

## Actualización

# PROFILAXIS ANTIBIOTICA EN CIRUGIA BUCO-MAXILAR

Dr. Claudio Jiménez\*



Palabras Clave:  
Antibióticos, Cirugía, Endocarditis,  
Infección, Profilaxis

## RESUMEN

*Este trabajo pretende establecer un criterio simple y de fácil manejo para el uso de antibióticos con fines preventivos en la cirugía buco-maxilar.*

*Se plantearon las normas de la antibioterapia profiláctica de acuerdo la opinión de autores reconocidos.*

*Incluimos una serie de situaciones clínicas en las que creemos que está bien justificada su aplicación para prevenir complicaciones infecciosas del orden loco-regional, planteando un esquema básico de trabajo, que podrá ser modificado por el cirujano según el caso.*

*Esquematizamos este empleo en pacientes portadores de diversos cuadros patológicos de fondo, como el caso del diabético.*

*También se estudia la aplicación al manejo de enfermos con propensión especial a localizaciones particulares de una infección, que en ocasiones puede adquirir características de gran severidad, como la endocarditis bacteriana.*

*Se concluye que en la generalidad de los casos la amoxicilina es a nuestro juicio, en el momento actual, la droga de primera elección.*

## I) DEFINICION

Es la administración de un antibiótico a un paciente sin evidencia de infección activa, pero en riesgo de sufrirla a nivel local o sistémico, por causa de nuestra intervención.

El beneficio teórico a obtener es la protección de individuos sanos de infecciones potencialmente serias. El

ejemplo más saliente es la prevención de la endocarditis bacteriana, una enfermedad con alta tasa de mortalidad.

Según algunas estadísticas, más de un tercio del total de los antibióticos que se recetan se emplean con esta finalidad. Es una de las formas principales y más notorias de abuso de la medicación, ya que frecuentemente se ignoran los principios fundamentales que deben regir este tipo de aplicación, o se los indica de manera inapropiada. Las consecuencias de este proceder son negativas para el paciente y la sociedad, desde varios puntos de vista.

## II) CRITERIOS GENERALES DE EMPLEO

Las reglas del manejo de la antibioterapia profiláctica son:

- Indicación.- Se la debe emplear cuando la infección postoperatoria es de alta frecuencia demostrada o cuando, a pesar de ser más rara, sus consecuencias puedan ser graves.
- Selección.- El antibiótico debe ser altamente activo en relación con el más posible agente de la infección que intentamos prevenir y se usarán, en lo posible, fármacos bactericidas.
- Dosificación.- Se los administrará en dosis elevadas, para alcanzar una concentración bacteriolítica.
- Administración.- El fármaco debe llegar al blanco tisular antes de la diseminación de los microorganismos.
- Duración.- Debe mantenerse allí durante el tiempo que la contaminación persista.
- Seguridad.- El beneficio esperado

\* Encargado de la Enseñanza de Fisiopatología

\* Prof. Adjunto Clínica Quirúrgica 2º

\* Prof. Adjunto Servicio de Urgencia

superará los riesgos de toxicidad, alergia, superinfección y resistencias.

### III) USO EN CIRUGIA BUCO-MAXILAR

La profilaxis por antibióticos en el terreno de la Cirugía Buce-Maxilar se puede hacer con dos finalidades: prevenir la infección loco-regional postoperatoria y evitar complicaciones infecciosas a distancia.

Las ocasiones en que la misma se justifica pueden estar señaladas por el tipo de intervención a realizar o por el terreno sobre el cual actuamos.

No debe ser indiscriminada, sino que irá dirigida al control del o de los gérmenes que son los posibles agentes de un cuadro concreto que deseamos evitar.

Se ha dicho que intentar prevenir una infección de etiología y patogenicidad desconocidas, en un sitio indeterminado, con una droga cuya eficacia no es previsible, en dosis no bien establecidas, es una clara violación a los principios que deben comandar la antibioterapia en general, y la profilaxis antimicrobiana particularmente. Se agrava muchas veces porque se la aplica "por si acaso", cuando posiblemente dicha enfermedad no se desarrollará nunca.

En otras palabras: en determinada situación clínica se teme la presentación de una infección en particular, que ha sido confirmada como complicación probable.

Ante la alternativa, en el caso de emplear un antibiótico se lo usará para prevenir esa infección.

Sabemos bien que cada una de ellas tiene por etiología un microorganismo en especial, o a lo sumo unos pocos.

Se utilizará entonces aquél que más se adapte para el control de los gérmenes causales, con resultados más constantes.

Tres elementos deben ser definidos para tener un panorama claro:

- en qué casos debe utilizarse un antibiótico
- cuál fármaco usar y
- cómo administrarlo

La respuesta a las dos últimas cuestiones está relacionada directamente con la primera y no podemos planificar a priori el manejo de la medicación.

#### A) Prevención de la infección loco-regional

##### a) Según el tipo de intervención

Los antibióticos se emplearán en operaciones que hagan al huésped muy vulnerable a la infección, aunque posea mecanismos defensivos intactos.

En ninguna circunstancia, su administración podrá suplir un empleo correcto y conciente de la asepsia y la técnica operatoria.

Estaremos medicando para controlar la flora indígena bucal, que podrá transformarse en patógena oportunista y que nos es conocida de antemano. Los microorganismos contra los que nos dirigimos son predecibles en cuanto a su identidad y sensibilidad ante diversos antibióticos.

Usualmente, por su espectro de acción adecuado, gran tolerancia, fácil posología y efectividad con costo razonable, a lo que sumamos experiencia en el manejo, utilizamos Amoxicilina.

En cambio, la infección por bacterias exógenas puede tener muy varia-

da etiología y no sabemos cuál germen podrá ocasionarla. Aquí sin duda es muy difícil o imposible poder adaptar la antibioterapia, por lo que algunos no aconsejan su empleo con fin preventivo.

La cirugía mayor, sabiendo que actuamos en una zona contaminada del organismo, donde guardar una asepsia perfecta puede ser difícil, entra en el campo de una prevención racional.

Las intervenciones menores en cirugía bucal y maxilo-facial no justifican una antibioterapia preventiva, según la mayor parte de los autores, excepto cuando se realizan sobre territorio infectado. La complicación infecciosa es de baja incidencia y por lo común fácilmente dominable. Una extracción dentaria sólo raramente la merece.

Sin embargo, en algunas operaciones, aún siendo simples, hacemos antibioprofilaxis cuando el riesgo parece aumentado o cuando se realizan sobre sectores donde las consecuencias de una infección pueden ser serias.

Cuando los aplicamos lo solemos hacer en base a un esquema, que adaptamos a cada situación. Indicamos generalmente Penicilinas Semisintéticas (Amoxicilina, o más raramente Ampicilina) en dosis iniciales de 1 gramo y como mantenimiento de 500 mg. Se administra desde 2 horas antes de la intervención y continuando luego hasta 5 días, según haya transcurrido ésta y el avance de la cicatrización.

En alérgicos se sustituye por un Macrólido (Eritromicina), en igual forma pero espaciando las tomas 6 horas en lugar de 8 horas. La suspensión de la medicación se decide en el 2º control postoperatorio, de acuerdo a la evolución.

#### 1 - Como ejemplos:

\* En la eliminación de molares **retenidos** y las **germectomías**, particularmente en el maxilar inferior, hacemos cobertura antibiótica. El procedimiento es relativamente agresivo y prolongado, muchas veces implica gran remoción ósea y se ubica en un sector de compromiso (zona crítica de la boca al decir de Aprile).

Sabemos que este criterio es discutido: hay quienes nunca prescriben antibióticos y quienes siempre lo hacen. En los pacientes con historias de

MANEJO	1ª dosis	Anticip.	Mantenim.	Frecuen.	Duración
Amoxicilina	1 gramo	1-2 horas	500 mgs	c/8 hs.	5 días
Ampicilina	1 gramo	2 horas	500 mgs.	c/6 hs.	5 días
Eritromicina	1 gramo	2 horas	500 mgs.	c/6 hs.	5 días

TABLA I. Profilaxis antibiótica - Manejo básico. Equematiza el manejo básico de posología con antibióticos de primera línea o de sustitución, para la profilaxis de infección loco-regional en intervenciones de cirugía menor y mediana. Otros antibióticos no son recomendados o raramente lo son.

periocoronitis a repetición la infección crónica está presente y podría reagudizarse intensamente. Con mayor razón lo consideramos indicado, aunque algunos autores se manifiestan en contra. En los muy raros casos que fueran intervenidos durante un empuje, estaremos actuando sobre terreno francamente infectado y también los administramos. Nuestra posición ha quedado asentada.

Usamos Amoxicilina 500 mg. c/8 hs. (si fuera Ampicilina o Eritromicina, 500 mg. c/6 hs.), por vía oral desde 2 horas antes de la intervención. Dosis inicial 1 gramo. Considerando la alta frecuencia de una cicatrización lenta en estas operaciones prolongamos la administración 5 días.

\* En las **apicectomías**, el panorama es similar. Al remover un foco crónico estamos facilitando la difusión de bacterias y además el hueso debe ser expuesto por bastante tiempo durante la intervención.

Pero no medicamos cuando no se anticipa gran traumatismo, en paciente sano, sobre el sector anterior de la boca, con procesos periapicales crónicos descubiertos radiográficamente y que no han mostrado signos de actividad. El cierre es muy perfecto, el foco totalmente eliminado y el diente tratado. La dispersión microbiana sólo puede ocurrir durante el tiempo operatorio. La fuerza tensil de la herida es casi la máxima en 24 horas.

En caso de indicar un antibiótico lo hacemos comenzando en el preoperatorio inmediato, pero con una duración total mínima.

Administramos la medicación sólo por 3 días: 1 gramo en las 2 horas previas y 500 mg. cada 8 horas después (trabajando con Amoxicilina). Quiere decir al despertar, media tarde y al acostarse.

Si se opera durante el agudo, como se ha planteado a veces, la necesidad de un antibiótico como parte del tratamiento es obvia.

\* Puede decirse igual de **otras operaciones menores**: de frenillos y bridas, quistes pequeños, restos radiculares, etc. Como en todas las intervenciones limpias y rápidas, la cirugía bien realizada es la mejor prevención. No administramos antibióticos.

\* En los **quistes** de gran tamaño, aunque no estén infectados, se indican antibióticos. Este concepto se apoya en la experiencia de Patsch, que recomendó una operación diferente para los grandes quistes, por temor a la com-

plicación infecciosa. Sin olvidar que data de tiempo atrás, cuando la técnica quirúrgica podría ser idéntica (o mejor en sus manos) pero los procedimientos de asepsia tal vez no, usamos antibióticos normalmente siguiendo la guía de nuestros maestros.

Se ha argumentado que el coágulo residual será muy grande y puede sucumbir a la infección ya que está situado en una cavidad ósea, con una compacta parietal y alejado por lo tanto de una gran circulación intensa. Como en otras situaciones (hematomas), un gran coágulo puede infectarse. El mismo estará presente por mucho tiempo.

Acorde a ello, manejamos el mismo plan general pero mantenemos la administración durante una semana.

\* Las **extracciones dentarias** nunca justifican antibioterapia "de cobertura" aunque sean difíciles, excepto en pacientes deficitarios.

Hacemos una salvedad. La prescribimos con cierta frecuencia en la Clínica Quirúrgica, tras avulsiones dentarias complicadas. Saber que no podemos controlar de cerca al enfermo es uno de los elementos que más nos invita a hacerlo. Aquí la remoción ósea puede haber sido extensa, el tiempo operatorio siempre prolongado y a veces la asepsia fue dudosamente respetada, generalmente en una boca altamente séptica que se encontraba en malas condiciones de higiene. En este caso, la indicación surge después de la intervención.

En una situación que no podemos dejar de reconocer que existe y aunque no cumplimos aquí con los postulados mencionados, empleamos la medicación en forma comparable a cuando estamos ante una fractura expuesta. La lesión ya está instalada, la contaminación de la herida ha sido imposible de impedir, los tejidos se encuentran frecuentemente macerados. Aunque demos la más correcta terminación posible a la intervención, la línea defensiva ha sido rota.

De manera similar actuamos al finalizar operaciones iniciadas por otro profesional, donde las condiciones nos son desconocidas, agragándose el tiempo transcurrido hasta que el paciente nos llega.

En conclusión: en algunas extracciones que se han complicado, creemos que puede estar indicado el uso de antibióticos.

Cuando los empleamos, considerado que la droga no estaba presente en el momento de la contaminación y que la colonización

bacteriana puede ser numéricamente importante, administramos dosis terapéuticas (Amoxicilina, 500 mg. cada 8 horas), durante 5 días.

Al realizar extracciones "en agudo" también medicamos, sin embargo aquí la intención no es preventiva. Actuando sobre una zona infectada la aplicación de antibióticos debe considerarse como parte del tratamiento, empleando los regímenes habituales por un lapso que dependerá de la evolución del proceso.

\* Existen **otras situaciones** en las que habitualmente se manejan antibióticos de manera parecida, para prevenir la instalación de una infección favorecida por lesiones locales: los traumatismos y las comunicaciones buco-sinusales accidentales. En un caso el enfermo nos llega con la lesión, en el otro nosotros mismos la provocamos. En ambos, la necesidad de profilaxis antiinfecciosa depende en gran medida de la circunstancia, ya que la prescripción no debe ser rutinaria.

- Las **heridas intrabucales** tienen en general rápida tendencia a la cicatrización y raramente se infectan en pacientes sanos. Pero las que involucran superficies cutáneas (especialmente aquellas ubicadas en el límite cutáneo-mucoso) lo hacen con mayor frecuencia según algunos autores. Se ha recomendado administrar antibióticos profilácticos en estos casos.

Tendremos presente la posible necesidad de revacunación antitetánica. Tratándose de heridas sucias los gérmenes a controlar pueden ser exógenos y al primer signo de infección es aconsejable establecer un diagnóstico bacteriológico. Si ésta involucra la piel, es más factible la infección estafilocócica, lo cual debe ser tenida en cuenta en la selección del fármaco a emplear en primera instancia, a la espera del laboratorio. Las Cefalosporinas pueden ser más efectivas, ya que existen menos cepas de estafilococos no hospitalarios resistentes a ellas.

Administramos 500 mg. cada 6 hs., en promedio durante 5 días.

Los tejidos quemados se defienden deficientemente de la infección y se reparan lentamente incluso en la cavidad bucal, por lo que se ha recomendado una antibioterapia preventiva inmediata, especialmente en lesiones profundas o extensas, que por otra parte son raras.

Se mantiene la medicación hasta

que la cicatrización se encuentre bastante avanzada. Según la localización y profundidad ésto puede llevar un tiempo variable, generalmente no menor de 7 días.

En la **reimplantación** de dientes accidentalmente avulsionados, Andreasen discute el valor de una prescripción que otros autores sugieren. Será decidido de acuerdo a la evaluación de las lesiones locales y el estado general.

Si indicamos antibióticos, nos regimos por el standard antes establecido. También aquí es de rigor la prevención del tétanos.

En las **fracturas** a pequeña exposición estamos ante una situación muy similar a la que crea una extracción dentaria. Si la inmovilización es correcta y precoz, el coágulo impedirá la penetración de microorganismos al foco fracturario.

Podemos permanecer expectantes sin prescribir antibióticos, especialmente si la lesión fue causada de modo indirecto y limpio, por golpe de puño por ejemplo.

Pero la posibilidad de una osteomielitis del foco de fractura también depende estrechamente de su ubicación: las piezas dentarias incluidas en el trazo establecen una vía de entrada a la infección.

La indicación puede surgir de las condiciones periodontales, periapicales o una gangrena pulpar, cuando son conservadas.

En fracturas a gran exposición la contaminación se ve favorecida, deben ser tratados con antibióticos durante una semana a diez días. El hueso se repara lentamente y así cubriremos al menos el período inicial. La posología es la misma. Por supuesto que de practicarse una osteosíntesis, la indicación también es clara: el mayor traumatismo y la presencia de un cuerpo

extraño (por inerte que sea) lo exigen.

Las fracturas cerradas no lo justifican nunca.

- La **apertura accidental del seno maxilar** contamina una cavidad que normalmente permanece estéril, pero es evidente para nosotros que la mayor parte de las veces pasa desapercibida, sin ocasionar trastornos, e inclusive cura espontáneamente. Una vez que el coágulo ocupa el alvéolo, la penetración microbiana se hace imposible. El seno estará aislado.

En las pequeñas comunicaciones, la colocación de un apósito da una relativa protección al coágulo, al cual confiamos la defensa contra la invasión bacteriana. Estaremos previniendo la sinusitis por el tratamiento inmediato (o el cierre plástico intraoperatorio).

Cuando no se han realizado maniobras diagnósticas bruscas que tiendan a aumentar el inóculo y podamos controlar la evolución de cerca, pensamos que la antibioterapia preventiva es totalmente dispensable.

En el caso de emplearla se indica un fármaco de espectro adecuado (en ausencia de alergias del grupo de las Penicilinas Semisintéticas) en dosis terapéuticas, siguiendo el planteamiento mencionado y lo mantenemos por 5 a 7 días. El seno inflamado se defiende en forma pobre, por su escaso drenaje natural.

Es diferente la situación ante una gran apertura del seno maxilar, o en la impulsión de un cuerpo extraño, donde la contaminación es masiva. Como corrientemente la solución definitiva se difiere, es además prolongada. La administración de antibióticos es necesaria y se mantiene hasta la fecha de la intervención, que debe hacerse lo más rápido posible para evitar más daño a la mucosa.

Por supuesto que cuando se lleva a cabo una operación de Caldwell-Luc,

la existencia de una infección sinusal crónica que determina la necesidad de su realización es indicación para su prescripción. Además, la agresión es muy otra, por su magnitud y duración. Se indica preferentemente un fármaco bactericida, durante 7 días.

## 2- Discusión.

Existen opiniones a favor y en contra de la prescripción de antibióticos como prevención de infección local postoperatoria en diferentes circunstancias. Incluso en el campo nacional hemos visto opiniones dispares, alguna de las cuales se cita en la bibliografía.

Generalmente el problema ha sido planteado en referencia a su indicación en la cirugía de molares retenidos. Nosotros pensamos que es una prescripción justificada siempre que se siga un modelo de trabajo racional, sin desconocer ni minimizar la importancia de posibles efectos socio-económicos y biológicos (como el aumento de la resistencia bacteriana, que ha sido señalado especialmente).

Respecto a otras intervenciones comunes, más o menos simples, la generalidad de los autores no hace hincapié en este punto, pero es frecuente ver profesionales que los usan, aunque creemos que no se suele hacer siguiendo un plan uniforme y concreto.

Se pueden separar entonces tres tipos de situaciones. Tenemos aquellas en que creemos que el tratamiento preventivo está generalmente indicado. Otras en las que la contraindicación es la norma. Hay un tercer grupo en el cual la decisión de emplearla o no corre a cuenta del criterio del cirujano, según el riesgo que estime dadas las condiciones particulares de cada operación y las loco-regionales del paciente.

Hemos esbozado nuestro parecer en este terreno. Manteniendo el mismo esquema básico de trabajo adaptamos principalmente la duración de la terapia a la evolución esperada del proceso reparativo.

TABLA II. Indicaciones para la profilaxis antibiótica. Esquema de indicación de profilaxis antibiótica según el tipo de intervención a realizar. Se incluyen situaciones de origen no quirúrgico, en las que se suele consultar al cirujano, como heridas y quemaduras, o el dolor siguiendo al tratamiento endodóntico. Se refiere a cirugía y mediana sobre pacientes con defensas intactas.

INDICADA	A CRITERIO	NO INDICADA
Retenidos	Germectomías	Extracción simple
Quistectomías	Extracción complicada	Fractura cerrada
Com. Buco-sinusal	Apicetomía	Hematoma
Fractura expuesta	Frenectomía	Contusión
Reimplante	Pequeños tumores	Fractura dentaria
Herida sucia	Hiperplasias pequeñas	Obturación de conductos
Quemadura extensa	Quistes pequeños	Dolor post-endodancia

Aunque podría parecer que la dosificación que indicamos es muy elevada por tratarse de pacientes sin infección activa, creemos que es mejor no subdosificar nunca. La idea es tratar de controlar totalmente los microorganismo, golpeando fuerte para no darles oportunidad de establecer a su vez una defensa ante nuestro tratamiento. Con dosis bajas estamos corriendo el riesgo de no eliminar parte de los gérmenes, lo que anularía justamente la intención de nuestra medicación.

Hemos aplicado también estas drogas en el tratamiento quirúrgico de enfermos portadores de coagulopatías congénitas, pretendiendo cubrir una posible desestabilización o disolución del coágulo por activación bacteriana de una fibrinólisis exagerada o prematura. En este caso no apuntábamos a la prevención de infecciones locales o regionales en el sentido más común de la expresión, sino a un intento de control de las complicaciones hemorrágicas.

### 3- Errores comunes.-

- \*- Una **baja dosificación** puede no solamente ser inefectiva, sino favorecer el desarrollo de bacterias resistentes.
- \*- La **mala selección** del antibiótico es también frecuente. No suelen tener eficacia adecuada las tetraciclinas por ejemplo, además de agregar un espectro demasiado amplio. El error se debe a desconocer la sensibilidad de la flora en juego, o inclusive las bacterias causales.
- \*- La **supresión de la medicación** debe ser brusca, para no favorecer resistencias.
- \*- La **falta de anticipación** adecuada es de lo más común. El antibiótico debe estar presente en lo posible en el momento en que se provoca la agresión.
- \*- La **exagerada anticipación** también resulta no sólo inútil sino costosa.

### b) Según el Terreno

El paciente sano no necesita precauciones especiales. Los sujetos que presentan un terreno merecen antibioterapia preventiva, cuando su patología de base o los tratamientos a que estén sometidos los hagan más vulnerables ante las infecciones. Podemos distinguir aquellos con una deficiencia defensiva general y los que tienen especial predisposición a una lo-

calización concreta de la infección.

Tenemos entre ellos los inmunocomprometidos, los irradiados en la esfera cérvico-facial y los individuos en riesgo de endocarditis bacteriana.

### 1- Antibióticos en la inmunodeficiencia

Una capacidad disminuida de defensa ante la infección puede obedecer a varias causas, algunas bastante comunes y otra de rara presentación.

Las inmunodeficiencias pueden ser congénitas o adquiridas, siendo por supuesto más frecuentes las últimas.

- enfermedades metabólicas	* diabetes * hepatopatía severa * insuficiencia renal (transplantados)
- procesos malignos	* leucemias * linfomas
- enfermedad autoinmune	* poliartritis crónica * lupus sistémico
- infecciones	* SIDA * mononucleosis infecciosa * sarampion
- tratamientos por fármacos	* inmunosupresores * citotóxicos * corticosteroides
- Hemopatía	* agranulocitosis * aplasias medulares

La infección es común en todos estos individuos, pudiendo ubicarse en cualquier parte del organismo, pero debemos recordar que entre las localizaciones más habituales se encuentra la bucal.

Estos pacientes, altamente susceptibles a microorganismos endógenos o exógenos, necesitan profilaxis antibiótica inclusive para procedimientos quirúrgicos que normalmente no constituyen indicación de la misma, como las extracciones dentarias. Usaremos drogas bactericidas durante un lapso más prolongado que en otras ocasiones, a dosis terapéuticas, no inferiores a 2 gr./día con Amplicilina o 1,5 gr. diarios con Amoxicilina.

Su administración no excusa otras precauciones de rigor y la interconsulta con el médico tratante será a menudo indicada, ya que es común que los tratamientos a que estén sometidos puedan además hacerlos más frágiles.

Cada uno debe ser valorado de manera individual desde el punto de

Algunas veces son transitorias, como las causadas por infecciones víricas, o las que son producto del tratamiento por ciertos medicamentos. Otras son permanentes, como en los infectados por HIV, donde la depresión del sistema inmune progresa hasta la muerte.

Tenemos entonces inmunodeficiencias primarias, por afectación directa del sistema inmunitario (VIH, hemopatía maligna) y secundarias, donde situamos las consecuencias a enfermedad metabólica (diabetes) y las inmunosupresiones terapéuticas.

El esquema muestra las causas de mayor frecuencia.

vista médico y odontológico, con un planeamiento terapéutico previo. No serán intervenidos sin establecer la necesidad de una terapia antibiótica de profilaxis y la forma de conducirla. Actuaremos una vez determinado el momento favorable, de acuerdo con la situación de su estado general.

Muchas veces deberán eliminarse los focos bucales antes de que se comience con el tratamiento médico, como sucede en los que van a ser irradiados o en los leucémicos. En éstos últimos, si no se ha cumplido ese paso, pueden aprovecharse a veces los períodos de remisión de la enfermedad.

Ante alteraciones que desconocemos o de las que tenemos escasa información, la interconsulta se impone. En estos sujetos a veces existen riesgos infecciosos, elementos que puede no tener presente el odontólogo general. Por ejemplo en las anemias drepanocíticas, que pueden verse en ciertos grupos raciales en nuestro país (aunque son llamadas mediterráneas).

Haremos referencia a los casos más comunes o notorios.

\*- Diabéticos

En el diabético no perfectamente compensado es indispensable el empleo de antibióticos en forma profiláctica para la cirugía.

Sin embargo, si la glicemia se puede mantener normal y estable, en un paciente bajo tratamiento médico y buen cumplidor del mismo, no sería necesario según algunos autores. Hay opiniones diversas al respecto y otros los indican siempre, aún en enfermos bien controlados. Es lo que se estilaba en nuestro medio. Es siempre preferible utilizar un fármaco con poder bactericida.

En extracciones dentarias empleamos habitualmente Amoxicilina en dosis de 500 mg., desde el preoperatorio y cada 8 horas, durante 7 días mínimo, recordando que la reparación está enlentecida en el diabético. Tiene la ventaja de que al no ser interferida su absorción por los alimentos no es necesario adecuar los horarios de las tomas, lo que podría ser más difícil en estos pacientes, que deben cumplir regímenes dietéticos estrictos.

En alérgicos se sustituye por un Macrólido, generalmente Eritromicina, 500 mg. cada 6 horas. Tienen en contra el ser Bacteriostáticos. Si se comprobara una efectividad adecuada, nos parecería bien aplicar la moderna Acitromicina, por su cómoda posología que dicen asegura una actividad efectiva durante varios días, coincidiendo muy bien con nuestras necesidades de prolongación de la terapia.

\*- Enfermos de SIDA

Los individuos HIV positivos no son enfermos de SIDA, pero eventualmente lo desarrollarán. Antes de manifestarse la enfermedad, la necesidad de antibioterapia depende directamente de la etapa evolutiva. Cuando comienza el descenso de las cifras de recuento leucocitario, la posibilidad reaccional ante la infección va disminuyendo en forma proporcional. Con recuentos bajos la antibioterapia preventiva es necesaria.

Los pacientes que están cursando un SIDA son un grupo de inmunodeprimidos que va en aumento. Ya es clásico que una de sus principales características es la incapacidad de controlar las infecciones. Toda medida que tienda a apoyarlos en este sentido es válida y se debe ser precavido en su manejo quirúrgico para no

facilitar el ataque microbiano.

La cobertura antibiótica está indicada, siguiendo el esquema base con dosis terapéuticas, durante 7 o más días según evolucione la herida.

\*- Transplantes renales

Otro grupo particular de pacientes que se presentan cada día con mayor frecuencia son los que han sido sometidos a transplante renal. Entre los años 1969-1989 se realizaron 185 intervenciones de este tipo en nuestro país y es de esperar que el promedio vaya en aumento. En el último año que abarca el estudio de donde citamos estos datos, se hicieron 12 transplantes por millón de habitantes.

Son enfermos que reciben tratamiento inmunosupresor para evitar la posibilidad de un rechazo del riñón transplantado, y son por eso muy susceptibles a la infección, teniendo además una cicatrización retardada. Ejemplifican todo el gran grupo de personas sometidas a tratamientos inmunosupresivos y por corticosteroides en forma prolongada y con dosis altas, desde el punto de vista de su riesgo infeccioso. Muchos efectos colaterales de su tratamiento, sumados a los aspectos secundarios de su enfermedad de base los hacen pacientes de alto riesgo quirúrgico.

En ellos, la excreción de las drogas que se eliminan por vía renal (como la mayor parte de los antibióticos) puede estar modificada, así que la dosificación y el tipo de fármacos a emplear deben adecuarse a sus condiciones. La interconsulta con el nefrólogo es imprescindible.

2- Hiporresistencia localizada

Se hace referencia a las situaciones principales de deficiente resistencia localizada ante la infección, a veces a distancia de la cavidad bucal. Se trata de los pacientes irradiados en el área maxilofacial y cervical alta, los portadores de prótesis de cadera y los que presentan lesiones cardíacas favorecedoras de endocarditis bacteriana. Los últimos tienen tal importancia que los estudiaremos en un capítulo aparte.

\* Irradiados

Las personas que van a ser irradiadas merecen una atención especial, porque un encare odontológico previo es obligado cuando el campo de la terapia radiante es cérvico-facial. Después de la misma, aunque sus mecanismos defensivos puedan estar intactos

en lo general, una disminución local del aporte vascular a los tejidos se hace presente y es particularmente intensa a nivel óseo.

Son sumamente frágiles ante la agresión microbiana en los maxilares y no existe un acuerdo sobre si esta condición mejora con el paso del tiempo o no. Hay autores que indican que podría ser irreversible.

Se los debe considerar candidatos a una profilaxis por antibióticos junto con otros cuidados especiales, para todo acto quirúrgico que deba realizarse a nivel bucal, durante toda la vida. Aún los más simples, como las extracciones dentarias, deben ser acompañados de una antibioterapia preventiva.

En estos casos, la forma de manejar la medicación adquiere características algo diferentes, en especial en cuanto a su duración. Debe comenzar también con antelación, pero continuar hasta una cicatrización avanzada. Teniendo en cuenta las alteraciones vasculares, que enlentecerán la misma, podremos llegar hasta los 10 días o más.

Se emplean fármacos bactericidas (del tipo de las Penicilinas Semisintéticas), ellas tienen buena penetración en el hueso, como en los tejidos de recubrimiento.

Lo hacemos comenzando 2 horas antes vía oral, en dosis terapéuticas, que se espacian de acuerdo a la droga que estemos indicando. Mantenemos la medicación por 10 días o más, según evolución.

\*- Prótesis de cadera

Una situación que todavía no está clarificada, es la de los portadores de prótesis de cadera. En nuestro medio su número se ha incrementado mucho, operándose varios semanalmente en el momento actual.

Estos pacientes podrían sufrir infección a nivel de sus articulaciones artificiales llevando a grandes trastornos, que van desde la necesidad de remover el artefacto colocado hasta el riesgo vital (recordemos que por lo general son personas de edad avanzada).

No existe acuerdo médico sobre si es necesario o no administrarles antibióticos con finalidad preventiva en oportunidad de maniobras cruentas en el territorio buco-maxilar. Sin embargo, en un estudio extenso realizado hace pocos años en los EEUU, los ortopedistas aconsejaron profilaxis para procedimientos que pudieran desencadenar bacteriemias transitorias,

pensando que las mismas pudieran ser causantes de infección de la cadera. La encuesta incluyó gran número de cirujanos de la Academia Americana

de Cirugía Ortopédica. Los autores que la llevaron a cabo recomiendan que el odontólogo consulte y siga las sugerencias

del ortopedista, dado que no se ha establecido oficialmente un criterio uniforme.

PACIENTE	Indicado	Droga	1ª Dosis	Antes	Dosis	Intervalo	duración
Diabetes	Sí	Amoxi.	1 gr.	2 horas	500 mg.	8 horas	5-7 días
SIDA	Consultar	Ampi.	1 gr.	2 horas	500 mg.	6 horas	5-7 días
Transpl.	Sí	Consult.	1 gr.	2 horas	Consultar	8 horas	5-10 días
rradiado	Sí	Amoxi.	1 gr.	2 horas	500 mg.	8 horas	5-10 días
P. Cadera	Consultar	Ampi.	1 gr.	2 horas	500 mg.	6 horas	5-7 días

TABLE III. Indicación y manejo de profilaxis en diversas situaciones. Se advierte que la indicación de Amoxicilina o de Ampicilina es válida por igual, aunque preferimos la primera. Por razones de espacio en la tabla se colocaron alternadamente. Se estandarizó la posología, aunque puede que en muchas ocasiones sea mejor modificar este planteo.

### 3) Discusión

Se han mencionado situaciones patológicas en las que es casi uniforme el acuerdo para utilizar preventivamente antibióticos en el pre y postoperatorio. La forma de indicarlos varía según diferentes autores, y proponemos un esquema que nos parece racional para hacerlo. En algunos casos creemos que la interconsulta con el médico tratante está indicada para resolver los aspectos prácticos.

El más frecuente es el del paciente diabético. Siempre hemos oído decir que en ellos la administración del antibiótico debe comenzar con mayor anticipación que en otros casos, "para dar oportunidades a que la droga llegue eficazmente a los tejidos". Se lo suele indicar desde 24 horas antes de la intervención.

Nosotros no estamos de acuerdo con esta forma de proceder, ya que no le encontramos un justificativo de peso, mientras pensamos que se está malgastando la droga.

No vemos ningún motivo para suponer que una administración repetida logre mejores niveles tisulares del antibiótico. Si el fármaco se acumula en los tejidos en dosis sucesivas, se llegaría a un efecto tóxico con facilidad. No ocurre justamente porque su nivel desciende antes.

De acuerdo a los conceptos de farmacocinética que hemos manejado, la llegada a los diferentes sitios es despareja y posterior a que se alcanzan las concentraciones sanguíneas que se toman como base para medir la disponibilidad. Pero siempre se produce, por lógica simple, antes de que la droga sea metabolizada, y no mucho después de absorbida.

Es difícil encontrar datos concretos

de concentraciones tisulares, sin embargo parece evidente que la máxima obtenible debe ocurrir desciende comenzará a disminuir, hasta agotarse.

Eso es justamente lo que obliga a que administremos una nueva dosis después de transcurrido un lapso, variable para cada una, buscando recuperar un valor efectivo en el sitio de la infección.

Por lo tanto, consideramos que el antibiótico debe ser administrado inmediatamente antes del acto quirúrgico. A lo sumo podríamos esperar por mayor tiempo antes de intervenir en los diabéticos que en otros pacientes, pero siempre dentro del rango del intervalo entre dosis, máximo a las 3 horas. En este momento la concentración sanguínea habrá descendido, por difusión a los tejidos, pero en ellos debe ser todavía alta.

Otra es la situación cuando el paciente se presenta con una infección en marcha. Entonces, por supuesto, comenzaremos la antibioterapia de inmediato, igual que en otros sujetos. Con cifras de glucosa muy elevadas conviene establecer medidas paliativas a la espera de que el tratamiento médico establezca al enfermo.

Frente a la urgencia siempre se pueden hacer tratamientos sintomáticos, como una apertura cameral en una periodontitis o el drenaje de un absceso (éste bajo cobertura).

Sin embargo en estas circunstancias es posible que decidamos un tratamiento radical, si sabemos que el mismo nos va a conducir a la defervescencia en forma rápida. La patología que motiva la consulta puede tener importancia provocando una descomposición metabólica que no será posible revertir mientras persista el factor causal: la propia infección.

Puede ser indicado resolver la situación (según nuestra capacitación y el medio en el que estemos actuando) para luego enviar al enfermo al médico con finalidad de control y corrección.

Hablamos de la extracción en agudo, aún con glicemias que sobrepasan largamente las cifras normales, cuando nos encontramos frente a cuadros infecciosos de extensión limitada. La glicemia estará elevada en este momento (aunque no lo fuera habitualmente) como repercusión sobre el estado general.

Por supuesto aquí la medicación antibiótica se impone. Una conducta puede ser administrarla, esperar el tiempo necesario para su circulación, actuar y enviar al enfermo a un control médico a la brevedad posible. Solemos aplicar Amoxicilina, 1 gramo por vía oral dos horas antes y continuar en tomas de 500 mg. cada 8 horas por 7 días o más, según evolución.

En estas oportunidades estamos haciendo tratamiento y no prevención y como tal debe ser encarado. No manejaremos drogas bacteriostáticas a menos que existan contraindicaciones insalvables para emplear bactericidas (concretamente betalactámicos). De acuerdo a la gravedad del cuadro es posible que debamos recurrir a la vía parenteral, al menos hasta obtener una reversión inicial, administrando entonces generalmente Penicilina. Aquí, a pesar de su cómoda posología, no indicamos los nuevos macrólidos.

Mientras para la cirugía de coordinación conviene esperar la opinión del médico sobre el estado actual del sujeto, así como una corrección metabólica si fuera posible, en la urgencia es primordial no permitir el avance del proceso infeccioso. De

manera que actuaremos sin tardanza, excepto cuando nos encontremos frente a un paciente con un estado general francamente deficitario. En éstos se procederá a la internación para coordinar en forma inmediata las medidas a tomar, en común acuerdo con el médico. La droga puede ser Penicilina y la vía Parenteral, aplicando grandes Dosis, a veces en conjunción con Aminoglucósidos. Consultar, dada la frecuencia de falla renal en el diabético. Todo cuadro infeccioso grave debe ser manejado en medio sanatorial u hospitalario.

#### 4- Errores comunes

Son esencialmente los mismos que mencionamos anteriormente. Pueden agregarse una **prolongación exagerada** de la terapia y el **empleo de antibióticos bacteriostáticos** que deben evitarse en este tipo de enfermos dentro de lo posible. Cuando la evolución no es la esperada deberemos encarar una revisión del aspecto quirúrgico (como en otros pacientes) y buscar el apoyo médico para mejorar en lo posible el estado metabólico e inmunitario.

### **B) Prevención de la Endocarditis Bacteriana**

#### a) Concepto

Se trata de una gravísima infección que involucra las estructuras endoteliales del corazón. Actualmente se la denomina Endocarditis Infecciosa, dado que pueden provocarla otros gérmenes además de las bacterias.

Pero sin duda es la forma más clásica de la enfermedad, la **Endocarditis Bacteriana**, la que debe interesar al cirujano bucal y la única sobre la que puede actuar. Por eso la seguiremos llamando de este modo.

No es una enfermedad común, aunque es muy peligrosa y se ha establecido que aún hoy, disponiendo de antibióticos eficaces, resulta mortal en un porcentaje que alcanza según algunos el 30%.

Se presenta con mayor frecuencia en portadores de lesiones previas del corazón, pero raramente puede aparecer también en individuos con corazones sanos.

#### b) Microbiología

Virtualmente cualquier microorganismo puede ser capaz de producir una endocarditis infecciosa: virus, rickettsias, bacterias, hongos,

clamydias.

Pero casi siempre es provocada por bacterias, principalmente estreptococos y estafilococos. Ellos son los agentes etiológicos habituales y las endocarditis debidas a otros microorganismos no han sido relacionados con maniobras terapéuticas en la cavidad bucal.

Según algunos estudios, los estreptococos alfa hemolíticos son responsables de hasta el 75-80% de los casos, aunque las endocarditis estafilocócicas están creciendo en incidencia. Estas últimas son vistas principalmente en sujetos que usan estupefacientes intravenosos inyectándose sin precauciones de asepsia.

La medicación preventiva debe hacerse pensando en un blanco particular, en nuestro caso una bacteria autóctona bucal. Los gérmenes a los que debemos apuntar nuestra atención son los más frecuentemente aislados en la sangre después de tratamientos diversos en la boca: saprófitas indígenas, en especial el estreptococo viridans.

Por otro lado, la profilaxis por antibióticos es la forma de prevención principal, la que no puede ser olvidada en ningún caso. Está dirigida a controlar una posible invasión bacteriana y sólo puede ser efectiva ante estos microorganismos. Otros sólo raramente son sensibles a los antibióticos.

#### c) Etiología

La endocarditis infecciosa se produce cuando microorganismos circulantes en el torrente sanguíneo se fijan sobre la superficie de un endocardio lesionado.

Esta alteración del endotelio se manifiesta bajo la forma de vegetaciones: conglomerados fibrinoplaquetarios adheridos a sectores donde la integridad de su superficie se ha perdido, o donde existe un cuerpo extraño.

Por eso las prótesis valvulares, u otros elementos no biológicos situados en el corazón, se pueden infectar fácilmente. En su adyacencia se producen vegetaciones. La llegada de gérmenes con capacidad adhesiva es seguida por colonización de las mismas. La respuesta de agregación plaquetaria sobre el conjunto da como resultado que el invasor queda protegido de la acción fagocítica, de los anticuerpos y de los antibióticos, encerrado en una especie de sandwich o cofre biológico. Se produce daño progresivo, que deteriora la válvula hasta hacerla

funcionalmente deficitaria. Aún cuando el tratamiento sea exitoso, esta válvula permanece de por vida susceptible a reinfecciones.

Es necesario recordar que en casi todos estos pacientes existe un trastorno circulatorio más o menos importante y que muchos pueden estar anticoagulados, como los portadores de prótesis valvulares.

La endocarditis ha sido frecuentemente asociada a maniobras odontológicas o intervenciones quirúrgicas en la cavidad bucal.

Algunas estadísticas le adjudican este origen en hasta el 90%. Es el único caso demostrado de la otra famosa infección focal de origen odontógeno y una de las pocas consecuencias potencialmente fatales que pueden derivar del tratamiento odontológico. Nuestra responsabilidad está en prevenirla en la medida de lo posible.

#### d) Prevención.-

Sin desconocer el valor que pueden tener algunos cuidados más inespecíficos que han sido recomendados, como una prolija higiene bucal y la aplicación de antisépticos o la irrigación del surco gingival con Clorhexidina antes de una extracción, pensamos que la profilaxis por antibióticos es la medida más efectiva que podemos emplear. Todos los individuos portadores de cardiopatías con riesgo de endocarditis deben ser objeto de una prevención adecuada cuando se los someta a cualquier maniobra capaz de provocar una bacteriemia transitoria.

Toda intervención quirúrgica estará incluida, por mínima que sea.

#### e) Paciente en riesgo.-

Nos interesa determinar claramente cuáles son los pacientes comprendidos en este grupo de riesgo. En segundo lugar, establecer aproximadamente el grado del mismo. Tercero, dar una pauta de la forma de manejo de la antibioterapia preventiva en estas ocasiones. Por último, haremos mención de otras condiciones patológicas que se han relacionado con un riesgo aumentado de endocarditis bacteriana, sin tener un origen directamente cardíaco.

\* En esquema, consideramos cuatro tipos de pacientes en riesgo:

- portadores de una cardiopatía congénita.
- portadores de valvulopatías, congénitas o adquiridas.
- operados para corrección de una u otra situación.
- pacientes que han sufrido antes una endocarditis.

- Las **cardiopatías congénitas** son de riesgo variable en cuanto a la posibilidad de endocarditis, pero todas ellas lo tienen. Son poco comunes, más raras cuanto más complejas y graves. Por tratarse de una larga lista de anomalías de manejo médico, el odontólogo difícilmente podrá recordarlas con claridad. Creemos que no tiene objeto mencionarlas individualmente. Algunas de ellas, una vez corregidas por la cirugía, dejan de representar un peligro, pero otras no, pudiendo depender del tipo de solución que se les haya dado. De acuerdo con lo dicho, debemos considerar siempre en riesgo estos pacientes, y cuando hayan sido intervenidos hacer la consulta.

- Las lesiones cardíacas más frecuentes son adquiridas. Algunas pueden tener riesgo de endocarditis y otras no. Todas las **valvulopatías** deben ser consideradas entre las primeras. Las más comunes son secuelas a un reumatismo poliarticular agudo y otras pueden derivar de situaciones diversas, como un infarto de miocardio.

El antecedente de fiebre reumática debe ser despistado por el interrogato-

rio. Aunque no es obligatorio que suceda (no afecta al 100% de los sujetos que la han padecido), esta enfermedad deja secuelas valvulares en un alto porcentaje de casos. Las válvulas lesionadas son sitios donde está facilitada la colonización por microorganismos. Es la situación más común que requiere profilaxis antibiótica previa a cualquier maniobra potencialmente bacteriémica. De ella puede resultar la infección endocárdica.

Las insuficiencias cardíacas por sí solas no son un riesgo, pero debemos tener en cuenta que parte de ellas son producto de lesiones del corazón que pueden predisponer a una endocarditis. Una válvula defectuosa altera la función del órgano hasta hacerlo insuficiente.

- Las personas sometidas a **cirugía cardíaca** con colocación de cuerpos extraños a permanencia, tienen un alto riesgo de infección. Las prótesis valvulares son las más comunes. Pueden ser de varios tipos, pero todas son lugares de resistencia muy disminuída. Las correcciones de otros defectos con materiales exógenos también. Los injertos biológicos, menos usados, pueden actuar en forma similar aunque el riesgo es mucho menor.

Mientras tanto los operados con instalación de by-pass coronarios, una vez pasado el postoperatorio inmediato (2 a 3 semanas) y cumplida la cicatrización no lo presentan. Tampoco los intervenidos por arteriopatías de los miembros inferiores, bastante frecuentes, ni otros enfermos cardíacos o vasculares en términos generales.

- Los que hayan sufrido un **anterior episodio de endocarditis**, aunque

estén restablecidos, quedan con lesiones permanentes que predisponen a una reinfección.

f) Grado de riesgo.-

\*Tenemos que determinar también cual es el grado de riesgo y esquemáticamente podemos decir que tenemos tres grupos:

- Son enfermos de **alto riesgo** los portadores de válvulas protésicas, los que tienen antecedentes de endocarditis y los que hayan sido intervenidos para corrección de cardiopatías congénitas con colocación de implantes de material sintético.

- Se adjudica un **riesgo moderado** a los que tienen antecedentes de fiebre reumática, soplos persistentes y a casi todas las cardiopatías congénitas corregidas o no.

- Son de **riesgo leve** o incluso dudoso, los operadores de ciertas arteriopatías con injertos inorgánicos y los portadores de marcapasos. Este grupo es discutido, habiéndose mencionado que la presencia de tubos protésicos o cables de marcapasos intracavitarios hace un riesgo elevado. Es mejor consultar.

- Algunas publicaciones adjudican **riesgo variable** de endocarditis a otro tipo de enfermos, sin lesiones endocárdicas pero que presentan puntos débiles que pueden facilitar la colonización cardíaca durante una bacteriemia yatrógena: los hemodializados con shunts arteriovenosos colocados a largo plazo, los portadores de derivaciones canaliculares para control de una hidrocefalia, los que sufren algunas enfermedades cardíacas degenerativas e hipertróficas, y los toxicómanos que usan drogas por vía endovenosa.

ALTO RIESGO	MODERADO	RIESGO LEVE	VARIABLE	NULO
Prótesis valvular	antecedente F.R.	arteriopatía operada	shunt hemodiálisis	by pass coronario
antecedentes E.B.	cardiopatía congénita	marcapasos	derivación I/craneana	nsuficiencia cardíaca
cardiop. congén. operada	"soplo" persistente	prótesis cadera	drogadicción i/v	infarto miocardio

TABLA IV. Pacientes en riesgo de Endocarditis Bacteriana. La cirugía con instalación de cuerpo extraño a permanencia representa siempre un riesgo elevado de endocarditis. Las cardiopatías congénitas a veces son corregidas por estos medios. Como se advierte otras veces, aunque no hayan sido intervenidos, la malformación cardíaca o vascular representa un riesgo de por sí. Algunos tipos de marcapaso tienen riesgo moderado y otros nulo, se consultará al médico. Igual ante la existencia de ruidos cardíacos anómalos (soplos), que no podemos calificar los odontólogos. Las prótesis de cadera se incluyen porque han sido discutidas a veces como factor de riesgo, pero sobre todo referido a la infección en la propia

g) Profilaxis antibiótica.-

Se han propuesto varios posibles regímenes antibióticos a aplicar, de acuerdo con las características de la intervención a realizar y las del propio paciente.

Un detalle a tener presente es que los individuos propensos a sufrir una endocarditis, aún los que están en alto riesgo, no suelen comprender bien la situación en que se hallan, ni el valor que pueda tener emplear medidas preventivas en las maniobras odontológicas. Esto ha sido demostrado repetidamente por algunas encuestas y es patente para nosotros en nuestra experiencia personal, especialmente cuando se trata de pequeñas intervenciones, como las extracciones dentarias. La falta de concientización del enfermo puede hacerlo reactivo a seguir nuestras indicaciones. Considerando estos elementos, junto con la necesidad de hacer una profilaxis lo más efectiva posible, pensamos que debemos aplicar un régimen de uso fácil y seguro. No nos pueden quedar dudas si observamos al paciente ingerir algunos comprimidos de antibiótico y esperamos durante una hora u hora y media antes de intervenir.

h) Regímenes preventivos.-

La publicación de muchos protocolos para el manejo de los pacientes en riesgo puede crear un panorama confuso. La Asociación Cardiológica Americana los ha instituido y reactualizado varias veces. Los ingleses por su parte, han hecho lo mismo. Reproducimos los más recientes.

1)- Protocolo inglés.

La BSAC (Working Party of the British Association for Antimicrobial Chemotherapy) en 1990, separa los pacientes según los considera de un riesgo especial o no y propone un diferente encare si se usa la anestesia local o general.

Esta Asociación ha recomendado recientemente que los de alto riesgo sean referidos directamente a un centro asistencial para su preparación preoperatoria.

Protocolo para la prevención de endocarditis infecciosa - BSAC, 1990

<u>Anestesia local</u> -	Amoxicilina, 3 grs, oral - 1 hora antes, (dosis única)
Alérgicos -	Eritromicina, 1,5 grs, oral- 1 a 2 horas antes, más 500 mg a las 6 horas o Clindamicina, 600 mg, oral 1 hora antes (dosis única)
<u>Anestesia general</u> -	Amoxicilina, 3 gr, + probenecid, 1 gr oral, 4 horas antes (dosis única). o Amoxicilina 3 gr, pre y post. o Amoxicilina 1 gr, i.m. preinducción + 500 mg 6 horas después
Alérgicos-	considerar de alto riesgo

Pacientes de alto riesgo: referir a centro asistencial

La droga recomendada en primer término (Amoxicilina) es altamente efectiva contra las bacterias orales, se absorbe muy bien, alcanzando concentraciones sanguíneas con valores bactericidas en poco tiempo y manteniéndolas por muchas horas. Es bien tolerada en general.

Recordemos que en ciertos países es común realizar intervenciones (o tratamientos dentales) bajo anestesia general en consultorio, sin internación. En el momento de recibir una anestesia general el estómago debe estar vacío. Por eso proponen la administración conjunta con probenecid en el preoperatorio, que prolonga la permanencia del antibiótico en el organismo por disminución de su excreción renal, buscando dar tiempo al vaciamiento estomacal. Otra justificación puede ser la mayor duración esperada de la intervención en sí. Este planteo utiliza una dosis única preoperatoria, 4 horas antes de la anestesia. La alternativa es una dosis previa y otra postoperatoria, luego de la recuperación. Igual cuando se emplee la vía parenteral.

La BSAC resuelve el problema del paciente de alto riesgo refiriéndolo siempre a un centro hospitalario, ya que en ellos se indica un régimen parenteral que incluye drogas de potencialidad tóxica que deben ser administradas por personal especializado.

2)- Protocolo americano

Por su parte, la AHA, (American Heart Association), separa igual los enfermos, según el riesgo. Pero propone además un régimen alterno para pacientes que no puedan recibir medicación por la vía oral, empleable a juicio del clínico.

Las indicaciones de la AHA son siempre más completas, cubriendo mayor número de posibilidades. Nos parecen, sin embargo, más difíciles de aplicar en la práctica para quien no tenga la tabla en la mano o esté a diario manejándolas.

La última recomendación para pacientes ambulatorios sin problemas especiales es muy similar a la indicada en el protocolo inglés, con la salvedad de que siempre administran una segunda dosis, equivalente a la mitad de la preoperatoria.

Para enfermos de alto riesgo, la recomendación no es tan clara, especialmente en los niños y alérgicos. Los cambios en cuanto a drogas y plazos de administración pre y postoperatoria pueden confundirnos. Observamos que proponen el empleo de Vancomicina en los alérgicos de alto riesgo y que ésta es administrada en una sola dosis intravenosa, a inyectar muy lentamente desde una hora antes de la intervención. Significa actuar en un medio sanatorial u hospitalario. Coincide con el protocolo inglés.

Protocolo de prevención de endocarditis infecciosa - A.H.A.- 1990Régimen oral standard-

Adultos-	Amoxicilina, 3 g- 1 hora antes + 1,5 g a las 6 horas.
Niños-	menos de 15 kg- Amoxicilina, 50 mg-kg, y 25 mg en segunda dosis, a las 6 hs. 15 a 30 kg- 1,5 gr + 750 mg a las 6 hs. + de 30 kg- dosis de adultos.

- Alérgicos- Eritromicina, 1 g-2 hs. antes + 500 mg (6 hs).  
 Niños- 20 mg/kg, + 10 mg/kg 2ª dosis.  
 o Clindamicina, 300 mg preop. + 150 mg (6 hs.)  
 Niños- 10 mg/kg, 1ª dosis y 5 mg/kg (6 hs.)

#### Régimen parenteral (alternativo)

- Adultos- Ampicilina, 2 g-30 min. antes + 1 g 6 hs. después. (i.m. o i.v.)  
 Niños- Ampicilina, 50 mg-Kg, 1ª dosis, 25 mg-Kg segunda dosis. (i.m. o i.v.)  
 Alérgicos- Clindamicina, 300 mg-Kg, primera dosis y 150 mg-Kg a las 6 hs. (i.v.)  
 Niños- dosis de 10 mg-Kg y 5 mg-Kg, igual.

El planteamiento de alternativa puede emplearse en sustitución del régimen oral, a criterio de profesional, en los pacientes que no pueden recibir la medicación por esa vía o no la toleran. Los que además son alérgicos también han sido contemplados.

#### Pacientes de alto riesgo

- Adultos- Ampicilina, 2 gr + Gentamicina, 1,5 mg-Kg (hasta máximo de 80 mg), media hora antes (i.m. o i.v.), repetir a las 8 hs.  
 o Amoxicilina, 1,5 gr (oral) a las 6 hs.  
 Niños- Ampicilina, 50 mg-Kg + Gentamicina, 2 mg-Kg (hasta 80 mg máximo), y repetir 8 hs después (i.m. o i.v.).  
 o Amoxicilina, 25 mg-Kg, a las 6 hs.
- Alérgicos- Vancomicina, 1 gr., en infusión lenta i.v., sobre una hora, comenzando una hora antes.  
 Niños- 20 mg-Kg de peso, iguales condiciones.

En la segunda dosis, inclusive en los pacientes de alto riesgo, se plantea la posible sustitución de una repetición de la administración parenteral por la de Amoxicilina oral, tanto para niños como para adultos.

### 3) - Protocolo de la Sociedad de Cardiología del Uruguay

Una reciente publicación médica nacional se ocupa del tema en forma específica, y aconseja separar dos grupos de riesgo:

- a - Riesgo de endocarditis infecciosa  
 - antecedentes de EI  
 - valvulopatías (reumáticas, congénitas, etc.)  
 - cardiopatías congénitas  
 - catéter en la aurícula derecha por tiempo prolongado.
- b - Alto riesgo de endocarditis infecciosa  
 - prótesis valvulares  
 - tubos protésicos  
 - cables de marcapaso

Observamos que da especial importancia a los marcapasos endocavitarios, a la vez que se la resta a los pacientes que tienen antecedentes de endocarditis anterior, a los que no colocan entre los de alto riesgo. Contemplamos otras posibilidades. No especifica respecto al antecedente de reumatismo poliarticular agudo.

Nosotros, incapaces de determinar si la fiebre reumática ha dejado secuelas valvulares, **debemos considerar todo paciente con antecedentes de reumatismo poliarticular agudo candidato a un régimen preventivo.**

Este protocolo, presentado en mayo del '93 ante la Sociedad Uruguaya de Cardiología, establece pautas pediátricas. Sustituyendo los valores de las dosis (básicamente iguales a las mencionadas por otros), podemos adaptarlo al adulto.

Utiliza indistintamente Ampicilina o Amoxicilina. En alérgicos con riesgo moderado sustituye por Eritromicina, y en los de alto riesgo, emplea Vancomicina.

Los pacientes de alto riesgo sin alergia reciben Ampicilina o Amoxicilina, más Gentamicina (i.m. o i.v., media hora antes), para administrar una segunda dosis oral después de 6 horas. Contempla al niño, sin prodigarle inyectables en lo posible.

#### Protocolo de prevención para procesos potencialmente bacteriémicos en la esfera odontológica

- Ampicilina- 50 mg-Kg de peso, vía oral o intravenosa, 1 hora antes de la intervención. Igual forma y droga, a razón de 25 mg-Kg, a las 6 horas.  
 o Amoxicilina, adaptando las dosis.
- Alérgicos- Eritromicina, 20 mg-Kg, oral, 1 h antes, y la mitad de la dosis 6 hs después.
- Alto riesgo- Ampicilina o Amoxicilina, igual forma y + Gentamicina 2 mg-Kg, (i.m. o i.v.).  
 Segunda dosis a las 6 horas, de Ampicilina a 25 mg-Kg, i.v. o por vía oral.
- Alérgicos en alto riesgo-Vancomicina, 20 mg-Kg, i.v. lenta-1 hora antes.

Este protocolo tiene la ventaja de ser alto más claro y simple. Pensamos que estaremos respaldados por la Cardiología nacional siempre que lo empleemos.

También tiene a favor que no emplea dosis iniciales masivas, que pueden provocar fenómenos de intolerancia digestiva.

Como desventajas, propone una segunda dosis, que el paciente ambulatorio no sabemos si cumplirá. No olvidemos que los autores manejan habitualmente un enfermo internado, por lo que este problema no existe para ellos.

#### 4)- Protocolo de la Federación Dental Internacional

La Federación Dental Internacional ha publicado también, en 1987, un protocolo utilizable. Separa tres grupos de riesgo: alto, medio, bajo. Prefiere los regímenes preventivos orales, exceptuando los enfermos de alto riesgo. Para ellos indica una administración parenteral.

En la prevención oral, aplica Ampicilina o Penicilina V, en dos dosis. Los alérgicos también los medica con Eritromicina. La única salvedad es la administración de Penicilina V, para adultos. Las dosificaciones en niños se establecen en forma algo confusa, mezclando cálculos por kg de peso con otros globales, por edad o "hasta tantos kg". Incluye también la posibilidad de emplear cefalosporinas, "para aquellos pacientes que no toleran" (¿son mejor toleradas?). Nos preguntamos a cuáles sujetos hace referencia, ya que los alérgicos a betalactámicos no deben recibir cefalosporinas en general, por la posibilidad de una reacción cruzada.

El régimen parenteral, para pacientes de gran riesgo, se basa en el uso de Ampicilina intramuscular (o i/v), o de Penicilina más Gentamicina. En los alérgicos sustituyen por Eritromicina intravenosa, o Vancomicina.

Sin discutir su corrección, este protocolo nos parece confuso, difícil de recordar, más incómodo y agresivo para los pacientes de alto riesgo, que deben recibir varios inyectables en corto lapso.

#### i) Discusión

Aunque hay escasa evidencia de que la profilaxis por antibióticos pueda prevenir eficazmente el desarrollo de la enfermedad, razones éticas y legales hacen que sea imperativo su empleo. Está científicamente aceptado

y establecido a nivel mundial, aunque a veces se ha señalado inconsistencias en los argumentos a favor de su aplicación.

Se ha dicho que su valor real nunca fue establecido por ningún estudio clínico, dado que la ética impide realizar trabajos ciegos comparativos donde algunos pacientes reciban antibióticos y otros no. Que la sensibilidad de las diferencias especies microbianas capaces de ganar la sangre es muy variable. Que en la mayoría de las personas ocurren con frecuencia bacteriemias transitorias o al cepillado, ocasiones en las que sería ilógico aplicar un antibiótico. Por último, que algunos estudios animales demuestran que los estreptococos son capaces de colonizar las válvulas cardíacas mucho antes de que los antibióticos puedan eliminarlos del torrente circulatorio.

Estas consideraciones pueden hacer tambalear nuestra convicción sobre las garantías que ofrece la antibioterapia preventiva y su objetivo. No obstante, ante el conocimiento certero de que cualquier intervención quirúrgica, por mínima que sea, provocará una bacteriemia de magnitud en el 100% de los individuos y de que estamos actuando sobre un paciente cuya vida puede depender de nuestra actitud, la obligación ética, moral y legal es intentar prevenirla. Sabemos la alta mortalidad que producen la endocarditis aún en la actualidad.

Las condiciones circulatorias y hemostáticas de algunos de estos enfermos deben ser bien valoradas en el preoperatorio, lo que puede justificar una consulta médica.

Como vemos, en la prevención de endocarditis bacteriana no existe aún un acuerdo sobre la eficacia de emplear dosis elevadas de antibióticos bactericidas buscando obtener altas concentraciones, o tasas plasmáticas más bajas pero más prolongadas. Hay tantas opiniones que hacen un cuadro bastante confuso, mostrando también algunas contradicciones.

Afortunadamente, la Medicina mundial está llegando a una uniformización de criterios sobre las medidas a aplicar. Pero, como de todos modos hemos visto diferentes médicos emplear distintos planes preventivos, no debe sorprendernos que el paciente nos llegue con uno ya establecido que no encuadra a primera vista con los mencionados. No lo modificaremos. Es responsabilidad del cardió-

logo la salud del paciente.

Pensamos que el odontólogo general debe tener una guía simple y clara que estandarice el enfoque preventivo de la endocarditis bacteriana.

Por esta razón proponemos adherirnos al protocolo inglés, simple, accesible y más controlable que aquellos que utilizan una segunda dosis de antibiótico en el postoperatorio inmediato. Estas indicaciones son frecuentemente incumplidas, especialmente por los pacientes que no tienen síntomas y no han sufrido cirugía cardíaca siendo su riesgo moderado pero verdadero (la tendencia puede alcanzar al 30% según algunos autores).

La droga recomendada es altamente eficaz, y aunque a veces se ha criticado la dosificación elevada por ser capaz de provocar fenómenos de intolerancia, no los hemos visto nunca. A los alérgicos a las penicilinas, no nos queda otro remedio que advertirles seriamente y confiar en que seguirán nuestra indicación.

Desde un punto de vista legal, dada la actual tendencia al planteamiento de reclamaciones por daños y perjuicios, podría ser conveniente guardar un duplicado de la prescripción.

Es de interés, siempre que las condiciones del enfermo lo permitan, realizar el mayor número posible de procedimientos en una sola ocasión, a fin de no utilizar repetidamente la medicación, para no crear resistencias. Los pacientes que necesitan intervenciones múltiples, como puede ser el caso de la eliminación de focos, se tratarán a los más en dos sesiones, separadas por una semana. Cuando se indica Amoxicilina en dosis altas, no es probable la aparición de resistencias significativas antes de los 15 días.

En los alérgicos, en los cuales debemos usar Eritromicina, la situación es diferente, ya que la emergencia de bacterias resistentes a esta droga es rápida. Intentar disminuir esa resistencia por medio de enjuagatorios antisépticos no tienen ningún valor y deben realizarse todos los esfuerzos para solucionarlo en una o dos sesiones.

El cirujano buco-maxilar, ante el enfermo ambulatorio al que someterá una intervención menor de coordinación, puede aplicar un régimen simple también.

En intervenciones mayores, especialmente sobre sujetos de alto riesgo, está claro que no se procederá en forma ambulatoria. En internación la preparación podrá ser mejor coordinada,

permitiendo la aplicación de regímenes más complejos y la administración parenteral de antibióticos con mayor facilidad.

El principal problema se plantea con la atención de la urgencia, donde el tiempo está limitado. El dolor debe encararse de la manera menos agresiva posible, por medio de algún paliativo que no implique la provocación de una bacteriemia yatrógena (apertura y sedación en una pulpopatía, desbridamiento canalicular en una periodontitis). Sin embargo, ante la necesidad de hacer el drenaje de una colección purulenta, creemos preferible actuar de inmediato con suaves maniobras, bajo cobertura oral de dosis elevadas de Amoxicilina. El paciente de alto riesgo que presente una urgencia debe ser atendido en interconsulta.

### 1) Errores comunes

Se han identificado a través de encuestas varios errores comúnmente cometidos en la profilaxis de endocarditis.

\*Tal vez el más importante consiste en indicar el antibiótico con **exagerada anticipación**. Hemos visto, efectivamente, que es frecuente hacerlo desde uno, dos y a veces más días antes de la consulta. Uno de los conceptos que más se han enfatizado es que la administración del antibiótico debe comenzar a partir de un plazo inmediatamente anterior a cuando esperamos se produzca la bacteriemia. El mismo queda determinado por la velocidad de absorción de cada droga según la vía por la que se suministre, condición que define cuando alcanzará la concentración máxima circulante. Por la vía oral está entre una y dos horas, especialmente con Amoxicilina, de muy buena absorción. En administración parenteral este plazo se acorta hasta sólo 30 minutos.

Entonces, esa conducta es francamente errónea: por un lado se está desperdiciando la droga, por otro se disminuye su eficacia.

Decimos que se malgasta, porque nos interesa obtener un nivel adecuado de antibiótico circulando en la sangre **en el momento en que se produce la bacteriemia**. Antes no tiene ningún objeto su presencia, ya que no existe un blanco al cual alcanzar.

Disminuye su eficacia, porque se ha comprobado la aparición de gérmenes resistentes a las 24 horas de comenzado un tratamiento. Alguno de

ellos podría ser el causal de la endocarditis que se trata de prevenir.

Una situación particular, que a veces confunde al estudiante, se presenta cuando nos consulta un enfermo en riesgo de endocarditis que está cursando una infección. En este caso, aunque decidiéramos posponer su intervención por 24, 48 o más horas (por ejemplo, hasta que haya sido valorado), comenzamos inmediatamente a administrarle un antibiótico. Pero no es con finalidad profiláctica que lo hacemos, sino como tratamiento de su proceso actual, en forma y dosis acordes a ello. Lo mejor sería, siempre que su estado cardiocirculatorio y hemostático lo permitan, realizar el tratamiento lo antes posible, para evitar la aparición de resistencias. Una interconsulta rápida podría solucionar el problema.

Se administrarán los fármacos recomendados en la misma forma y dosis establecidas para cubrir el momento de la bacteriemia, continuando luego con las adecuadas a la enfermedad en curso. Aquí la duración de la terapia cambia, determinada por la necesidad de controlar la infección, sin relación con la intención preventiva.

\* Otro error común es la **prolongación excesiva** de la antibioterapia después de la intervención. La mayor parte de las veces la bacteriemia es de corta duración. Se ha comprobado por hemocultivos que no va más allá de los 15 minutos. No tiene objeto continuar la medicación después.

Es otra de las razones por la que nos adherimos al protocolo inglés. Cuando los expertos establecen que la circulación de bacterias no se prolongará más que un corto tiempo, nos preguntamos qué motivo lleva a recomendar una segunda dosis en otros planteamientos.

Seguramente no somos los únicos intrigados y de allí que el clínico se enfrente a dudas respecto a la duración del tratamiento. Inclusive, esas mismas organizaciones, como es el caso de la AHA, recomendaron hasta hace pocos años continuarlo hasta dos días después. Vemos que la opinión ha ido cambiando. Ahora bien, el odontólogo es poco probable que esté pendiente de retener cada nueva modificación introducida, que son varias en los últimos años. De ahí las contradicciones encontradas en las encuestas sobre cumplimiento de los protocolos planteados.

Podría pensarse que en determinadas condiciones tal vez ocurran nuevas bacteriemias a partir de la herida operatoria. Sin embargo, creemos que una vez establecido un coágulo bien conformado, la entrada de gérmenes en la sangre estará impedida. Cuando se esperan períodos de cicatrización retardados, se ha sugerido continuar por mayor tiempo la antibioterapia.

\* También se ha señalado una inseguridad de los profesionales para la **identificación de paciente en riesgo**. A veces puede ser difícil determinar con exactitud cuáles lo están y cuál es el grado del mismo. Los principales ejemplos se destacaron. Cuando quedan dudas lo mejor es hacer la consulta cardiológica.

En algunas oportunidades se nos ha preguntado sobre los niños con lesiones valvulares. No existe evidencia de que sea necesario ni adecuado indicar antibióticos en los períodos del recambio dentario.

\* Igualmente, parece haber frecuente confusión respecto a cuáles son las **intervenciones que requieren profilaxis** en la esfera odontológica. Obviamos su discusión, ya que en cirugía TODAS sin excepción lo merecen. Esquemáticamente se ha dicho que los procedimientos a cubrir son aquellos que puedan ocasionar un sangrado.

Resaltamos que la simple remoción de caries (que no establece efracción vascular alguna) no lo requiere, aunque algunos la han incluido. La única justificación puede ser en tallados cavitarios que alcancen el margen gingival, donde podemos lesionar provocando una bacteriemia. Tampoco es necesario para la administración de un anestésico (con la excepción de las técnicas intraligamentosas para anestesia local), ni de ningún otro inyectable.

\* A veces el odontólogo hace una **selección de antibióticos que tienen menor efectividad**, en comparación con las Penicilinas, contra los cocos gram-positivos (viridans) como es el caso de las Cefalosporinas. Por ser consideradas más modernas y poderosas, es posible que quien las indica piense equivocadamente que está ofreciendo mayor protección a su paciente. Igual las asociaciones Metronidazol-Eritromicina.

### K) Dificultades prácticas

Las personas que han padecido reumatismo poliarticular agudo en fecha más o menos reciente y todavía están sometidas a un régimen antibiótico preventivo para evitar su recidiva nos plantean un problema práctico particular. Son generalmente sujetos jóvenes, ya que la enfermedad se presenta generalmente en el niño o el adolescente.

La profilaxis de una recaída se hace casi siempre hasta algunos años después. Se basa por lo común en la administración de Penicilina benzatínica, vía intramuscular, una vez al mes. Los mantiene a cubierto de una reinfección estreptocócica (que pudiera desencadenar una recidiva de reumatismo poliarticular).

#### **No es adecuada para prevenir una endocarditis bacteriana**

Estos pacientes no están protegidos, aunque hayan recibido su inyección en forma reciente. Las bajas concentraciones circulantes de Penicilina obtenidas con estas fórmulas de depósito no son suficientes para controlar una bacteriemia.

#### **Debemos aplicar en ellos un régimen preventivo igual que en los demás enfermos de riesgo.**

Algunos autores han planteado que la permanente administración de Penicilinas a bajas concentraciones por períodos prolongados puede seleccionar cepas resistentes. Esos pacientes podrían ser portadores de las mismas. Un antibiótico betalactámico tal vez no sea eficaz para destruirlas. Esto parece indicar la necesidad de emplear otros o utilizar un régimen parenteral como en los pacientes de alto riesgo. Pensamos que es más que nada un cuestionamiento teórico, previendo la posibilidad de una endocarditis a gérmenes no habituales, ya que el estreptococo viridans (responsable de la casi totalidad de ellas) es siempre altamente sensible a estos antibióticos. La utilización de dosis elevadas de Amoxicilina debiera ser eficaz. Es una situación sobre la que se encuentran muy escasas referencias en la literatura. No la tenemos resuelta. Podría ser obviada con el uso de un inhibidor de penicilinasas en conjunción con el antibiótico. Una consulta médica puede ser una salida útil.

Pero algunos de estos pacientes son mas complicados todavía. Siendo alérgicos a las Penicilina, pueden estar recibiendo

Eritromicina a largo plazo. En ellos deberían emplearse otras drogas para profilaxis de endocarditis. Tampoco hay referencias que nos guíen con claridad. El problema se ha planteado a veces, pero no sin dar soluciones.

Pueden ser que quede superado usando Clindamicina por vía oral (como sugiere el protocolo inglés, aunque no lo específica), o tal vez el régimen para los alérgicos de alto riesgo, que emplea Vancomicina. Este tiene algunos inconvenientes. No tenemos certeza de que exista una valvulopatía secuelar. No parece razonable usar una droga agresiva, cuya administración requiere personal especializado bajo condiciones particulares, de elevado costo y que puede ser difícil de conseguir, cuando el grado de riesgo no sea enorme. Queda una interrogante sobre la forma práctica de resolver estos casos en la realidad actual de nuestro medio y tal vez lo mejor sea discutir el plan preventivo con el médico tratante.

## **VI) CONCLUSIONES**

El uso preventivo de los antibióticos debe restringirse a las situaciones que realmente lo requieran, a fin de evitar daños a los pacientes y a la sociedad. Su aplicación indiscriminada es generadora de resistencias bacterianas y dificulta la lucha contra los patógenos más comunes.

Cuando se emplean antibióticos en profilaxis, la droga elegida debe tener preferentemente una actividad bactericida, siendo del más pequeño espectro apropiado para el control de la flora residente o del germen asociado con la infección postoperatoria. Se la administrará en dosis elevadas, desde un corto lapso previo a la cirugía y con una corta duración total del tratamiento.

El antibiótico que mejor se adapta a nuestras necesidades en el momento actual es Amoxicilina, que muestra varias ventajas:

Cubre un espectro suficiente pero no demasiado amplio, que incluye la flora bucal, contra la que tiene un alto poder bactericida.

Su absorción es muy completa y no disminuye por la presencia de alimentos, lo que facilita una posología de por sí, cómoda.

Alcanza rápidamente niveles de concentración sanguínea elevados, que mantiene en forma prolongada, distribuyéndose bien en todos los tejidos.

Se ha demostrado altamente tolerable para la gran mayoría de los pacientes de todas las edades, con excepción de los alérgicos a betalactámicos. Puede ser sustituida por Eritromicina en ese caso.

Su toxicidad es muy baja, inclusive para el feto, por lo que puede administrarse durante el embarazo y la lactancia.

Su costo es comparativamente bajo y tenemos amplia experiencia positiva con ella.

En la prevención de la endocarditis infecciosa preferimos el protocolo que la utiliza en gran dosis única, por su simplicidad y practicidad, en todas las situaciones que lo permiten. Es indicado manejar los sujetos de riesgo elevado en acuerdo con el médico y aún en internación.

## **SUMMARY**

This paper pretends to establish a simple and easy principle to handle the use of antibiotics in oral and maxillofacial surgery.

Standards for preventive antibiotherapy are presented, according to the opinion of recognised authors.

Several clinical situations in which its application is justified to prevent locoregional infectious complications are included, thus establishing a basic procedure that can be modified in each case by the surgeon. This use is traced in patients with different pathological entities such as the diabetic patient.

Its application is also studied in patients with special inclination towards particular infections, sometimes as severe as bacterial endocarditis. It concludes that in most cases, amoxicillin is a first election drug.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Antenucci, F.; et al. Patología odontológica ed endocardite bacterica. Factores de riesgo e prevención-*Minerva Estomatol* 1989; 38, (6):667-71.
- 2.- Arens, D. E., y otros. Cirugía en Endodoncia-Doyma, Barcelona. 1996
- 3.- Baumgartner, J.C., et al. Incidence of bacteriemias related to endodontic procedures. *Int-Jour Endod*, 1977. 3, (10).
- 4.- Baumgartner, J.C.; Plack, W. F. Dental treatment and management of a patient with a prosthetic heart valve-*JADA*, 104, feb./82
- 5.- Bazerque, P. Farmacología odontológica-Mundi, B. Aires, 1978.
- 6.- Bergan, T.; et al. Azithromycin pharmacokinetics and penetration to lymph. *Scand J. infect Dis; Suppl* 83: 15-21, 1992.
- 7.- Bender, I.B.; Barkan, M.J. Dental bacteremia and its relationship to bacterial endocarditis: preventive measures-*Comp Cont Educ Dent*, vol X, N° 9.
- 8.- Bergoglio, R.M. Antibióticos-Panamericana, B. Aires, 1986.
- 9.- Bol of Sanit Panam 114(6), 1993. La farmacoresistencia antimicrobiana: un problema mundial.
- 10.- Bouvet, A. Les endocardites lentes (maladie d'Osler) - Actual. *Odonto-Stomatol*, N° 127, 1979.
- 11.- Brooks, Sh.L. Survey of compliance with A.H.A. guidelines for prevention of bacterial endocarditis-*JADA*, vol 95, sept&77.
- 12.- Brook I./Frazier, E. H./Gher, M.E.- Aerobic and anaerobic microbiology of periapical abscesses- *Oral Microbial Immunol*, 1991-6:123-25.
- 13.- Carta Médica N° 6, mar/82. Antimicrobianos profilácticos en cirugía (de *Drug and Therap Bull*), vol 19, N° 12, jun/81.
- 14.- Cawson, R.A. Prophylaxis of infective endocarditis-*Br Dent J*, may/90.
- 15.- Cecil-Loeb. Tratado de Medicina Interna - Interamericana, México, 1977.
- 16.- Crespi, P.V./Friedman, R.B. Dental examination guidelines for children requiring infective endocarditis prophylaxis-*JADA*, vol 111, dec/85.
- 17.- Curuchaga, E. Infecciones maxilofaciales odontógenas, tratamiento quirúrgico - *Odontología de Postgrado*, vol 2; N° 3-4, 1989.
- 18.- Chiesa, P./Peluffo, C. /Duhagon, P. Estrategias preventivas en fiebre reumática y en endocarditis infecciosa -*Arch Pediatr Uruguay* 64(3): 55, 1993.
- 19.- Declerck, D./Vinckier, F. Problématique orale et approche des soins dentaires en cas de diabète sucré-*Rev Belge Méd Dent*, 92/3.
- 20.- Descroizailles, Ch. et al. Le risque oslerien des cardiopathies- Actual *Odonto-Stomatol*, 1978.
- 21.- Fed Dent Internat. Technical Report N° 28-Guidelines for prevention of infective endocarditis for dental patients with cardiovascular disease-*Int Dent J* (1987) 37, 325.
- 22.- Francioli, P./Glauser, M.P. Bacteriemias y profilaxis de la endocarditis infecciosa-Folia *Chemoterapeutica "Roche"*, N° 24, 1980.
- 23.- Frottier, J. Le choix de l'antibiotique dans la prévention de l'endocardite d'Osler d'origine dentaire -Actual *Odonto-Stomatol*; N° 127, 1979.
- 24.- Goodman, L.S./Gillmann, A. Bases farmacológicas de la terapéutica-*Interamericana*, España, 1978.
- 25.- Gould, I.M. Current profilaxis for prevention of infective endocarditis-*Br Dent* . may/90.
- 26.- Gustchik, E./Lippert, S. Dental procedures and endocarditis prophylaxis-*Scand J Dent Res* 1990; 98: 114-8.
- 27.- Haber-Cohen, A./Debusky, S. Procedimiento de cirugía bucal y maxilofacial en personas irradiadas-*Clin Odont N Méx*; N° 1, 1990. *Interamericana*. México.
- 28.- Hall, E.H.; et al. Profilaxis antibacteriana-Clinicas *Odontológicas de N. América*. 1994<sup>1</sup> 4: 685-96.
- 29.- Hills-Smith, H./Schuman, N.J. Antibiotic therapy in pediatric dentistry. *Sabacute bacterial endocarditis prophylaxis-Ped Dent*, vol 5, N° 1, 1983.
- 30.- Holbrook, W.P./Willey, R.F./Shaw, T. Prophylaxis of infective endocarditis. *Problems in practice-Br Dent J* 1983; 154:36.
- 31.- Horch, H. Cirugía odontoestomatológica-Masson/Salvat; Barcelona, 1992.
- 32.- Jaspers, M.T./Little, J.W. Infective endocarditis: a review and update-*Oral Surg*, vol 57, N° 6, jun. 84.
- 33.- Jiménez, C. Riesgos en las Endocrinopatías- en Curuchaga, E; (editor)-*Urgencias en Odontoestomatología - Ed. de la Universidad*, 1993.
- 35.- Jiménez, C. Manejo odontoestomatológico del hemofílico, *Odontoestomatología* 3, vol 3; 1990.
- 36.- Jungi, W.F. Los antibióticos en la inmunodeficiencia-Folia *Chemoterapeutica "Roche"*, N° 22, 1979.
- 37.- Kertesz, D. Profilaxis y tratamiento de la endocarditis infecciosa- *Odontol. Postgrado*, vol 12, Nros. 3-4, jul. 1989.
- 38.- Litter, M. Farmacología experimental y clínica - El Ateneo, B. Aires, 1986.
- 39.- Little, J.W./Lexington, K. Dental management of patients with surgically corrected cardiac and vascular disease-*Oral Surg*, vol 50, N° 4, oct/80.
- 40.- Lockhart, P.B./Schmidtke, M.A. Antibioticoterapia en pacientes con enfermedades coexistentes -*Clinicas Odontológicas en N. América*. 1994; 3:355-77.
- 41.- Longman, L.P./Martin, M.V. The use of antibiotics in the prevention of postoperative infection: a re-appraisal-*Brit Dent J*, apr/1991.
- 42.- Makkonen, T.A.; et al. Dental extractions in relation to radiation therapy of 224 patients-*Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 1987;16; 56-64.
- 43.- Marx, R.E. Osteoradionecrosis: a new concept of his pathophysiology-*J Oral Maxillofac Surg.* 41: 283-299, 1983.
- 44.- Migliorisi, J.A. Postoperatorio en la avulsión del tercer molar inferior retenido-*Actualidades odontológicas G.E.O.* 63; p. 37-40.
- 45.- Mito, R.S./Yagiela, J.-More on AHA; S new antibiotics prophylaxis recommendations-*Can Dent Assoc Jour*. vol 19, N° 6, jun/91.
- 46.- Moreira, I./Betancor, E. Endocarditis bacteriana-Odontología de postgrado, vol 2; 7/1989.
- 47.- Neu, H.C. Oral b-lactam antibiotics from 1960 to 1993 -*Inf Dis in Clin Pract*, 1993; 2: 394-404.
- 48.- O'Sullivan, E.A.; et al. Changes in the oral microflora during cytotoxic chemotherapy in children being treated for acute leukemia-000, 1993; 76: 161-8.
- 49.- Pallasch, T.J./Slots, J. Antibiotics prophylaxis and the medically compromised patient -*Periodontology* 2000. 1996. vol. 10.
- 50.- Perrone, J.R. Urgencias en Endodoncia -*Odontoestomatología*, vol 1; 8/1988.
- 51.- Piecuch, J.F.; et al. Prophylactic antibiotics for third molar surgery: a supportive opinion. *J. Oral Maxillofac Surg*, 53: 53-60, 1995.
- 52.- Preda, E.G./Pasetti, P. Patología focal y focos infecciosos dentarios -*Dent Cadmos*, jul/90.
- 53.- Renson, C.E. Infective endocarditis. Prophylaxis and prevention *Dent Update*, may/83.
- 54.- Rhodus, N.L./Little, J.W. Dental management of the renal transplant patient-*Comp Cont Educ Dent*, vol. XIV, N° 4.
- 55.- Roberts, J.J./Ballow, Ch. H. Tissue-directed pharmacokinetics. *The American Journal of Medicine*, vol 91, (suppl 3<sup>o</sup>); 1991.
- 56.- Schentad, J.J./Ballow, Ch. H. Tissue-directed pharmacokinetics. *The American Journal of Medicine*, vol 91, (suppl 3<sup>o</sup>); 1991.
- 57.- Ueta, E; et al. Prevalence of diabetes mellitus in odontogenesis infections and oral candidiasis: an analysis of neutrophil suppression- *J Oral Pathol Med*. 1993; 22: 168-74.
- 58.- Zeitler, D.L. Prophylactic antibiotics for third molar surgery: a dissenting opinion. *J Oral Maxillofac Surg*, 53: 61-64, 1995.