



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

---

**ENEP - ZARAGOZA**

**" CONTROL DE LAS INFECCIONES EN  
CIRUGIA DENTOMAXILAR "**

**T E S I S   P R O F E S I O N A L**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A  
MA. DEL CARMEN RICO BALDERRAMA**

**México, D.F.**

**1984**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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 esta 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.

## Control de las infecciones en Cirugía Dentomaxilar

### INDICE

1.- Introducción	1
2.- Protocolo	3
3.- Antecedentes Históricos	8
4.- La cavidad bucal y sus estructuras	15
5.- Mecanismos de defensa de la cavidad bucal	21
6.- Flora Bacteriana de la cavidad bucal	22
7.- Mecanismos de defensa y agresión de los microorganismos.	28
8.- Historia Clínica	32
9.- Métodos de Esterilización y Desinfección	35
III.- Consideraciones previas a la cirugía	45
11.- Disciplinas	46
12.- Mecanismos de defensa	49
13.- Drogas	49
14.- Proyectos	52
15.- Investigaciones	52

<b>16.- Resultados</b>	<b>54.</b>
<b>17.- Conclusiones</b>	<b>56</b>
<b>18.- Propuestas</b>	<b>57</b>
<b>19.- Bibliografía</b>	<b>58</b>

## INTRODUCCION

En la actualidad, las Ciencias Médicas (Medicina, Odontología, etc.), avanzan en forma apresurada, poniendo al alcance del profesionalista interesado, conocimientos de temas altamente especializados para ser ahondados y profundizados. Todo ello, con el auxilio de los métodos de investigación y documentación bibliográfica computada.

El entendimiento de la enfermedad obliga al practicante a aplicar los nuevos métodos de diagnóstico preventivos y terapéuticos, en beneficio de la salud del paciente.

Los principios básicos de la cirugía moderna, se basan en la asepsia y antisepsia, ya que el éxito no estriba en el dominio de la técnica quirúrgica, sino en el control absoluto de todos los métodos que incumben la salud de nuestro paciente, como son:

- La Historia Clínica minuciosa, con diagnóstico de probabilidad y certeza.
- Los estudios paraclínicos de laboratorio y gabinete.
- La cuidadosa planeación de la técnica quirúrgica.
- La valoración médica preoperatoria.
- La supervisión de la adecuada esterilización y desinfección del material quirúrgico.

-El control ambiental, libre de contaminación del sitio adecuado para la intervención quirúrgica.

-El control y prevención de las complicaciones tempranas - postoperatorias.

Por la complejidad del problema, se han creado comités sobre el control de la infección quirúrgica, revisándolos y agrupándolos en cinco facetas que incluyen: disciplinas, mecanismos de defensa, drogas, proyectos e investigaciones. Todo ello nos conduce al control máximo de los procesos infecciosos postquirúrgicos, siendo el resultado de la concientización, educación y esfuerzo de todo el personal médico y paramédico que labora en las áreas quirúrgicas.

## **P R O T O C O L O**

**Título del proyecto: "Control de las infecciones en Cirugía  
dentomaxilar"**

**Área específica del proyecto: Microbiología**

**y**

**Cirugía Bucal**

**Elaboración de la tesis por: Rico Balderrama Ma. del Carmen**

**Asesoría de la tesis por: Dr. Roberto Noriega Acosta**

**A)Fundamentación de la elección del tema: el control de las infecciones en el área de Ciencias de la Salud, es de vital importancia para mantener la homeostasis, entre la salud y enfermedad del paciente. De esto depende el éxito de la Medicina y la Odontología para el control absoluto de la salud.**

**Para el control absoluto de la enfermedad, es necesario aplicar los diversos procedimientos y métodos de control de las infecciones en su gran variedad de áreas como lo son: quirúrgicas, farmacológicas, experimentales, etc.**

Hemos detectado en la carrera de Odontología, que existe una deficiencia en el proceso de enseñanza concerniente a los métodos de control de las infecciones en Cirugía Dentomaxilar, a partir del quinto semestre del ciclo escolar, no siendo manejados y dominados éstos procedimientos en forma adecuada por el estudiante, y como el título lo dice, es el de "Cirujano Dentista". En la actualidad el cirujano está obligado a controlar las técnicas y métodos de control de infecciones en forma adecuada tanto como la propia técnica quirúrgica que realizará a su paciente.

Si se realiza el control estricto de los procedimientos y métodos de control de las infecciones, aunado a una buena técnica quirúrgica, el paciente se beneficiará en forma importante, al disminuir los riesgos de morbilidad incluso de mortalidad, los costos, la convalecencia prolongada, la incapacidad física, etc.

#### **B) Planteamiento del Problema:**

¿El alumno de la carrera de Cirujano Dentista en su práctica clínica, controla y previene adecuadamente las infecciones en Cirugía Dentomaxilar?

El ciclo de enseñanza quirúrgica, se inicia a partir del quinto semestre, y es de vital importancia el manejo y conocimiento de las técnicas quirúrgicas y de las medidas y métodos de control, para la prevención de las infecciones que puedan presentarse.

Durante este ciclo de enseñanza existen deficiencias en el proceso de aprendizaje, para el dominio de estos conceptos. Con el planteamiento antes descrito, proponemos los siguientes:

### C) Objetivos:

**Objetivo General:** proporcionar un material bibliográfico didáctico actualizado, de consulta y de investigación que apoye los diversos procedimientos y métodos de control de las infecciones en Cirugía Dentomaxilar.

#### Objetivos Específicos:

- 1.- Definir el término de control de infecciones.
- 2.- Definir el concepto de proceso infeccioso.
- 3.- Describir la anatomía de la cavidad oral.
- 4.- Clasificar la flora bacteriana de la cavidad oral.
- 5.- Describir los mecanismos de defensa de la cavidad oral.
- 6.- Enunciar los microorganismos patógenos y no patógenos de la cavidad oral.
- 7.- Describir los factores intrínsecos y extrínsecos del individuo, que pueden desencadenar la infección en la cavidad oral.
- 8.- Enunciar los padecimientos o enfermedades sistémicas más frecuentes que favorecen la infección postquirúrgica.
- 9.- Enunciar la definición de asepsia y antisepsia.
- 10.- Clasificar los métodos de asepsia y antisepsia aplica-

dos en Medicina y Odontología para el control de las infecciones.

11.-Describir los diferentes métodos de asepsia y antisepsia en Medicina y Odontología.

12.-Mencionar las diferentes medidas de asepsia y antisepsia para el control de las infecciones en el acto preoperatorio, transoperatorio y postoperatorio.

13.-Describir los efectos farmacológicos de los antisépticos empleados en Odontología para la destrucción de la flora bacteriana patogénica.

14.-Enunciar los requisitos indispensables para el antiséptico ideal en Medicina y Odontología.

15.-Describir el beneficio de la aplicación de los diferentes métodos de control de las infecciones, en pacientes que son sometidos a intervenciones quirúrgicas dentomaxilares.

D) Hipótesis de trabajo: El alumno de la carrera de Cirujano Dentista, en su práctica clínica, no previene y controla adecuadamente las infecciones en Cirugía Dentomaxilar.

E) Material:

- Index Medicus
- Medical letters
- Revistas médicas y odontológicas
- Libros

## F) Métodos:

Investigación bibliográfica, con el siguiente criterio de selección:

Para investigar, busco y acumulo el material adecuado para el trabajo a realizar.

En primer lugar, acudo al lugar específico a localizar los Index Medicus, para sustraer la información bibliográfica necesaria para realizar los objetivos del tema seleccionado.

Al tener las fichas bibliográficas, tanto de libros como de revistas en inglés y en español, selecciono los temas más adecuados al tema y se localizan en los ficheros de la biblioteca donde se encuentren las revistas y se fotocopian los artículos elegidos para elaborar los resúmenes en fichas de trabajo, en una forma objetiva del artículo o libro.

Al sintetizar selecciono, organizo y manejo el material que necesito para los objetivos del trabajo realizado.

En las fichas de trabajo las ordeno por título, autor, editorial, edición y fecha en la parte superior izquierda; en la parte superior derecha se coloca el subtítulo y en la parte central se realiza el resumen del subtítulo.

Al tener todas las fichas de trabajo, se procede a realizar el borrador, éste mismo es revisado por el asesor, para después corregirlo y mecanografiarlo para la revisión oficial en la secretaría técnica.

## ANTECEDENTES HISTÓRICO

Hace doscientos cincuenta años, un hombre humilde, llamado ANTONIO VAN LEEWENHOEK, tenía la afición de taller lentes, había oído decir que fabricándolos de un solo cristal transparente se podían ver con ellos las cosas de mayor tamaño de lo que aparecían a simple vista.

Leeuwenhoek fué el primero en asomarse al mundo fantástico de los microbios, un mundo nuevo y misterioso, poblado de millares de diferentes especies, de seres microscópicos, algunos feroces y mortíferos, otros útiles y benéficos.

Realizó tallamientos y montajes que le permitían ver cosas pequeñas en forma nítida, en marcos oblongos de oro, plata y cobre.

Con éste se inicia la experimentación por medio de la observación, fué el primero en usar la metodología experimental. Así como el primero en crear el microscopio, en él basó sus observaciones de pequeños animalillos (microbios). Ante la Real Sociedad demostró, hasta en su boca, la presencia de estos animalillos.

En 1729, nació el continuador de la obra de Leeuwenhoek, el italiano LAZARO SPALLANZANI, mediante el método experimental, descubrió que podía aislar los animalillos microscópicos, observando su comportamiento y reproducción.

Estos seres microscópicos se convertían en dos, después en cuatro partes más pequeñas que el original, así inició el proyecto para descartar la teoría de la generación espontánea.

En 1831, la caza de microbios se encontraba estacionada, los animales microscópicos se hallaban olvidados mientras que otras ciencias lograban rápidos progresos.

Durante este siglo era frecuente la aparición de infecciones cruzadas en los hospitales y clínicas.

La erisipela, una enfermedad infecciosa de la piel, provocada por el Estreptococo beta hemolítico, prevalecía entre los pacientes hospitalizados.

Después de realizar procedimientos médico-quirúrgicos, en el tratamiento de fracturas expuestas, a menudo era necesario amputar el miembro afectado, por aparición de gangrena secundaria a la contaminación bacteriana. En ocasiones estos pacientes terminaban con septicemia y muerte.

La cirugía abdominal se hacía con renuencia y como último recurso, ya que el paciente fallecía por peritonitis.

El cirujano, durante esa época, desconocía el papel que desempeñaban los microorganismos en la infección.

Los instrumentos se guardaban en un cubo, pocas veces se lavaban y nunca se esterilizaban adecuadamente.

Los cirujanos operaban con las agujas de suturar en las solapas y las batas manchadas de sangre.

Los contemporáneos; IGNACIO FELIPE SEMMELWEIS, LOUIS PASTEUR, JOSEPH LISTER, ROBERTO KOCH, surgieron haciendo importantes aportaciones a la Medicina.

IGNACIO FELIPE SEMMELWEIS, en 1847 estaba a cargo de la sala de partos, con alta incidencia de mortalidad por fiebre puerperal. Le era preocupante y realizó algunas observaciones - (las que se basó en los estudiantes de Medicina que del anfiteatro pasaban directamente a la sala de partos), los resultados lo obligaron a instituir un lavado y desinfección de manos, empleando cal clorurada, obteniendo una disminución en la mortalidad.

Semmelweis fué corrido del hospital por sus observaciones y cambios intrahospitalarios.

LOUIS PASTEUR, en 1857, fué un experto en las fermentaciones, descubrió que si después de efectuada la fermentación, se calentaba nuevamente el vino, por debajo del punto de ebullición, los microbios morían, conservándose en buen estado el vino, (Pasteurización).

Demostró al mundo la gran importancia de los microbios, descubriendo que eran la causa de la putrefacción de la carne descartándose la teoría de la generación espontánea.

En 1862, descubrió los parásitos microscópicos que causaban la enfermedad de los gusanos de seda.

Descubrió las esporas del carbunco y la vacuna en contra de ellas.

En 1885, aportó el descubrimiento de la vacuna contra la rabia.

Al mismo tiempo, estaba empeñado en una de sus más grandes tareas, porque al demostrar que los gérmenes eran la causa de las enfermedades infecciosas, abrió el camino a la asepsia y antisepsia, que en forma tan radical contribuyeron - al progreso de la cirugía.

En 1867, JOSEPH LISTER comenzaba en Escocia a salvar la vida a las parturientas mediante la asepsia.

Introdujo soluciones acuosas de fenol para el tratamiento de las heridas con fracturas expuestas.

Ordendó que se rociara el quirófano con antisépticos y que se lavaran y desinfectáran los instrumentos.

En 1870, ROBERTO KOCH maravilló al mundo con sus descubrimientos del bacilo de la tuberculosis, el cólera y el bacilo del carbunco.

En este mismo siglo, PABLO EMILIO ROUX y EMILIO A. BEHRING, descubrieron la antitoxina de la difteria, aunque para ello tuvieron que sacrificar a miles de conejillos de indias, ya que en su sangre había un "poder extraño" que volvía completamente inofensivo el veneno de la difteria.

Según Walter, la bata y caperuza, fueron introducidos por WEISER en 1882.

DAVID BRUCE, en 1877, descubrió el microbio de la fiebre de Malta que se encontraba en las ubres de las cabras y de ahí se transmitía a los soldados ingleses.

TEOBALDO SMITH, médico y bacteriólogo norteamericano, entre los años de 1888 y 1890 llevó a cabo una obra de verdadera trascendencia económica al descubrir en Texas que la garrapata era el agente transmisor de la fiebre del ganado, logrando extinguir ese mal.

En 1903 descubrió uno de los hechos fundamentales de la anafilaxia, al que después se ha designado como "Fenómeno de -- TEOBALDO SMITH".

ELIAS METCHNIKOF se trasladó a Viena para proclamar su teoría sobre las células errantes de nuestro cuerpo que destruyen los microbios y así nos producen inmunidad.

Metchnikof no sabía el nombre de estas células que devoraban microbios, por lo que buscó un nombre griego, el que se denominó fagocito, que significa "célula que come" y así más tarde fué el principio de la explicación de la inmunidad.

HALSTED en 1889 casualmente descubrió los guantes de caucho, ya que su esposa sufría a menudo dermatitis por el empleo de soluciones antisépticas.

BLOODGOOD fué el primero en utilizar guantes durante una

cirugía, en 1894.

¡ MIKULICZ-RADECKI en 1896, se le atribuye el cubreboca o mas  
carilla.

PAUL EHRLICH, descubrió el preparado 606, que es un compuesto químico conocido con el nombre de propil-parahidroxidisminarseno-benceno, sus efectos fueron letales sobre los Treponemas pallidum (causantes de la sífilis), a pesar de las grandes cantidades de arsénico que contenía, era inofensivo para el huésped, pero mortal para las espiroquetas de la sífilis. Esto se confirmó por él mismo, entre los años de 1909 y 1910.

En 1935, DOMAGK introdujo las sulfonamidas, después se identificaron numerosos agentes químicos que se han empleado eficazmente en el tratamiento de procesos infecciosos.

El bacteriólogo inglés ALEXANDER FLEMING, descubrió la penicilina en 1929, y no fué sino hasta 1941 cuando tuvo producción masiva y se tuvo disponible para las pruebas clínicas.

La quimioterapia para el tratamiento de las infecciones no es nueva, existió un concepto erróneo de considerar que la terapéutica antimicrobiana, no se utilizaba antes de 1941, sin embargo, se tiene conocimiento que hace más de dos mil quinientos años, los chinos utilizaban el cuajo macho de ---

soja en el tratamiento de furúnculos infecciosos.

En la actualidad existen comités de la Comisión de Acreditación de Hospitales que se encargan de la detección y prevención de las infecciones.

La prevención de la infección, en pacientes sometidos a cirugía es complejo, y el número de facetas en este esfuerzo se ha incrementado con la complejidad de la cirugía moderna.

Para ello, se han desarrollado convenientemente algunos aspectos para el control de las infecciones quirúrgicas como son: Disciplinas, Mecanismos de Defensa, Drogas, Proyectos e Investigaciones.

## LA CAVIDAD BUCAL Y SUS ESTRUCTURAS

La cavidad bucal es la primera porción del tubo digestivo que está situada en la parte inferior de la cara, entre las fosas nasales y la región suprahioidea.

Está limitada hacia adelante por los labios y los dientes; hacia atrás por el istmo de las fauces; hacia arriba por el paladar duro y blando; hacia abajo por el piso de la boca y la lengua; a los lados por la mucosa de los carrillos y los rebordes alveolares; siendo tapizada por la mucosa que contiene las glándulas salivales.

### LIMITES HACIA ADELANTE

Los labios están constituidos por fibras musculares estriadas y de tejido conectivo fibroelástico.

Los dientes están dispuestos en dos curvas parabólicas, una en el maxilar y otra en la mandíbula; cada una constituye una arcada dental.

La masa de cada diente está formada por un tipo especial de tejido conectivo calcificado denominado dentina.

La dentina de la parte del diente que se proyecta a través de las encías hacia la boca, no suele quedar expuesta, está revestida de una capa muy dura de tejido (de origen epitelial) calcificado denominado esmalte, esta parte del

diente constituye la corona anatómica del mismo.

El resto del diente, la raíz anatómica, está cubierta de un tejido conectivo calcificado especial llamado cemento.

La unión entre el esmalte y cemento se denomina línea cervical, y la unión entre la corona y la raíz del diente recibe el nombre de cuello.

Dentro de cada diente hay un espacio de forma parecida al diente, recibe el nombre de cavidad pulpar, su parte más dilatada en la porción coronal del diente recibe el nombre de cámara pulpar. La parte estrecha de la cavidad, que se extiende por la raíz, recibe el nombre de canal radicular o pulpar.

#### LIMITES HACIA ATRAS

El istmo de las fauces es la comunicación entre la cavidad bucal y la faringe.

La úvula es una especie de campanilla que se extiende desde la parte alta hasta la mitad de la pared posterior de la boca y divide al istmo de las fauces en dos porciones; la fauce derecha e izquierda.

En las partes laterales se encuentran las amígdalas.

#### LIMITES HACIA ARRIBA

**PALADAR DURO:** es importante que la boca posea un techo resistente, de manera que la parte anterior de la lengua, la más móvil, pueda apoyarse contra él para mezclar y tragar

### **Los alimentos.**

También interesa que la mucosa que reviste el techo de la boca, a este nivel, se halle firmemente adherida al mismo pa-  
ra que los movimientos enérgicos de la lengua no la despla-  
cen y pueda resistir el desgaste.

**PALADAR BLANDO:** el paladar blando continúa por detrás del  
paladar duro.

Sus funciones son diferentes de las que corresponden al pa-  
ladar duro, no le corresponde resistir el empuje de la len-  
gua. Tiene que ser móvil, de manera que al deglutir, pueda ele-  
varse y cerrar la nasofaringe, evitando que el alimento -  
pase a la nariz. Ello exige que contenga fibras musculares.  
Tiene que ser bastante fuerte, lo cual requiere que contenga  
tejido conectivo dispuesto como una verdadera aponeurosis.  
El paladar blando se proyecta hacia atrás en la faringe, a  
partir del paladar duro.

### **LIMITES HACIA ABAJO.**

**LA LENGUA:** está compuesta, principalmente, de músculo estria-  
do, con fibras agrupadas en haces entrelazados y dispuestos  
en tres planos.

El revestimiento de la superficie inferior de la lengua es  
dolgado y liso, la superficie dorsal tiene una mucosa que la  
recubre y está cubierta de pequeñas proyecciones denominadas  
papilas y son de tres tipos: filiformes, fungiformes y calici-  
formes.

**PISE DE LA BOCA:** para verlo, y sólo en su porción anterior, es preciso levantar la lengua, con la que forma en su porción posterior un conjunto único.

Una brida, llamado frenillo sublingual, se extiende desde el suelo de la boca y la porción anterior libre de la lengua.

### LIMITES HACIA LOS LADOS

Las mejillas; la membrana que las reviste tiene una capa de epitelio bastante gruesa, de tipo plano estratificado no queratinizado. Es el tipo de epitelio característico de las superficies húmedas, sometidas a considerable frote y desgaste, en las cuales no se produce absorción.

Los dientes superiores están fijos en un borde óseo, que se proyecta hacia abajo, desde el cuerpo del maxilar superior; los dientes inferiores están fijos en un borde óseo que se proyecta hacia arriba, desde el cuerpo de la mandíbula.

LOS BORDES ÓSEOS reciben el nombre de bordes alveolares.

En ellos hay alveolos, uno para la raíz de cada diente.

Los dientes están suspendidos y firmemente adheridos a sus alveolos por una membrana conectiva denominada membrana periodontal.

La mucosa de la boca forma un revestimiento externo para el hueso del borde alveolar, este revestimiento recibe el nombre de encía; la parte del tejido de la encía, que se extiende en la boca, más allá de la cresta del proceso alveolar, recibe el nombre de borde gingival.

## GLANDULAS SALIVALES

Existen varias glándulas que liberan secreción dentro de la cavidad bucal, de manera que todas son glándulas salivales, pero la mayor parte son pequeñas, por lo tanto, el término de glándula salival suele utilizarse para las tres mayores; la parótida, la submaxilar y la sublingual.

Cada glándula parótida se encuentra en el espacio que queda entre la apófisis mastoideas y la rama ascendente del maxilar inferior, su conducto principal es el de Stenon.

Las glándulas submaxilares se encuentran situadas contra la cara interna del cuerpo de la mandíbula, y su conducto principal (Wharton) se abre en el suelo de la cavidad bucal.

Las glándulas sublinguales se encuentran situadas bastante adelante, cerca de la línea media, por debajo de la mucosa del suelo de la boca, sus secreciones se vacían por varios conductos (de Rivinus), que se abren en hilera detrás de las aberturas de los conductos de Wharton.

La secreción de las glándulas salivales están controladas por reflejos nerviosos.

Las fibras eferentes de las glándulas salivales provienen de la inervación del parasimpático y la porción torácica del simpático.

La secreción mezclada de todas las glándulas salivales recibe el nombre de saliva, es líquida y suele contener restos

celulares, bacterias y leucocitos, suele ser líquida o de consistencia viscosa.

Contiene sales, gases y material orgánico, entre éstos dos últimos, se hallan dos enzimas: (ptialina o amilasa salival y - maltasa) y mucina.

La saliva tiene varias funciones:

1.- Lubrica y humedece la mucosa bucal y los labios, con lo cual facilita la deglución y masticación.

Esta función ha de ser continua, ya que la saliva es deglutida.

2.- Permite que la boca queda limpia de restos celulares y alimenticios, de lo contrario constituiría un excelente medio de cultivo para las bacterias.

3.- Probablemente, la función más importante de la saliva es la de humedecer el alimento y transformarlo en una masa líquida o semisólida para que pueda tragarse fácilmente.

4.- El papel digestivo de las enzimas salivales es dudoso. La amilasa hidroliza el almidón produciendo maltosa en medio alcalino o ligeramente ácido.

## MECANISMOS DE DEFENSA DE LA CAVIDAD BUCAL

En general, las heridas frecuentes de la mucosa bucal, no producen infecciones importantes.

Existen muchos factores que parecen estar asociados con el mecanismo de defensa de la boca.

Estos factores pueden asociarse en tres categorías básicas:

1.- La primera línea de defensa; aquellas barreras anatómicas y fisiológicas como la membrana mucosa, el epitelio, el flujo de la saliva, la anatomía y composición química de los dientes, sustancias antagonistas de origen microbiano y otras.

2.- La segunda línea de defensa; fagocitosis celular normal; las células afectadas: los leucocitos y macrófagos.

3.- La tercera línea de defensa; inmunidad humoral, el resultado de la formación de anticuerpos.

-El epitelio y su cubierta mucosa, junto con el efecto irrigador de la saliva, el movimiento de la lengua, las mejillas y los labios, el efecto de la masticación, deglución, expectoración y la tos representan mecanismos que ayudan a desplazar a los microorganismos y, por lo tanto, a regular dentro de ciertos límites las poblaciones microbianas de la cavidad bucal.

El esmalte de los dientes aumenta su dureza conforme avanza la edad y protege a las estructuras internas de la invasión de microorganismos.

El esmalte no es vital y una vez que se daña no presenta fenómeno de reparación.

### Flora Bacteriana de la Cavidad Bucal

En los adultos, la boca contiene un gran número y una gran variedad de microorganismos que componen la llamada flora bucal.

La cavidad bucal del feto y del neonato se encuentran libres de bacterias.

Durante el nacimiento, la boca se contamina con el tracto genital de la madre, el aire y la lactancia.

El contenido de la flora bacteriana bucal fluctúa durante toda la vida, y aún de un día a otro. Además existe gran variedad entre el contenido bacteriano de las personas, así como entre los diferentes sitios de la cavidad bucal.

La piel y las mucosas hospedan siempre a una gran variedad de microorganismos y se dividen en dos grupos:

1.- FLORA RESIDENTE : está compuesta relativamente de tipos fijos de microorganismos, los cuales se encuentran en un sitio dado a una edad dada, si se les trastorna se restablecen rápidamente.

2.- FLORA TRANSITORIA : está formada por microorganismos no patógenos o sólo potencialmente patógenos, hospedados en la piel o las mucosas durante horas, días o semanas;

proviene del ambiente, no producen enfermedad y no se establecen por sí mismos permanentemente sobre la superficie, son de poca importancia o significancia, en tanto que la flora residente normal permanece sin alterarse, pero si la flora sufre alteraciones, los microorganismos transitorios pueden responder aprovechando la situación, proliferan y pueden llegar a producir enfermedad.

Los microorganismos que están siempre en el cuerpo humano (en las superficies) son comensales.

Numéricamente, los microorganismos más frecuentes de la cavidad bucal son los estreptococos no hemolíticos.

Los estreptococos hemolíticos y anaerobios existen pero en menor cantidad.

Los siguientes microorganismos se encuentran en la cavidad bucal:

- Veillonella (diplococo anaerobio gramnegativo).
- Difteroides facultativos y anaerobios grampositivos (Corynebacterium, el bastón grampositivo aerobio, forma 20x100 del grupo difteroides bucal).
- Estafilococo, incluyendo la ceca dorada.
- Lactobacilos (bastones grampositivos relacionados con la caries).
- Actinomicas (microorganismos anaerobios filamentosos).
- Espiroquetas anaerobias.
- Levaduras (suelen ser llamadas Candida albicans, el microorganismo causal de la moniliasis).

-Protozoarios y virus (tales como herpes simplex).

-Proteus, clostridius y microbacterias, suelen ser encontradas en la cavidad bucal como contaminantes, así como muchos microorganismos contaminantes y también transitorios.

En condiciones normales, las diversas bacterias encontradas en la flora bucal, no provocan enfermedades y suelen subsistir en equilibrio delicado dentro de la cavidad bucal.

Este equilibrio puede ser trastornado por la disminución de resistencia del huésped o por un aumento del número y la virulencia de las bacterias.

La cavidad bucal puede ser considerada como una incubadora ideal para los microorganismos. Tiene una temperatura de 35 a 36 grados centígrados, es muy húmeda, posee una excelente variedad de alimentos y diversas tensiones de oxígeno.

Muchos microorganismos aerobios y anaerobios se encuentran en condiciones favorables para su crecimiento en la boca. En estas condiciones pueden presentarse infecciones localizadas o diseminadas.

El surco gingival, arrugas mucovestibulares, fosas amigdalares, bolsas periodontales, encía pericoronar, superficie inferior de puentes, prótesis parciales y totales y otras criptas patológicas naturales, proporcionan un medio ambiente propicio para la acumulación y reproducción de bacterias, así como para la producción de enzimas y toxinas.

La flora dominante de la cavidad bucal del niño, antes de la aparición de los dientes, es principalmente de naturaleza facultativa y con la aparición de los dientes, hay -

**un aumento en las formas anaerobias.**

En la pérdida parcial de los dientes, esta microflora persiste sólo en el lugar en que permanece el diente.

La pérdida completa de los dientes causa una inversión de la flora, de manera que se torna predominantemente del tipo anaerobio facultativo.

Las formas anaerobias aparecen generalmente al usar dentaduras artificiales.

En las bocas enfermas o descuidadas, los tipos bacterianos son principalmente anaerobios y proteolíticos, mientras que en la boca bien cuidada la flora dominante es aerobia facultativa y acidógena.

Los microorganismos que son agentes etiológicos de las lesiones de la cavidad bucal se dividen en:

#### **MICROORGANISMOS ENDOGENOS Y EXOGENOS.**

**Microorganismos Endógenos:** son miembros naturales de la población microbiana de la cavidad bucal, que producen lesiones, cuando los mecanismos de defensa de la boca disminuyen por factores locales o generales.

El virus del herpes simplex puede permanecer en los tejidos en estado latente y volverse activo, en ocasiones, causando exacerbaciones de las lesiones herpéticas.

Actinomyces israelii se encuentra en el sarro, dientes con caries, bolsas periodontales y saliva, y en algunos individuos es agente causal de actinomycosis.

El microorganismo Candida albicans, similar a las levaduras, se encuentra en pocas cantidades en la boca de la mayor parte de la gente, puede producir candidiasis en algunas personas debilitadas o que reciben un tratamiento con antibióticos.

Microorganismos Exógenos: pueden entrar en la cavidad bucal por contacto directo con gente o animales, por la ingestión de agua contaminada, leche y alimentos.

Las lesiones que aparecen pueden ser primarias, resultado de invasión microbiana directa o de irritación de los productos microbianos.

Las lesiones pueden ser primarias, secundarias o presentarse una enfermedad generalizada.

Las lesiones tuberculosas de la boca, en la mayor parte de los casos, son secundarias a tuberculosis de los pulmones.

Las lesiones sifilíticas más frecuentemente son lesiones de la fase secundaria de la sífilis, que sigue a la aparición del estadio primario. El 10% de las lesiones sifilíticas primarias son extragenitales y la mayor parte de ellas aparecen en los labios o en la boca.

Las lesiones que se pueden presentar en la boca, sin considerar el agente causal, se limitan a los tipos siguientes:

1.- Las máculas son lesiones planas, circunscritas, que varían de extensión, desde el tamaño de la cabeza de un alfiler hasta varios centímetros. Pueden ser de diversos colores, generalmente de tonalidades en rojo.

- 2.- Las pápulas son similares en tamaño a las máculas, pero son elevadas generalmente, son de color rojo intenso.
- 3.- Las pústulas son lesiones similares en tamaño a las anteriores pero contienen pus.
- 4.- Las vesículas son lesiones que varían en magnitud, son elevadas y contienen líquido acuoso, seroso o sanguinolento.
- 5.- Las úlceras pueden ser cualquiera de las lesiones mencionadas que se denudan de su epitelio, generalmente aparecen con centro blanquecino o amarillento.
- 6.- Los nódulos son elevaciones sólidas o duras al tacto.
- 7.- Los granulomas son lesiones generalmente subagudas o crónicas en su duración; consisten de varias células comunes de las inflamaciones crónicas (linfocitos, células plasmáticas, células gigantes) y de células de reparación (células epiteliales y de tejido conectivo).

Las lesiones de las infecciones localizadas de la boca generalmente producen daño a los tejidos.

Los microorganismos poseen mecanismos de defensa y agresión:

La capacidad de un organismo para producir enfermedad está en relación a su capacidad de invasión, a su toxicidad, o ambas, también a la producción de sus enzimas extracelulares.

Los microorganismos poseen múltiples mecanismos de agresión y de defensa, entre ellos podemos encontrar los siguientes:

-Existen parásitos extracelulares que están adaptados a la forma de vida fuera de la célula y hay parásitos intracelulares que viven dentro de la célula.

-La capacidad de invadir tejidos es un mecanismo de defensa de un microorganismo en contra del huésped.

-Una defensa común en las bacterias es la formación de una capsula para repeler la fagocitosis, esto favorece el parasitismo extracelular.

-La elaboración de enzimas extracelulares facilita la invasión de los tejidos del huésped y la diseminación de las bacterias.

-Las exotoxinas de algunos organismos grampositivos y las endotoxinas puestas en libertad, en la muerte de algunos microorganismos gramnegativos, son factores de patogenicidad muy importantes.

Existen muchos factores o atributos de los microorganismos que los permiten producir infección o enfermedad y se les ha denominado FACTORES DE PATOGENICIDAD.

Hialuronidasa: es una enzima que desintegra la substancia intercelular, ácido hialurónico, facilita la difusión de la infección.

La producen muchos organismos incluyendo estafilococos, estreptococos, neumococos, bacilos difteroides, Clostridium perfringens.

Coagulasa: es una enzima extracelular que causa coagulación del plasma humano y del conejo lo que resulta en una cubierta fibrosa del microorganismo o la lesión.

Protege al microorganismo contra la fagocitosis.

La producen muchos estafilococos, bacilos del colon, Pseudomonas, Serratia marcescens y otros microorganismos.

Cinasa: (fibrinolisisina) es una enzima que causa la desintegración de los coágulos sanguíneos y ayuda al microorganismo en la diseminación de la infección.

Hemolisina: es una enzima que causa lisis en los eritrocitos y otras células tisulares.

Leucocidina: es una enzima que destruye los leucocitos polimorfonucleares.

Lecitinasas: una enzima lipolítica conocida como alfa toxina se combina con calcio, ataca los fosfolípidos y causa lisis de los eritrocitos y otras células tisulares.

Colagenasas: es una enzima que hidroliza el colágeno. Destruye las fibras colágenas. Es producida por muchos Clostridium y bacteroides.

Condrosulfatasas: es una enzima que hidroliza el sulfato de condroitina, polisacárido que actúa como cemento tisular intercelular. Es producida por algunos microorganismos bucales.

Exotoxina: sustancia altamente tóxica, generalmente es proteínica. Es producida por muchos microorganismos incluyendo *Corynebacterium diphtheriae* y *Clostridium tetani*. Tiene preferencia especialmente por tejidos como: nervio, corazón, músculo, riñón; bloquea el sistema enzimático. Es liberada por células en crecimiento.

Endotoxina: es una sustancia poco tóxica. Complejo lipopolisacárido-proteína, causa alteraciones fisiológicas generalizadas en el huésped.

Es producida por muchos bacilos gramnegativos. Parece no tener selectividad por los tejidos, no se separa fácilmente de la célula.

Cápsula: es una estructura mucosa de la superficie de la célula bacteriana, generalmente es polisacárido o polipéptido. Es producida por neumococos, bacilo de Friedlander y otros microorganismos, protege a la célula de la fagocitosis y de otros agentes perjudiciales.

Nucleótido de difosforiridina: asociados a toxicidad por los leucocitos. Es producida por cepas de *Streptococcus pyogenes*.

Mucinasas: es una enzima desintegradora de los tejidos, producida por *Vibrio Cholerae*, *E. coli*.

Necrotoxinas: es una enzima formada por estafilococo, mata la célula de los tejidos.

Factor Hipotérmico: baja la temperatura del cuerpo, es producida por *Shigella disenteriae*.

Factor productor de edema: formada por el neumococo, produce edema.

Catalasa: es una enzima que puede estar asociada a la patogenicidad de algunos microorganismos; *Mycobacterium tuberculosis*, *Pasteurella pestis*.

Estreptodornasa: es una enzima que licua los exudados purulentos, producida por algunos cocos.

## HISTORIA CLINICA

El primer contacto con el paciente se debe al motivo que lo obligó a acudir en auxilio de servicio médico u odontológico, ante estos casos se realiza una anamnesis completa del padecimiento actual y su exploración correspondiente.

Si el paciente requiere de tratamiento quirúrgico - ya sea electivo o de urgencia - es necesario complementar la anamnesis del padecimiento actual, integrándose de esta manera la:

I.- HISTORIA CLINICA - es la recopilación realizada por el médico, de todos los antecedentes y datos, en relación al paciente, que pueden aclarar algo sobre la enfermedad del mismo.

Para prevenir y disminuir el riesgo de infecciones en Cirugía Dentomaxilar, es necesario seguir un patrón metodológico riguroso iniciando con:

a) Ficha de Identificación:

- Fecha del examen
- Nombre completo
- Edad
- Sexo
- Ocupación
- Lugar de nacimiento
- Lugar de residencia
- Estado civil .

b) Tipo de Interrogatorio;

- Directo o indirecto

c) Antecedentes Heredofamiliares;

- Estado de salud de los familiares directos: abuelos, padre, madre, hermanos, hijos, tíos. Acerca de los siguientes padecimientos: Diabetes Mellitus, Tuberculosis, Hipertirroidismo, Cardiopatías, Hipertensión, Discracias sanguíneas, Asma bronquial, Alergias, Artritis reumatoide, Hepatitis, Epilepsia, Neoplasias, Sífilis.

d) Antecedentes Personales no Patológicos;

- Lugar de nacimiento
- Residencia actual
- Escolaridad
- Habitación (su construcción)
- Servicios básicos intradomiciliarios (Luz, agua, drenaje, etc)
- Presencia de hacinamiento y/o promiscuidad.
- Alimentación en calidad y cantidad de nutrientes proteicos, carbohidratos y grasos.
- Aseo general y bucodental
- Inmunizaciones
- Alergias
- Tabaquismo y alcoholismo

e) Antecedentes Personales Patológicos;

- Enfermedades que haya padecido en la infancia: Sarampión, Rubéola, Varicela, Viruela, Tosferina, Escarlatina, Poliomielitis, Parotiditis, y otras tales como faringoamigdalitis aguda o crónica, antecedentes de estreptococci, fiebre reumática, etc.
- Otras enfermedades que haya padecido
- Intervenciones quirúrgicas previas.

f) Padecimiento Actual;

- Fecha de inicio
- Forma en que se inició
- Signos y síntomas que presenta, así como su semiología de cada uno de ellos.
- Evolución
- Prescripción de medicamentos que pudieran disminuir, exacerbar o modificar el cuadro clínico del padecimiento actual.
- Interrogatorio por aparatos y sistemas; Digestivo, Cardio vasculares, Respiratorio, Renal, Endócrino, Músculoesquelético.

EXPLORACION FISIICA: se inicia con el exámen de la cabeza, dividiéndose en cráneo y cara. En la cara se inspeccionará la presencia de simetría en sus estructuras que la conforman (deformidades por abscesos, traumatismos, tumoraciones, etc.), estudiando el tamaño, forma, superficie, consistencia e integridad de los labios.

La movilidad de la Articulación Témporomandibular, inspección, palpación y auscultación de su región.

Revisión y palpación de ganglios submaxilares.

El exámen intrabucal se inicia por la mucosa labial, los carrillos, ístmo de las fauces, úvula, orofaringe, paladar dúro y blando, las encías en su parte marginal, adherida y el borde libre o papilas interdientarias.

El dorso y piso de la lengua.

Los dientes.

### Glándulas salivales.

Se describirán cada uno de los hallazgos exploratorios, de acuerdo al orden en que se hallan efectuado.

Se complementará el resto de la exploración física con:

**EXÁMENES DE LABORATORIO** - Una vez realizado el estudio clínico, es necesario complementar con exámenes de laboratorio y gabinete para fundamentar nuestro diagnóstico final y así tener una evaluación con fines preoperatorios, los exámenes son:

- Bimetría Hemática, Química Sanguínea, Examen General de Orina, Tiempo de Protrombina, Tiempo de sangrado, Tiempo de Coagulación.

- El estudio de gabinete para personas mayores de 40 años, tala de tórax y Electrocardiograma.

En caso necesario se solicitará interconsulta a médicos generales o de especialidad (Cardiología, Medicina Interna).

Con todo lo anterior se realizará una planeación cuidadosa de la intervención quirúrgica a desarrollar.

### MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN Y DESINFECCIÓN

Los métodos de esterilización son procesos físicos y químicos, cuya finalidad es la destrucción de los microorganismos causantes de infecciones.

El dentista tiene la obligación de conocer estos métodos (ya que varias veces al día sus manos e instrumentos, se ponen en contacto con la mucosa bucal, los dientes y la saliva de sus pacientes pudiendo ocasionar enfermedad), además del absoluto control del material e instrumental en indicaciones quirúrgicas.

**ESTERILIZACION** - consiste en liberar cualquier objeto, superficie o medio por remoción o muerte de todos los microorganismos que lo contaminan, ya sea en estado vegetativo o esporulado.-

Esta puede ser por medio de calor húmedo, calor seco, vapor a presión o radiaciones.

Los instrumentos deben ser lavados perfectamente antes de ser sometidos a esterilización.

- Calor Húmedo: es un método simple de lograr la ebullición del agua a 100 grados centígrados, para esterilizar el material en un recipiente.

En la mayor parte de los consultorios médicos y odontológicos el método más comúnmente utilizado, es el de esterilizar los instrumentos con agua caliente que se hace por medio de energía eléctrica, antes se realizaba con gas.

Los instrumentos, jeringas, agujas de sutura, guantes de caucho y las sondas se esterilizan hirviéndolas durante periodos mínimos de 30 minutos.

Para evitar la oxidación de los instrumentos y agujas, se recomienda añadir un agente químico antioxidante, como el carbo-

-nato de sodio, fosfato trisódico o nitrito de sodio al 0.2%.

Calor Seco: Lo proveen aparatos consistentes en cajas metálicas, cuyo ambiente se calienta por medio de gas o electricidad. Se prefieren las de electricidad.

Los materiales que pueden esterilizarse son: enseres de vidrio, algodón, papel, jeringas hipodérmicas y agujas colocadas en tubos de vidrio.

Este método lo utiliza el odontólogo frecuentemente.

Vapor a Presión: Los hospitales y grandes laboratorios bacteriológicos, tienen autoclaves que están conectados a los conductos principales de vapor mediante válvulas reductoras, la presión del vapor está limitada a 1.4051 kg por centímetro cuadrado o más. La funda que rodea a la cámara se rodea de vapor, primero hasta una presión de 1.0546 kg a continuación se abre una válvula que permite entrar el vapor a la cámara. Un termómetro añadido al tubo de escape y drenaje de vapor debe marcar 121 grados centígrados (250 grados F) antes de empezar a contar el tiempo de esterilización.

Los artículos que se esterilizan son: la mayoría de los substratos para medios de cultivo, batas, toallas, esponjas, apósitos, guantes de caucho, sondas, delantales, instrumentos quirúrgicos, jeringas, agujas, soluciones de hidrocioruro de procaína.

Radiación: Los rayos ultravioleta se utilizan principalmente para las salas de operaciones por medio de lámparas y sólo durante el tiempo que dure la cirugía.

Reducen al mínimo la población microbiana.

Evitan la frecuencia de infecciones postoperatorias.

Los Métodos de Desinfección consisten en la destrucción de microorganismos patógenos que pueden causar infección.

Esta es por medios químicos.

Fenoles y Productos Fenólicos: el fenol fué utilizado por primera vez por Lister en 1857, aplicado como antiséptico a las superficies de las heridas.

Debido a sus propiedades bactericidas moderadas y su efecto irritante para los tejidos, a principios del siglo XX, se inició la búsqueda de otros productos fenólicos.

Los cresoles pronto aventajaron al fenol, una de las ventajas fué que los tricresoles podían añadirse al jabón.

Durante el último cuarto de siglo, los bisfenoles, en los que se unen dos anillos fenólicos, han sido reconocidos.

La substitución de átomos de cloro alrededor de la configuración bimolecular ha producido un número de substancias bactericidas y bacteriostáticas, estas substancias pueden ser agregadas a jabones sin menguar su actividad bactericida.

Uno de tales compuestos es el hexaclorofeno, que ha sub-

tituido a la tintura de jabón verde y a los enjuagues de desinfectantes para el lavado quirúrgico diario en muchos hospitales.

Se elimina la tensión superficial y se desalojan fácilmente los microorganismos de la piel, que posteriormente son arrastrados por la espuma del jabón.

Otro producto fenólico; 4-hexilresorcinol, es reductor de la tensión superficial y se ha incorporado a enjuagues bucales y tabletas antitusígenas.

Cloruro de Benzalconio: se cree que obra de distintas maneras; como detergente, disminuye la tensión superficial y hace a la célula bacteriana más permeable, de tal manera que sus componentes celulares de fósforo y nitrógeno salcan a través de la pared celular. Desnaturaliza las proteínas de la célula y daña a las enzimas.

Altamente diluido es eficaz contra microorganismos gramopositivos, pero menos actividad contra bacterias gramnegativas. Sin embargo su actividad es menor en presencia de suero, sangre, pus o saliva.

Como antiséptico de la piel y membranas, se aplica en concentraciones de 1:100 y 1:1000 en forma de tintura acuosa y alcohólica.

La solución acuosa al 1:1000 se utiliza para desinfección de instrumentos, debe añadirse nitrito de sodio al 2 por 100 para evitar la corrosión de los instrumentos.

Los detergentes y el jabón inactivan al cloruro de ben-

-zalconio, puede evitarse enjuagándose bien las manos, primero en agua y después en alcohol, antes de aplicar el cloruro de benzalconio.

Es ineficaz contra el bacilo de la tuberculosis.

CLORO: se utiliza primordialmente para la purificación del agua. Una cantidad equivalente a 5 partes por millón de agua, es suficiente para destruir los microorganismos patógenos vegetativos, tal como los componentes del grupo causante de las enfermedades entéricas.

El hipoclorito de sodio se expende como limpiador casero y blanqueador, conteniendo aproximadamente de 7 a 10% de cloro útil.

La actividad bactericida del cloro y sus componentes dependen de la concentración de las moléculas de cloro.

Las moléculas de cloro se combinan con el agua formando ácido hipocloroso que actúa de diversas maneras:

- a) El ácido hipocloroso disociado se combina con las proteínas bacterianas y destruye las enzimas.
- b) Se libera cloro y oxígeno que oxidan la materia orgánica bacteriana.

La presencia de materia orgánica afecta su actividad.

Tales preparaciones se utilizan para la irrigación de conductos radiculares y como enjuagues bucales.

YODO: ningún producto químico ha podido superar al yodo,

Como antiséptico cutáneo.

Una amplia gama de microorganismos gramnegativos y grampositivos son sensibles al yodo a los pocos minutos de exposición.

Con un periodo más grande de exposición se destruyen las esporas.

El yodo se utilizaba en formas de tintura al 7%, en alcohol etílico al 50%, era demasiado irritante para las heridas, la piel y las mucosas sensibles.

La desinfección de la mucosa bucal se llevaba a cabo mezclando partes iguales de glicerol y de tintura de yodo con contrado, haciéndolo menos irritante.

Actualmente la concentración de yodo se ha reducido al 2% en solución acuosa o como tintura de alcohol etílico al 50%.

La actividad bactericida es buena y la destrucción de los microorganismos vegetativos se lleva a cabo en un periodo de 1 a 2 minutos.

Aplicado a la piel y seco, el yodo conserva su efecto mientras la piel esté pintada.

La desinfección de áreas de la mucosa bucal, se obtiene impidiendo el acceso de saliva al sitio de la inyección, utilizando gasas estériles y una solución de yodo al 2% por 30 segundos, antes de aplicar la inyección.

YODOPOROS: son desinfectantes que contienen un detergente portador de yodo no iónico.

El detergente disminuye la tensión superficial y aumenta la permeabilidad, de tal modo que el yodo es absorbido más fácilmente.

Los yodóforos se utilizan en muchos hospitales para mejorar el estado de sanidad y para regular la población bacteriana.

Los yodóforos son bactericidas, diluidos hasta 25 a 75 partes por millón de agua, y en un lapso de 10 minutos o menos destruyen las formas vegetativas de los microorganismos.

Los yodóforos se utilizan para desinfectar pisos, paredes, mesas, escritorios y objetos similares.

Son inodoros, no manchan y no irritan cuando se aplican a la piel.

POVIDONE-YODO: el yodóforo povidone-yodo, después de una evaluación de 3 años, ha probado ser eficaz en la preparación preoperatoria de la piel del paciente, en el control de poblaciones bacterianas de heridas infectadas y en la prevención de la contaminación, al quitar puntos de sutura o en el sitio de la inyección.

Puede obtenerse en forma de aerosol, jabón quirúrgico y líquido antiséptico.

OXIDANTES: el permanganato de potasio, peróxido de hidrógeno, perborato de sodio y peróxido de zinc, son algunos de los productos químicos que al descomponerse liberan oxígeno.

no.

Antes del advenimiento de los antibióticos, se utilizaban el permanganato de potasio para la irrigación de las heridas y al tratamiento de la gonorrea.

Actualmente el peróxido de hidrógeno, se utiliza ampliamente como enjuague bucal y gargarismos.

Se descompone rápidamente por la acción de la enzima catalasa que se encuentra en los microorganismos aerobios, células epiteliales, sangre y saliva. La espuma que se forma es un medio mecánico para la eliminación de restos celulares, células descamadas y microorganismos de la cavidad bucal. La cantidad de oxígeno liberado puede ser suficiente para destruir muchas bacterias.

El perborato de sodio, libera su oxígeno más lentamente y causa una leve reacción alcalina, se utiliza en el tratamiento de la infección de Vincent o boca de las trincheras.

El uso cotidiano del perborato de sodio por individuos sensibles, puede provocar hipertrofia de las papilas filiformes de la lengua.

El peróxido de zinc metálico libera su oxígeno lentamente y se utiliza en el tratamiento de infecciones causadas por microorganismos anaerobios que no producen catalasa.

**JABON:** posee poca actividad antibacteriana, principalmente contra bacterias grampositivas.

Se ha expuesto *Candida albicans* a soluciones de jabón por 18 horas sin ser destruidas.

Los jabones son eficaces como agentes limpiadores, ya que emulsifican las grasas y los ácidos grasos, desprendiendo los microorganismos adheridos a la piel, los que son arrastrados por la espuma y el agua.

GLUTARALDEHIDO: una solución de glutaraldehído al 2 por 100, amortiguada hasta un pH básico con bicarbonato de sodio, posee propiedades bactericidas, fungicidas y viricidas.

Algunos individuos encuentran la solución ~~es~~ irritante para los ojos y pungente para la nariz, pero esos efectos secundarios desaparecen pronto.

Este producto químico se considera satisfactorio para desinfectar instrumentos urológicos delicados y termómetros clínicos.

Una vez desinfectados los instrumentos, deben ser colocados en agua bidestilada estéril para eliminar todo el resto de glutaraldehído.

El *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas*, *Aerobacter*, *Candida albicans*, *Mycobacterium tuberculosis* fueron destruidos después de una exposición de 5 minutos, las esporas se destruyeron después de 3 horas de exposición.

Se considera que la solución se mantiene estable durante un periodo de dos semanas con uso normal.

Antes de iniciar cualquier tipo de Cirugía Dentomaxilar, debemos tomar en cuenta lo siguiente:

- Evitar procedimientos quirúrgicos extensivos, mediante una cuidadosa y correcta planeación preoperatoria.

- Cuidar los sistemas fisiológicos, conservando su homeostasis, evitando que se dañen por una mala técnica.

- Es necesario el control y prevención del tiempo quirúrgico, ya que las larguísimas y complicadas operaciones incrementan el riesgo de la contaminación de las heridas quirúrgicas, no solamente por la exposición de los tejidos, sino también por la manipulación de la cirugía y por la gran demanda de las defensas del cuerpo.

- Cuando son necesarios los periodos prolongados de anestesia general, puede acarrear problemas, no solamente en el tracto respiratorio, sino también las complicaciones de la infección, como embolia pulmonar y lesión a un órgano remoto.

- Algunas operaciones, durante las cuales la ropa de quirófano y batas quirúrgicas, se someten a tensión, presión y contacto con sangre, instrumentos, mobiliario y equipo auxiliar de especialidades, tienen el riesgo de mayor grado de

## **contaminación en cirugía.**

La prevención de la infección, en pacientes sometidos a una cirugía, es compleja y el número de facetas en este esfuerzo se ha incrementado con la complejidad de la cirugía moderna.

A pesar de los recientes avances en todos los aspectos del control de la infección, especialmente durante las dos décadas pasadas, no ha disminuido proporcionalmente todos los tipos de infecciones quirúrgicas.

En la actualidad, las operaciones quirúrgicas se realizan en una gran proporción en pacientes, por lo que se han tomado las medidas en el control de las infecciones quirúrgicas agrupándolas en:

- Disciplinas
- Mecanismos de Defensa
- Drogas
- Proyectos
- Investigaciones

### **D I S C I P L I N A S**

A la vanguardia en este campo se encuentran los cirujanos y sus equipos, por supuesto conocen las medidas que deben tomar, no así los futuros cirujanos, para ello es necesario:

- Que el cirujano y su equipo se presente completamente limpio, en pijama quirúrgica para el uso restringido únicamente a las áreas de quirófano.
  - Las uñas deberán estar aseadas y cortas.
  - El cabello, barba y bigote recortado y cubiertos con gorro y cubrebocas.
  - El lavado quirúrgico, se realizará con la técnica apropiada durante el tiempo mínimo de 10 minutos, con agua, jabón antiséptico o isodine y cepillo quirúrgico estéril de cerdas de nylon, disminuyendo la flora bacteriana de la piel.
  - Realizar el lavado quirúrgico entre cirugía y cirugía.
  - Es vital para el cirujano y su personal el conocimiento de fisiología, anatomía, microbiología, epidemiología y de las diferentes técnicas quirúrgicas que se realizarán en el paciente y el manejo de las posibles complicaciones que se pudieran presentar, siendo una rufa de todo el equipo quirúrgico y no quirúrgico (enfermeras, técnicos, personal de intendencia, etc.).
- Si no se llevan a cabo estas medidas realmente, no funcionará a pesar de que el vestido quirúrgico se encuentre perfectamente controlado y esterilizado.

- Verificación de la eficacia de la Esterilización y Desinfección, del instrumental y equipo quirúrgico, libres de humedad y cualquier tipo de contaminación.
- El sitio de la cirugía, local o quirófano: debe estar siempre limpio, aislado que asegure el control sobre la contaminación, habitualmente se realizan en los quirófanos donde se reúnen estos requisitos.
- Preparación preoperatoria del paciente, así como su antisepsia requerida.
- Anestesia local (o general) de la región a intervenir, sin lesión de órganos o estructuras anatómicas.
- Sutura con el material quirúrgico apropiado a cada tejido involucrado.
- Indicaciones adecuadas al paciente (dieta, higiene bucal con antisépticos, medicamentos en caso necesario)
- Control en el postoperatorio, curaciones diarias, detección de complicaciones, así como su control.
- Retiro del material de sutura empleado (en caso de no ser reabsorbible).

## M E C A N I S M O S   D E   D E F E N S A

Los organismos tienen diferentes susceptibilidades a las infecciones, para ello es necesario hacer una valoración previa del paciente, tomando en cuenta que el implante de cuerpos extraños tienden a favorecer el desarrollo de infecciones, sobre todo son atacados severamente aquellos pacientes que tienen alguna alteración en los mecanismos de defensa. Es importante la detección y el control de algunas enfermedades como lo es la Diabetes Mellitus.

## D R O G A S

El valor profiláctico de los antibióticos para la prevención de las infecciones se discute aún.

Buske sugirió términos separados para denotar el inicio de antibióticos antes, durante y después de la operación, tomando en cuenta el periodo prioritario de la contaminación, o si la colonización tuvo lugar antes de que empiece la infección invasiva.

A continuación se transcribe la Clasificación de los Diferentes Tipos de Infección y las Recomendaciones del Manual de Control de la Infección en pacientes quirúrgicos, que fue publicado por el Comité del Control de las Infecciones del Colegio Americano de Cirujanos:

Clasificación de los diferentes tipos de infección, de acuerdo a las diferentes operaciones realizadas bajo las mejores circunstancias:

**CLASE I** (limpia—limpia) sin inflamación; sin infringir la técnica; sin invadir los tractos gastrointestinal, biliar, genitourinario o respiratorio.

**CLASE II** (limpia—contaminada) tracto gastrointestinal y otras láminas viscerales involucradas, pero sin daño significativo, menor infrngimiento de la técnica, tractos biliares o genitourinario involucrados en la presencia de bilis u orina infectada.

**CLASE III** (contaminada) mayor violación de la técnica, inflamación aguda bacteriana, sin pus, daño gastrointestinal, trauma reciente con relativa limpieza.

**CLASE IV** (sucia) se encuentra pus, vísceras perforadas, heridas crónicas traumáticas o trauma reciente con tipo sucio.

Con la aparición de las implantaciones de cuerpos extraños, en pacientes con alto riesgo o supresión inmunológica, se ha propuesto el término de "ultra limpia" para su clasificación (Clase V o mejor la clase I).

**Clase I .-**Las drogas antimicrobianas profilácticas, no son recomendadas a menos que las consecuencias de las heridas infectadas sean graves o se implanten algunos órganos permanentemente.

La administración de drogas profilácticas se recomiendan en los pacientes que tienen alto riesgo de contaminación por microorganismos patógenos, con infección remota o con una historia de enfermedad valvular reumática o un implante valvular.

**Clase II.**-Muchos procedimientos, en esta categoría, traen un mínimo de complicaciones por contaminación, para justificar los riesgos de una profilaxis antimicrobial.

Sin embargo, las profilaxis antibióticas se recomiendan en los siguientes procedimientos quirúrgicos:

- a) Las operaciones en las cuales están involucrados el conducto del colon o ileon.
- b) La resección gástrica por carcinoma.
- c) La amputación de una extremidad con poco riesgo sanguíneo, especialmente si una úlcera está presente.
- d) La sobreinstrumentación en las operaciones del tracto urinario, en la presencia de orina infectada y operaciones del tracto genital inferior.
- e) Las operaciones del tracto biliar extrahepático, en la presencia de bilis infectada o en la obstrucción del tracto biliar.

f) Las operaciones que penetran en la cavidad orofaríngea en continuidad con la disección del cuello.

Clase III y IV.- Las categorías infectada y contaminada (sucia). Los antibióticos profilácticos se recomiendan en ambas categorías, y cuando las heridas están suramente contaminadas.

### PROYECTOS

Existe la necesidad de un ambiente propicio para el desarrollo de la cirugía, de acuerdo al tipo de cirugía que se realice, para esto es necesario, (cuando las condiciones son favorables), contar con una estructura arquitectónica adecuada, que tenga sala de operaciones, pasillos de área negra, gris, área de restricción, área de lavabos, área de esterilización, etc.

### INVESTIGACIONES

Las investigaciones son formas importantes para el control de las infecciones, que incluyen cientos de detalles que van desde los instrumentos hasta la instalación de ingeniería del quirófano.

Algunos de los detalles que se pueden describir son los abusos del medio ambiente del quirófano, que incluyen las

prácticas que permiten que se abran y cierren las puertas del corredor durante las operaciones, la falta de disciplina en el vestido quirúrgico, el número de gente en el cuarto de operaciones, etc.

## RESULTADOS

Se ha demostrado en los últimos 20 años, la disminución del número de infecciones postquirúrgicas, siguiendo las normas básicas como son: la asepsia y antisepsia del quirófano, del material e instrumental quirúrgico, el conocimiento previo del padecimiento actual, antecedentes personales no patológicos y patológicos de la Historia Clínica, que nos ayudará a prevenir y controlar desequilibrios de algunos padecimientos que pueden favorecer las infecciones como son la Diabetes Mellitus, Fiebre Reumática, Artritis Reumatoide, el uso de drogas inmunodepresoras, etc.

Se deben seguir rigurosamente las indicaciones disciplinares en el manejo del paciente quirúrgico.

La detección de que, sus mecanismos de defensa no se encuentren deficientes, ya sea por enfermedad o por drogas al momento de la cirugía.

El uso de antimicrobianos profilácticos indicados adecuadamente a cada tipo de intervención, debe realizarse como está acordado por el Comité de Acreditación de Hospitales.

Las construcciones o locales acondicionados para tal fin, deben de ser estrictamente planeados, controlados y vigilados, evitando que sean fuente de infección a nuestros paci

entes.

Las investigaciones no deben de mantenerse al margen en este campo, cuya finalidad es otorgar beneficios.

El equilibrio y el cuidado de cada una de las normas enunciadas, nos conducirá inevitablemente al control absoluto de las infecciones en Cirugía Dentomaxilar.

## CONCLUSIONES

En base a la investigación bibliográfica, en este trabajo se analizaron los detalles para el control y prevención de las infecciones en Cirugía Dentomaxilar.

Desde hace muchos años, se ha venido investigando acerca del origen de las infecciones, el principal objetivo es prevenir y controlar las mismas, para ésto se siguen normas estrictas sobre los procedimientos de esterilización y desinfección de todo el material e instrumental quirúrgico. Hasta la fecha no se han podido erradicar totalmente las infecciones, a pesar de todos estos procedimientos de asepsia y antisepsia. El proceso infeccioso afectará a nuestro paciente prolongando su convalecencia, su incapacidad física, el incremento de gastos económicos y la presencia de complicaciones que pueden ocasionar secuelas serias, incluso la muerte.

Para evitar ésto, se han creado comités sobre el control de las infecciones, que revisan y agrupan en varias facetas que incluyen las disciplinas, los mecanismos de defensa, las drogas, proyectos e investigaciones para prevenir y controlar al máximo los procesos postquirúrgicos.

El resultado de todo ésto será la concientización, educación y esfuerzo de todo el personal médico y paramédico que labore en las áreas quirúrgicas.

## PROPUESTAS

En base a la amplia revisión y experiencia, en el control de las infecciones en Cirugía Dentomaxilar, consideramos que todo tipo de cirugía debe realizarse en quirófano o en un ambiente aislado, previamente desinfectado, donde se encuentre restringido el acceso únicamente al equipo quirúrgico, que reúna los requisitos de vestido, utilizando técnicas asépticas para el manejo del paciente, material e instrumental.

Dependiendo del tipo de cirugía y sus condiciones, se valorará el uso de antibióticos para cada caso.

La técnica debe ser previamente planeada, a fin de evitar trauma innecesario de los tejidos, violación de los tiempos quirúrgicos y contaminación de los mismos.

Para todo ello es necesario la educación y entrenamiento de la Cirugía Dentomaxilar.

## BIBLIOGRAFIA

- Addy M. and Wright, "Comparison of the in vivo and in vitro antibacterial properties of povidone iodine and clorexidine gluconate mouthrises.", Journal of Clinical Periodontology, Vol.5, no.3, aug.78.

- Alvin L. Morris, Harry M. Bohannan, "Las Especialidades Odontológicas en la Práctica General", Ed. Labor S.A., 4a. ed. 1980.

- Amaya Iba S. y colaboradores, "Pacientes hemofílicos y su manejo Odontológico", Revista ADM, Vol.37, no.5, sep.-oct.80. página 268-273.

- A. Balcells Gorina, "La Clínica y el Laboratorio", Ed. Marín S.A., 1981.

- Breach W.R., "Esterilización y Métodos de Control", ed. El Manual Moderno, México 1976.

- W.E. Bray, "Métodos de Laboratorio Clínico", ed. UTEAM, 1968.

- Caldwell B. Esselstyn, Floyd D. Loop, "Técnicas Quirúrgicas Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica", ed. Interamericana, Vol. 18, no.3.

- Crossley K. et al., "Antimicrobial prophylaxis in surgical patients", Journal American Medical Association, 1981, feb. 20, 245(7).

- Dale E. Bruce, "Infection following intraoral surgery correction of dentofacial", Journal Oral Surgery, Vol. 30, feb. 1980.

- Daves Christopher, "Tratado de Patología Quirúrgica", ed. Interamericana, Vol. 10, 1979.

- Diccionario de la Lengua Española, Real Academia Española, Espasa Calpe España, 1970, 19 edición.

- Diccionario Enciclopédico, Gran Sopana, Grolier Internacional Inc. España 1973.

- Diccionario de Especialidades Farmacéuticas, edición 27, 1981, México.

- Diagnósticos Físicos y de Laboratorio, Clínicas Odontológicas de Norteamérica, ed. Interamericana, 1974.

- Dunn Martin, Donald F. Booth, Marie Clancy, "Farmacología, Analgesia, Técnicas de Esterilización y Cirugía Bucal en la Práctica Dental", El Manual Moderno, 1981.

- Dormer Bernard J., "Orfacial infection due to bacteroides" American Dental Association, march 1973, Vol.18, no.3.
- Dunphy Englebert V. and Lawrence W., "Principios de Cirugía Operatoria", El Manual Moderno 1976.
- Enciclopedia Didáctica Quillat, ed. Ombre S.A., novena ed. México 1976.
- Enciclopedia Familiar de la Medicina y la Salud, Stutman Inc. New York 1967.
- Goodman and Gilman, "Bases Farmacológicas de la Terapéutica", segunda edición 1962.
- Gross Arthur, Brover George and Bhaskar, "Dental Plaque reduction with an antibacterial mouthrises", American Dental Association, march 1973, Vol.18, no.3.
- Ham Arthur W., "Tratado de Histología", Ed. Interamericana, 7a. ed. México 1976.
- Haxton Herbert, "Técnicas Quirúrgicas", Ediciones Toray S.A. Barcelona España 1976.

Hobson B. Lawrence, "Manual de Propedéutica Clínica Médica",  
Ed. El Manual Moderno, S.A., 1978.

- Hunt D.E., T.J. King, "Antibiotic susceptibility of bacterial isolated from oral infection", Journal Oral Surgery,  
Vol.36, July 1978.

- Iffy L., "Infection Control", letter, Journal American Medical Association, July 1988, 244(3).

- Keighley M.R., "Prevention of infection in surgical wounds", Annales of Surgery, pag.234-244.

- Kethley Thomas, Branch Karl, "Ultraviolet lamps for rooms air disinfection", American Dental Association, March 1973,  
Vol.18, no.3.

- Kolmer et al. "Métodos de Laboratorio", ed. Interamericana,  
quinta edición, New York 1955.

- Kruf Paul de, "Cazadores de Microbios", Editores Mexicanos Unidos, cuarta edición, Mayo 1981.

- Laird L.R.E., Stonhouse D. and Mac Farlane T.J., "Post operative infections: Control by antibiotics", American Dental Association, March 1973, Vol.18, no.3.

- Lauffman H., "The control of operating room-infection: discipline, defense mechanisms, drugs, design and devices", Bulletin N.Y. Academy of Medical, Vol. 54, no. 5, may 1978.

- Lavado quirúrgico, Colocación de batas y guantes estériles. Técnica de quirófano, cuarta edición, ed. Interamericana, México 1978.

- Lonson L.B., "Prevention of wound infection by 2 minute lavage with betadine solution", Journal ADA, Vol. 77, 1978.

- Makinson, "Instrument Esterilization", Dental Abstracts, June 1982, Vol. 27, no. 6.

- Manual de Microbiología Médica, Ed. El Manual Moderno, México 1977.

- Manual de Fisiología Médica, Ganong F. William, Ed. El Manual Moderno, México 1978.

- Maylan Joseph A., Kennedy Bernard V., "The importance of gown and drape barriers in the prevention of wound infection", Surgery, Gynecology and Obstetrics, oct. 1980, Vol. 151, no. 4.

- Nolte William A., "Microbiología Odontológica", ed. Interamericana, primera edición 1972.

PaIenik, "Instrument Esterilization", Dental Abstracts, march 1981, Vol. 24, No. 3.

- Peterson A.F., "Comparative evaluation of surgical scrub preparations", Surgery, Gynecology and Obstetrics, Vol. 146, 1978.

- Philip C.G., "Reassessment of the surgical scrub", Surgical Gynecology and Obstetrics, 1978, Vol. 147.

- Ries Conteno G., "Cirugía Bucal", ed. El Ateneo, octava edición, 1979.

- Roberts, "Comparison of antibacterial properties of antiseptics mouthrises", Dental Abstracts, Vol. 52(10), 1981.

- Sharray John, "Prostodoncia Total", ed. Toray, Barcelona España 1978.

- Schwartz, Najarian, Peacock, Shires, Silen, Spencer, "Year book of surgery", Year book Medical Publishers, Chicago, London, Inc, 1971.

- Segatore Luigi, Poli Gianangelo, Diccionario Médico, ed. Teide Barcelona, 1983.

Shwartz, Shires, Silen, "Year Book of Surgery", Year book Medical Publishers, Inc. Chicago, London, 1980.

- Sidney B. Finn, "Odontología Pediátrica", ed. Interamericana, primera edición 1976, México.

- Sweet James B. et al., "Nitroblus tetrazolium and limulus assays for bacteriemia, after dental extraction; effect topical antiseptics", R.D.A., Vol.36, feb.1978, no.2.

- Van der Hoeven, "Scrubs on bacterial flora of hands", Dental abstracts, june 1969, Vol.14, no.6.

- Walter R. Wilson, Rodney L. Thomson, et al., "Short therapy for Streptococcal infective endocarditis", Journal American Medical Association, jan. Vol.245, no.4, 1981.

- Williams Burrows, Tratado de Microbiología, Interamericana 1976.

- Winther, "Antimicrobial effect of anesthetic sprays", Dental Abstracts, december 1969.

- Winther, "Routine skin preparation before injection: an unnecessary procedure", Dental Abstracts, december 1969.