seco; la esterilización con calor seco requiere temperaturas más elevadas y un periodo más prolongado de calentamiento que la esterilización con vapor. Su uso está limitado principalmente a la esterilización de material de vidrio y aquellas sustancias como aceites, gelatinas y polvos que son impermeables al vapor. El tipo más ampliamente utilizado de calor seco es el horno con aire caliente se requiere un tiempo de esterilización de 2 horas a 180°C. para destruir todos los organismos incluyendo los formadores de esporas.

Flama Directa; el mechero de Bunsen, se utiliza para esterilizar a flama directa las asas de platino para la inoculación en bacteriología, éste método prácticamente no tiene aplicaciones en cirugía.

INCINERACION se utiliza cuando al mismo tiempo se desea destruir a los gérmenes, se pretende eliminar el material contaminado.

CONGELACION; aunque muchas bacterias son destruidas por exposición al frío la congelación no es método confiable de esterilización,

PASTEURIZACION. La aplicación más importante de temperaturas en este aspecto es la pasteurización de leche y preparación de vacunas bacterianas.

FILTRACION. El principal método utilizado en el laboratorio para la esterilización de materiales lábiles al calor es la filtración. Se emplean un cierto número de diferentes tipos de filtros con propósitos de esterilización; entre los principales encontramos los de membrana.

VIBRACIONES SONICAS Y ULTRASONICAS. Este método es importante para la obtención de fracciones subcelulares que se utilizan en estudios bioquímicos

RADIACION. La luz del sol posee una apreciable ACTIVIDAD BACTERICIDA y juega un importante papel en la esterilización espontánea que ocurre en condiciones naturales, su acción desinfectante se debe primariamente a su contenido en rayos ultravioleta.

AGENTES QUIMICOS.

Numerosas sustancias químicas se utilizan en la técnica del quirófano y en los procedimientos quirúrgicos en general tienen varias funciones; como agentes esterilizantes, desinfectantes, bactericidas o germicidas, antisépticos o buctenostalicos.

Alcoholes. Los más usuales en cirugía son el alcohol etílico y el alcohol isopropílico.

Aldehídos; el formol o formaldehído es el aldehído más simple y se usa principalmente para la desinfección gaseosa.

Fenoles y sus derivados; los xiloles y los fenoles clorados son más seguros en su uso por ser menos agresivos a los tejidos.

Halógenos, de los compuestos halogenados el yodo y los hipocloritos son los más usados.

Agentes Tensioactivos; estos compuestos alteran la membrana celular, el grupo de los compuestos aniónicos de los cuales son ejemplos el jabón común.

Colorantes. Los colorantes como el verdebrillante, violeta de genciana, el violeta cristal son moderadamente bactericidas.

Sales metálicas. Los más conocidos son mercuriocromo, en desuso el merthiolate o timerosal y el nitratofenil mercúrico en solución acuosa.

Agentes Oxidantes; el más conocido es el agua oxigenada.

Nitrofuranos se incluyen la nitrofuratuina.

Gases. Sólo hay tres agentes químicos que se gasifican y se utilizan para la esterilización, el óxido de etileno, el formaldehído y la betapropiolactona. (39).

5.2 MEDICACION PREOPERATORIA.

INDICACIONES PROFILACTICAS Y USOS DE ANTIBIOTICOS EN ODONTOLOGIA, los antibióticos deben usarse profilácticamente cuando se extraen órganos dentarios en una zona con una infección aguda.ej. extracción de terceros molares impactados. Los antibióticos deben utilizarse antes de las maniobras quirúrgicas extensas particularmente cuando tienen probabilidad de ser traumáticas. La administración profiláctica de antibioticos como medida profiláctica está indicada cuando los procedimientos dentales que se van a realizar habrán de provocar una bacteremia. Esto es particularmente así cuando el paciente tiene nefrosis, glomerulonefritis, diabetes mellitus incontrolada, leucemia, fiebre reumática, o enfermedad cardiaca vascular , tiene edad avanzada o está en tratamiento con corticoesteroides de larga data (40).

5.3 ANTIBIOTICOS.

Si la tumefacción es de bajo grado y la extensión limitada y si puede ser aliviada mediante un drenaje del conducto radicular o de los tejidos blandos, no es necesario administrar antibióticos., si la tumefacción recurre o si el drenaje no es eficaz en el curso de 24 hrs., será necesario ad

(39)Cfr, ARCHUNDIA, Técnicas quirúrgicas.p. 215-170.

(40) BURNETT, Microbiología oral y enfermedad infecciosa,p, 101.

ministra antibióticos con el fin de prevenir complicaciones, Los pacientes con osteomielitis y celulitis deben ser tratados con antibióticos durante el tratamiento odontológico, fiebre reumática, cardiopatía congénita, prótesis valvulares, trasplante de órganos, enfermedad de Addison, enfermedad de Cushing, enfermedades por deficiencia de células T o de inmunoglobulinas, diabetes controlada, prótesis o injertos vasculares, reemplazos totales de cadera, uremia, leucemia, granulocitopenia, hipotiroidismo, mieloma múltiple, enfermedad de Paget, estados tratados con drogas inmunodepresoras, radiaciones y antimetabólitos Y DESNUTRICIÓN. Usualmente se recomienda la administración sintética de antibióticos cuando se reimplante un diente abulcionado en forma traumática. Una vez que se ha establecido la necesidad de la antibioticoterapia debe administrarse el antibiótico adecuado en la dosis precisa durante un período de tiempo adecuado. El antibiótico de elección en la mayoría de las infecciones orales que comprenden los microorganismos de la boca está la penicilina teniendo como segunda elección la eritromicina. Y como tercera opción los antibióticos de amplio espectro. En el uso clínico de los antibióticos si una infección no responde al tratamiento dentro de 2 o 3 días deben reconsiderarse tanto el Dx. como la elección de la droga. (41)

En las micosis oportunistas el Tx se lleva a cabo por medio de cetoconazol, 200 a 600 mg/día por vía oral. (42).

(41) Idem.

(42) COHEN..., op. cit. p. 510, 511.

CONCLUSIONES.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Antes de realizar el procedimiento de cualquier acto quirúrgico el Cirujano Dentista deberá estar consiente de la presencia de la gran cantidad de microorganismos que se encuentran tanto en el medio ambiente como en la flora bacteriana normal de las superficies tisulares y en la mucosa de la cavidad oral del paciente es por ello que se deben de seguir rigurosamente todas las reglas de asepsia y antiseptia. Por lo tanto los profesionales debemos estar informados de los procedimientos de esterilización y desinfección con el propósito de prevenir infecciones cruzadas entre pacientes y para protección de nosotros mismos de infecciones derivadas de nuestra actividad.

Además de que algunas demandas de tipo judicial contra dentistas se han basado en la acusación de que el profesional o el asistente, durante cierto acto de su trabajo no cumplieron estrictamente con las normas de la asepsia.

También se debe realizar una excelente Historia Clínica antes del _
acto quirúrgico para conocer el estado de salud general de nuestros pacientes
y de esta forma valorar si es necesaria la administración de medicación
de medicación preoperatoria para evitar cualquier tipo de complicación.

BIBLIOGRAFIA.**- ENDODONCIA "LOS CAMINOS DE LA PULPA."**

Stephen Cohen, Richard C. Burns.

Editorial Médica Panamericana.

4a. Edición

Agosto de 1992, Buenos Aires Argentina.

1055 p. con ilustraciones.

- MICROBIOLOGIA MEDICA.

Ernest Jawetz.

Editorial El Manual Moderno S.A. de C.V.

1987.

636 p. con ilustraciones.

- MICROBIOLOGIA ODONTOLOGICA.

NOLTE , WILLIAM a.

Nueva Editorial Interamericana

3a. Edición 1985.

839 p. con ilustraciones.

- CIRUGIA BUCAL.

Kruger Gustav O.

5a. Edición 1986.

Editorial Médica Panamericana.

685 p. con ilustraciones.

- TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

Archundia.

3a Edición 1985.

Editorial El Manual Moderno.

423p. con ilustraciones.

-MANUAL DE MICROBIOLOGIA Y ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LA BOCA.

TOMOS 1,2,3,4.

Burnett, George W.

Primera Edición 1987.

Ediciones Ciencia y Técnica S.A.

942 p. con ilustraciones.

- MICROBIOLOGIA ORAL Y ENFERMEDAD INFECCIOSA.

Burnett George W, Schuster George S.

3a Edición Junio de 1982.

Editorial Médica Panamericana.

450 p. con ilustraciones.

- BACTERIOLOGIA Y MICOLOGIA MEDICA.

Myrvik.

1a Edición Mayo de 1979.

Editorial Interamericana.

389 p. con ilustraciones.

- Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas.

3a. Edición 1980.

Editorial El Manual Moderno.

520 p.

- Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado.

17a. Edición 1982.

Selecciones Del Reader's Digest.

1023 p. con ilustraciones.