

Ref. 992

# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



TESIS DONADA POR  
D. G. B. - UNAM

## EMERGENCIAS EN ODONTOLOGIA

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a :

Martín Andrés Valadés García

México, D. F.

1980



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.

# " EMERGENCIAS EN ODONTOLOGIA "

## INDICE.

### I.- EMERGENCIAS EN LA APLICACION ANESTESICA.

- A).- Ruptura de aguja.
- B).- Lipotimia.
- C).- Choque Neurogónico.
- D).- Choque Anafiláctico.
- E).- Paro Cardiorrespiratorio.

### II.-DURANTE LAS EXTRACCIONES DENTALES.

- A).- Fractura de dientes anteriores.
- B).- Fractura de hueso alveolar.
- C).- Hemorragias.
- D).- Luxación mandibular.
- E).- Fractura mandibular.
- F).- Comunicación buco-sinusal.

### III.-DURANTE LOS TRATAMIENTOS CONSERVADORES.

- A).- Deglución de cuerpos extraños.

INTRODUCCION

La Odontología se define como "Rama de las ciencias-médicas que se encarga de el tratado de la cavidad bucodental, pretendiendo establecer el equilibrio entre salud y enfermedad, pero si no es posible esto, rehabilitarla.

Durante el ejercicio de la Odontología, el Cirujano-Dentista está expuesto a que se le presenten, en cualquier momento del tratamiento, problemas urgentes e inesperados, interrumpiendo estos, la estancia, calma y tratamiento de los pacientes.

Estas situaciones de urgencia pueden ser provocados por el mismo tratamiento o por el paciente, incrementándose la aparición de estos problemas al intervenir el anestesico.

En forma desafortunada estos problemas de urgencia son en su mayoría similares en un principio, de esa manera el Cirujano Dentista está obligado a llevar a cabo un tratamiento de sostén, haciendo observaciones pertinentes hasta que se presenten signos y síntomas característicos para diferenciar y que nos ayuden a definir el trastorno.

Uno de los remedios mas efectivos es el de prevención para evitar estas situaciones de urgencia en Odontología elaborando una historia clínica bastante completa, pero aún así el Cirujano Dentista está expuesto a un engaño o falsedad en las respuestas del paciente.

De esa manera creo que la experiencia, el conocimiento

to de estas urgencias y con temple y valor lo sacarán avante en estas situaciones que ponen en alto peligro la salud del paciente. Por ese motivo creo que el Cirujano Dentista está obligado en forma por demás imperiosa a actualizarse en conocimientos para ser capaz de solucionar estas situaciones de urgencia.

Tratando de colaborar en forma teórica, elaboro esta breve investigación, tratando de que se considere al paciente en forma íntegra y adecuada, de esa forma la Odontología será valorada en mejor forma y obtendrá el prestigio necesario de una verdadera rama de la medicina moderna.

### RUPTURA DE AGUJAS.

La ruptura de una aguja durante la infiltración anestésica, es una situación inesperada, pero en la mayoría de las veces provocada por el Cirujano Dentista y que exige de él, rápida y adecuada respuesta.

La ruptura de agujas fué una de las complicaciones - frecuentes, enojosas y deprimentes en la práctica odontológica y que actualmente se presenta en raras ocasiones.

Esta complicación actualmente se observa raramente y se ha reducido notablemente, mediante el uso de las nuevas agujas de acero inoxidable, fabricadas para emplearse solamente en una ocasión, es decir, no esterilizables.

No es recomendable el empleo de agujas esterilizables, porque la esterilidad no es muy segura, además las agujas al usarse pierden su filo original, la punta se achata. Al usar estas agujas en otras ocasiones, existe la posibilidad de ruptura, posibilidad de infección y una posibilidad mayor de causar desgarramientos en los tejidos; -- por lo tanto, no es recomendable el uso de agujas esterilizables y menos, aquellas agujas que han sido esterilizadas con alta temperatura.

En esta complicación como en la mayoría de los accidentes, el Cirujano Dentista está obligado a seguir ciertos principios básicos y en esta complicación son:

1.- No intentar vencer la resistencia de la aguja, - estas no son fabricadas para penetrar hueso o periostio, - es decir, la menor resistencia ha de ser advertencia pero-

detener la inserción.

2.- Introducida la aguja hasta la profundidad deseada, no se debe tratar de reorientarla sin antes retirar la aguja casi por completo; entonces sí se introduce en la dirección modificada.

3.- Usar una aguja descartable, de por lo menos calibre 25 y de 30 mm de longitud.

4.- No introducir la aguja hasta el cono. Es decir, no inserte la aguja tanto que desaparezca en el tejido.

5.- No sorprenda al paciente con una súbita e inesperada inserción de la aguja.

6.- Evitar que el paciente mueva la cabeza o que obstruya con las manos la trayectoria de la aguja, o ya, cuando se está depositando la solución anestésica.

7.- El movimiento de introducción y el de retiro de la aguja también deben ser en una forma más o menos lenta.

#### TRATAMIENTO.

En el momento, en que el Cirujano Dentista note que la aguja se ha roto, debe de hacer todo lo posible para -- que el paciente no se mueva y no cierre la boca, para no perder de vista algún fragmento exteriormente visible.

Al romperse una aguja, el Cirujano Dentista debe valorar la posibilidad de recuperación del fragmento metálico, si de forma afortunada alguna parte del fragmento se encuentra visible, el Cirujano Dentista con ayuda de una pinza para suturar, podrá recuperar en forma cuidadosa el fragmento.

Sin embargo, y a pesar de la localización superfi--

cial ciertos fragmentos de agujas son difíciles de extraer, aún por Cirujanos competentes. Si el intento por retirar - el fragmento fracasa después de un período razonable, el Cirujano sensato abandona el procedimiento de recuperación del fragmento y lo deja donde está. Aún más, si la aguja - se rompe y el fragmento se encuentra en tejidos profundos - o si es difícil la localización, hay que pensar seriamente en dejarlo, sin intentar siquiera su remoción.

En medicina y en cirugía en forma particular, se considera buena práctica dejar en su sitio los cuerpos metálicos que en forma accidental o intencionada hayan penetrado en los tejidos. En el tratamiento de las fracturas muchas veces se introducen placas, alambres y broches metálicos - en los tejidos en forma definitiva. Por lo tanto, se acepta que los cuerpos metálicos con la posible excepción de - que se localicen en el ojo o en el corazón y que no sean - nocivos para el organismo, se deben de dejar en su sitio.

Los mismos principios rigen respecto a la ruptura de agujas. Frecuentemente el procedimiento quirúrgico para retirar un fragmento, es traumático y fracasa. La morbilidad resultante, que se manifiesta por el dolor, trismo, formación de cicatriz y disfunción, pueden engendrar un estado - peor que el que existía antes del procedimiento. En estos casos en que "el remedio es peor que la enfermedad", no se debe someter al paciente a un procedimiento quirúrgico. Por lo tanto, está indicado el enfoque conservador: dejar el - fragmento de la aguja donde está.

Si se decide no tocar la aguja rota, se explicará -- al paciente el porqué de la decisión. Se le debe asegurar al paciente que sin duda la aguja no le causará problemas



y que no se justifica la realización de un extenso procedimiento quirúrgico para extraerla y se hace constar en su respectiva historia clínica de la decisión tomada.

Se le debe de enseñar al paciente casos similares en que agujas rotas y otros cuerpos extraños permanecieron dentro de un organismo muchos años sin causar complicaciones.

## LIPOTIMIA.

La palabra lipotimia procede del griego LEYPPD, que significa, abandonar, faltar; y de THIMOS que significa, - sentido. Se puede definir como la pérdida pasajera de la conciencia y de las fuerzas.

La lipotimia se conoce también como síncope vasopresivo o desmayo común, cuando existe pérdida del conocimiento causado por una reducción transitoria del aporte sanguíneo al cerebro, como consecuencia de una caída de la presión sanguínea. Este síncope vasopresivo es provocado en la mayoría de las veces en el consultorio dental.

La lipotimia reviste siempre un carácter benigno, - puede observarse en personas sanas y no prejuga la presencia de enfermedad.

El síncope vasopresivo puede ser causado por diversos estados clínicos, por lo que deberá ser considerado - como un complejo de síntomas y no es un estado patológico primario.

## ETIOLOGIA.

Las causas varían, pero es de mayor importancia el estado físico y psíquico del paciente para que el síncope vasopresor ocurra. A tal grado que puede presentarse en - personas normales sanas, durante una experiencia emocional fuerte, especialmente en condiciones que favorezcan - la vasodilatación, como en habitaciones calientes. Las personas fatigadas, pacientes en ayuno ó con enfermedades ané

micas están propensas a sufrir síncope vasopresores. Por personas emocionalmente inestables y con poca o ninguna experiencia en tratamientos odontológicos son candidatas a este tipo de trastorno. La tensión física y emocional, la recepción de noticias desagradables, situaciones de angustia, miedo, dolor, sangre a la vista en pequeños procedimientos quirúrgicos pueden precipitar a un síncope vasopresivo.

#### SIGNOS Y SINTOMAS.

Tipicamente el paciente recibe aviso de un desmayo inminente al empezar a "sentirse mal". La lipotimia se desarrolla rápidamente, aunque rara vez se pierde la conciencia con la rapidez característica de un ataque epiléptico.

#### TEMPRANOS.

- 1.- Palidez.
- 2.- Salivación.
- 3.- Náuseas, a veces regurgitación.
- 4.- Transpiración.

#### TARDIOS.

- 1.- Dilatación de las pupilas.
- 2.- Bostezos.
- 3.- Hipernea.
- 4.- Bradicardia.
- 5.- Inconciencia.
- 6.- Movimientos convulsivos.

El paciente se torna inquieto, presenta una palidez

muy notable y se cubre de sudor frío. Se pueden observar anomalías en la salivación, el suelo parece moverse, seguido con náuseas y vómito. El paciente puede ver manchas o experimentar una disminución de la agudeza visual. Mentalmente el paciente está confundido, con frecuencia bostezo. La respiración aumenta en profundidad y frecuencia y las pupilas comienzan a dilatarse.

La profundidad y duración de la inconciencia varían; en ocasiones, el paciente puede estar al tanto de lo que sucede y podrá incluso oír voces y ver imágenes borrosas que lo rodean. En algunos casos, la inconciencia puede ser profunda, con incapacidad de conocimiento de lo que le rodea e incapacidad también de reaccionar. Este estado puede durar segundos, pero con mayor frecuencia dura algunos minutos.

No es raro que se presenten movimientos convulsivos después de aparecer el estado de inconciencia producido por el síncope vasopresivo, estos movimientos raramente son generalizados. Generalmente se mantienen el tono de los esfínteres.

Los mecanismos fisiológicos causantes del síncope vasopresivo pueden ser explicados con las siguientes bases: como reacción a la tensión física o emocional que normalmente exigiría actividad física inmediata (pelea o fuga) - se presenta vasodilatación repentina, especialmente en los vasos intramusculares. Si esta actividad física no se produce, como suele suceder estando el paciente sentado en el sillón dental, se presenta una concentración repentina de sangre en los músculos, un descenso en la presión arterial y un retorno venoso inadecuado al corazón, que contribuye

a disminuir el flujo sanguíneo al cerebro y a la pérdida de conciencia.

La pérdida de conciencia se presenta generalmente -- cuando la presión sistólica baja hasta 70 ó 60 mm Hg.

Cuando el síncope es precipitado por presión arterial baja en presencia de gasto cardíaco normal deberá haber -- gran reducción de la resistencia vascular general (vasodilatación). La reducción aguda de la presión arterial que conduce al síncope vasopresor es causada, por una depresión vasomotora refleja y vasodilatación extensa consecuenta. Inicialmente la frecuencia cardíaca (pulso) puede ser variable y puede realmente aumentar, lo que explica que el gasto cardíaco normal puede ser mantenido ante una disminución de presión arterial, y del retorno venoso. Pero la frecuencia cardíaca disminuye repentinamente (bradicardia), seguida de una disminución precipitada de la presión arterial. Si el flujo de sangre al cerebro es interrumpido durante tres o cuatro segundos, se presenta pérdida de la conciencia. Y es obvio que el paciente puede sufrir daño cerebral mayor, si se le conserva en una posición erecta, como estar sentado en el sillón dental, durante este tipo de complicación.

#### TRATAMIENTO.

Como en la mayoría de las complicaciones de urgencia en el consultorio dental, una historia clínica completa -- con el fin de conocer los antecedentes médicos del paciente y el conocimiento psíquico al estar este en cualquier tratamiento odontológico nos servirán como prevención para

este y cualquier urgencia posible.

La prevención estriba en comprender y evitar los mecanismos patofisiológicos que contribuyen, a cualquier situación inesperada que exige la acción inmediata del Cirujano Dentista para preservar la vida de un paciente. La -- prevención depende de la historia médica.

Los factores que predisponen al síncope vasopresor -- deberán ser evitados o reducidos al mínimo. Estos pueden -- ser: ingestión excesiva de alcohol, ingestión excesiva de alimentos desacostumbrados, nutrición deficiente y ayuno, como también ambientes calientes, posiciones corporales -- sin movimiento durante largo tiempo, hemorragias y tensión emocional. Las tensiones psíquicas como dolor, miedo y angustia son los estímulos que con mayor frecuencia precipitan al síncope vasopresor y también son los factores que -- más fácilmente se previenen y corrigen. El establecer comunicación cordial con el paciente durante la visita inicial sirve para disipar desconfianzas, angustias y temores que hacen que las visitas subsiguientes sean más tolerables y -- aún agradables. El ingrediente necesario para establecer -- comunicación cordial y confianza es mostrar simpatía e importancia para el paciente. Una vez que se presentan los -- signos y síntomas de síncope, se deben tomar las siguientes medidas para la recuperación del paciente, lo más rápido posible:

-Establecer una vía aérea franca y funcional.

-Colocación del paciente en posición supina, que permita mejor riego sanguíneo al cerebro. Con el pacien

te en posición supina, estando el corazón y el cerebro al mismo nivel, las piernas pueden elevarse ligeramente para mejorar el retorno venoso.

-Aplicación de inhalantes, por ejemplo, espíritu aritmético de amoníaco.

-Se deben vigilar signos vitales sistemáticamente, - pulso, presión arterial y respiración, reflejando - estos, la causa y gravedad de este síncope.

-Como medidas de apoyo, aplicación de toallas frías o mojadas en la cara y cuello. Tratar de mantener - la temperatura corporal en lo normal. Mantener al - paciente en posición horizontal hasta que los signos vitales, hayan vuelto a su normalidad. A continuación regresaremos gradualmente al paciente hasta la posición sentada, vigilando cuidadosamente la - presión arterial y el nivel de conciencia.

El tratamiento interrumpido podrá ser reanudado, valorando signos vitales neurológicos y psicológicos. El Cirujano Dentista debe tener cuidado con el diagnóstico ya - que estos signos de síncope vasopresivo en su mayoría pueden ser observados en complicaciones más graves o el síncope puede progresar a un trastorno mayor que pueda ser definido, incluso para la vida del paciente.

## CHOQUE NEUROGENICO.

Esta complicación se observa, cuando los vasos sanguíneos se dilatan tanto que la cantidad normal de sangre no es suficiente para circular adecuadamente. Y esto es causado por una depresión del sistema nervioso central, afectando los impulsos simpáticos al vascular periférico. Es decir, que existe pérdida del tono vasomotor, disminución de la presión en el aparato circulatorio y un decremento del retorno venoso al corazón y produce lo que se llama "estancamiento" de la sangre.

Sin embargo, la insuficiencia circulatoria no proviene de la pérdida primaria del tono arterial o arteriolar, sino de la desproporción entre el volumen intravascular es normal, pero el tamaño del lecho vascular, especialmente la capacidad del sistema venoso aumenta notablemente. Por lo tanto, el volumen normal contenido en el lecho vascular es insuficiente para mantener el retorno venoso normal. Por lo tanto, cualquier expansión del volumen intravascular se acompaña de la mejoría impresionante en el estado del paciente.

### FACTORES QUE DESENCADENAN EL CHOQUE NEUROGENICO.

La aplicación directa del anestésico en algún vaso del paciente.

Puede ser provocado por un estado nervioso intenso, sumándole gran dolor.

Largas sesiones de tratamientos odontológicos, provocando estancamientos de la sangre en los vasos epilúcnicos y en los vasos de la porción inferior del



cuerpo, el gesto cardiaco disminuye considerablemente, provocando choque.

Cualquier persona que padezca hipotensión, más el stress que causa la visita para un tratamiento dental, más la hipotensión postural, provocan posibilidades mayores para el choque.

En personas con padecimiento de tipo nerviosos, sin la confianza suficiente de parte del Cirujano Dentista y la falta de un medicamento preanestésico adecuado, son fuertes candidatas a sufrir choque neurogénico.

#### SIGNOS Y SINTOMAS.

El paciente presenta los signos y síntomas de la vasodilatación. El paciente se observa con una palidez grisácea, la piel se cubre de sudor frío, y se presenta viscoza, en la frente se pueden ver perlas de sudor. El ritmo de la respiración aumenta, y la profundidad de la misma se acorta. Las pupilas se dilatan.

En el choque neurogénico uno de los primeros síntomas es la debilidad extrema de los músculos. El paciente presenta fatiga profunda, por cualquier esfuerzo. La mente de la persona pierde su agudeza, el paciente cae en un estado de somnolencia del cual no puede ser despertado.

#### TRATAMIENTO.

El paciente deberá ser colocado en posición horizon-

tal con las piernas ligeramente elevadas para mejorar el retorno venoso al corazón, y para establecer el flujo sanguíneo cerebral. Si el flujo sanguíneo disminuye un 85% de lo normal el daño será irreparable.

En el choque la causa desencadenante deberá ser contrarrestada inmediatamente, si la causa fué un gran dolor, se aplicará analgésico por vía intravenosa. Se tendrá que controlar la temperatura corporal en lo posible, si el paciente presenta temperatura baja se deberá de cobijar. Los pulmones del paciente deberán recibir oxígeno, si es posible al 100% por mascarilla ó cateter nasal.

El Cirujano Dentista aplicará por vía intravenosa -- drogas vasopresoras como Adrenalina, Moradrenalina, Neosinafrina, Vasoxyl, etc. Generalmente la adrenalina se emplea en dosis de 0.5 ml en solución estéril. Si se permite descender la presión arterial a un nivel muy bajo, los riñones dejan de funcionar y pueden dañarse, al grado de que la persona muere de uremia.

Si no se presentan signos de recuperación como el retorno del color normal, movimientos en los miembros, movimientos de la cabeza, etc., se aplicará otra dosis de vasopresor por vía intravenosa y en la misma cantidad; está indicado administrar adrenalina en periodos de 10 a 15 minutos.

Se debe evitar el paro cardíaco, controlando el pulso carótido de preferencia, si el pulso está desapareciendo se tendrá que aplicar masaje cardíaco.

Generalmente en este tipo de choque el paciente reacciona positivamente, a los primeros pasos del tratamiento. Al recuperarse el paciente, no se permitirá que se levante bruscamente, sino que se levantará gradualmente a la posición sentada. No se permitirá al paciente salir del consultorio, por lo menos en una hora después de su recuperación.

## CHOQUE ANAFILACTICO.

Este fenómeno nos indica las manifestaciones locales ó generales que ocurren en el sujeto sensibilizado, después de exponerse a un antígeno. En esta forma la exposición inicial al antígeno no causa reacción importante. Sin embargo, después de un intervalo de tiempo necesario para que se desarrolle el estado de sensibilidad, la exposición ulterior al antígeno provoca reacción inmediata; esta suele incluir manifestaciones locales ya sean cutáneas ó generales como trastornos respiratorios y signos y síntomas de choque.

Los agentes desencadenantes comunes del choque anafiláctico en el hombre son algunos antibióticos, en particular penicilina, sueros, vacunas, extractos de polen, anestésicos locales, venenos de insectos, yoduros y ácido acetilsalicílico.

Algunos factores predisponentes son importantes en la ocurrencia del choque anafiláctico. Entre ellos se incluyen la herencia, vía de administración y capacidad de los medicamentos para causar sensibilidad; se debe agregar que las personas con atopia desarrollan con frecuencia choque anafiláctico.

## DESARROLLO DEL CHOQUE ANAFILACTICO.

El anticuerpo se produce como resultado de la exposición inicial a un antígeno, sensibilizándose así el individuo. El anticuerpo permanecerá como parte del contenido proteínico de la sangre, ó quedará fijo en los tejidos para que la exposición subsiguiente al antígeno produzca una reacción alérgica.

La duración del proceso de sensibilización es bastante variable, pero puede persistir por años.

Si bien el anticuerpo que causa la reacción inmediata puede circular libremente en el suero, los experimentos de laboratorio han demostrado que el anticuerpo, se une a las células del cuerpo antes de combinarse con el antígeno.

Actualmente no se ha demostrado en forma convincente el mecanismo de la formación de antígenos y anticuerpos y los conocimientos aumentan en forma lenta pero continua. - Las sustancias de alto peso molecular, como las proteínas y los polisacáridos pueden actuar como antígenos sin modificaciones en su molécula. En cambio, las de bajo peso molecular, deben combinarse antes con una proteína para actuar como antígenos (reacción hapténica). Asimismo, más de una de estas sustancias de bajo peso molecular debe combinarse con una proteína (polivalente) antes de convertirse en antígeno. En efecto, si esta sustancia de bajo peso molecular se encuentra en el organismo pero no se combina -- con la proteína multivalente, es capaz de bloquear la precipitación del complejo antígeno-anticuerpo. La penicilina de bajo peso molecular, parece incapaz de unirse en forma irreversible a una proteína, y por lo tanto no podría actuar como antígeno hapténico. Sin embargo sus productos de desintegración pueden combinarse con las proteínas y transformarse, entonces, en sustancias antigénicas. Sobre esta base están ensayando nuevos agentes para descubrir la hipersensibilidad a dicha droga, usando subproductos del metabolismo de la penicilina. El compuesto más prometedor es la penicilolpolisina, que se obtiene combinando el penicilol, un metabolito de la penicilina, con lisina polimerizada.

da. Esto compuesto parece ser útil para la prueba de sensibilidad cutánea, y presentaría la ventaja adicional de no provocar la formación de anticuerpos específicos ó de hacerlo en grado mínimo.

El choque anafiláctico es una reacción muy grave en potencia y obliga a considerar las medidas de provención necesarias. Para el caso de la penicilina, un factor importante es la vía de administración. Se conocen miles de reacciones anafilácticas provocadas por la inyección intramuscular, mientras que son pocos los casos después de haberla dado por vía oral. Esta vía no parece disminuir la incidencia total de manifestaciones alérgicas, pero sí la aparición de reacciones anafilácticas. Como la penicilina puede darse por la boca en la mayoría de los pacientes con resultados satisfactorios, las inyecciones deben evitarse a menos que exista una indicación precisa.

El carácter del anticuerpo varía en las reacciones de hipersensibilidad, dando como resultado las reacciones distintas, ya sean locales ó generales. Por ejemplo, durante los experimentos en que se trata de identificar a los diferentes anticuerpos de acuerdo con las reacciones que producen y tejido o partes del organismo que afectan; se han identificado y localizado un tipo de anticuerpos que después de algunos análisis para estimularlos emigran de algún lugar para quedar fijos en otros.

Por ejemplo, algunos anticuerpos han sido identificados por pruebas cutáneas, después que de análisis para estimularlos han emigrado de su lugar para quedar fijos en la piel, y por lo tanto, se llaman anticuerpos sensibilizan-

tes. Causan el fenómeno de hipersensibilidad local en especial lesiones de urticaria. En algunos casos, estos anticuerpos precipitan una reacción anafiláctica más grave. Las manifestaciones clínicas consecutivas a la unión antígeno-anticuerpo pueden ser locales, en especial en la piel, sin importar la clase de anticuerpo presente. Cuando la reacción provoca respuesta general, suele haber signos respiratorios y circulatorios, en especial asma y choque.

#### AGENTES INTERMEDIARIOS QUE LIBERAN LA REACCIÓN ANTÍGENO-ANTICUERPO.

En la anafilaxia grave y el choque, los síntomas se presentan bruscamente y la muerte suele suceder en algunos minutos, demasiado rápido para que haya alteraciones morfológicas extensas. Lo repentino de los acontecimientos hace pensar en la importancia de los factores humorales.

Después del descubrimiento de la histamina, se ha demostrado que inyectándola es posible reproducir muchos síntomas de anafilaxis. Y también se ha encontrado que se liberan varios compuestos vasoactivos no relacionados. Hoy en día se ha aceptado que las manifestaciones clínicas de anafilaxis dependen de la liberación de esos compuestos intermedios que reaccionan en diferentes partes del cuerpo.

Cuando menos cuatro compuestos farmacológicamente activos son importantes para caracterizar la anafilaxis: histamina, serotonina, una sustancia de reacción lenta y la bradicinina, algunas que se han propuesto y tal vez otras que se desconocen.

## HISTAMINA.

Este compuesto básico, que deriva de la histidina, se encuentra principalmente en los grandes gránulos de las células cebadas, que también contienen heparina. Estas células están distribuidas ampliamente en todo el tejido conectivo, en particular cerca de los vasos sanguíneos; abundan más en pleura, hígado, peritoneo, lengua, pezones, intestino, útero y corazón.

Las células cebadas se rompen durante la anafilaxis y liberan histamina. Las plaquetas también contienen histamina, y la pueden liberar después de reacciones antígeno--anticuerpo, pero en el hombre no son fuente importante de histamina en la anafilaxis. Los efectos farmacológicos de la histamina son bien conocidos; causa contracción de la musculatura lisa, vasodilatación generalizada y aumento notable de la permeabilidad capilar.

Las acciones de la histamina serían principalmente responsable de muchas manifestaciones de anafilaxis pero no de todas, como urticaria, edema angioneurótico, caídas de la presión sanguínea, cefaleas y constricción bronquial.

## SEROTONINA.

Este compuesto básico se forma a partir del aminoácido triptófano. También se libera de células cebadas y plaquetas durante la anafilaxis. La serotonina también se forma en cerebro, intestino, y tumores carcinoides, pero en estas fuentes no tienen relación con la anafilaxis. La serotonina produce súbita constricción del músculo liso, au-



monta la permeabilidad capilar, provoca vasoconstricción - similar a la que causa la histamina.

#### SUSTANCIA DE REACCION LENTA (SRA-A).

El carácter de esta sustancia no se ha aclarado por completo y no se conoce su fuente de origen. La SRA-A tiene una acción similar a la histamina, aunque su liberación es ulterior a ella. Causa más constricción bronquiolar, su acción es más retardada. Su efecto se caracteriza por lento y dura horas. No la contrarrestan los medicamentos que bloquean los efectos de la histamina o la serotonina.

#### BRADICININA.

Es un polipéptido básico que pertenece a un grupo de péptidos vasoactivos, llamados calidines y se forma apartir del plasma por acción de esterases, denominadas calicreínas secretadas por glándulas apocrinas. La bradiginina es un compuesto que reacciona lentamente. Estimula la contracción del músculo liso, causa vasodilatación intensa y aumenta la permeabilidad capilar en forma notable.

Durante la anafilaxis, además de liberarse los cuatro compuestos, ya mencionados, se activan varias enzimas proteolíticas. La inyección de estas enzimas en animales normales no causen hipersensibilidad inmediata, y probablemente tienen poca importancia en relación con los mecanismos y caracteres clínicos del choque anafiláctico. En la anafilaxis también se liberan heparina, acetilcolina, adenosina, colina, lisolecitina y potasio, pero no existen pruebas que demuestren que intervienen en la patogenia.

## SITIOS DE REACTIVIDAD DEL ORGANISMO INCLUIDOS EN EL CHOQUE ANAFILACTICO.

El efecto predomina en vasos sanguíneos pequeños, es to es, arteriolas, capilares y vénulas. Es característico de la anafilaxis que cause dilatación de arteriolas y vénulas y aumente la permeabilidad capilar en forma notable.

En cuanto a las especies, las manifestaciones del choque anafiláctico varían de una a otra. Aún en algunas especies se ha comprobado en pruebas de laboratorio, que las manifestaciones del choque anafiláctico han sido causados en un solo órgano. Al parecer cada especie tiene un órgano de choque relativamente específico, determinado en parte por la distribución de músculo liso y los mediadores químicos endógenos. Sin embargo, en el hombre no se ha identificado un órgano de choque específico.

La anafilaxis mortal generalmente se manifiesta por trastornos en la respiración, insuficiencia circulatoria y choque.

Los trastornos respiratorios, por edema de las vías respiratorias superiores, con enfisema pulmonar agudo es causa suficientemente frecuente de muerte. Existe congestión visceral muy moderada, aunque no hay pruebas de lesión cardíaca. El edema del aparato respiratorio es en realidad una manifestación local que depende del anticuerpo sensibilizador de la piel, similar al que causa las reacciones de urticaria.

La histamina y tal vez la sustancia de reacción lenta son los mediadores de la anafilaxis general en el hombre.

## MANIFESTACIONES CLINICAS.

Es típico el comienzo del choque anafiláctico en 5 a 15 minutos después de la exposición, pero pueden manifestarse los signos y síntomas inmediatamente, a veces antes de sacar la aguja después de la administración de la sustancia anestésica, o presentarse en el curso de 30 minutos a más tardar.

Vasodilatación, aumento de la permeabilidad vascular, espasmo bronquial, hipersecreción glandular, aumento del peristaltismo y excitación de las fibras sensoriales cutáneas explican el cuadro clínico. Aunque no todos estos trastornos se observan en cada caso.

La reacción inicial comienza con hormigueo ó prurito de lengua, manos, cara o cabeza; sensación de boca seca, opresión o estiramiento del tórax, dolor precordial y disnea, de grado variable. El rubor puede ir seguido de palidez. El dolor epigástrico, las náuseas, vómitos, trastornos visuales son menos frecuentes. Las convulsiones seguidas de incontinencia urinaria y fecal pueden ser observadas.

La tos, las respiraciones jadeantes, el edema de los párpados ó faringe y la urticaria ocurren solos ó combinados con otros síntomas. Fiebre, artralgia y hulas hemorrágicas son poco frecuentes. Estos síntomas pueden proceder a disnea, respiración difícil, pulso rápido y débil, cianosis e insuficiencia circulatoria.

Cuando el choque anafiláctico no se contrarresta por

medio de los medicamentos adecuados y métodos propedéuticos rápidos y precisos, la muerte suele ocurrir en el curso de 15 minutos del comienzo de los síntomas; en algunos casos los síntomas persisten durante horas.

A la exploración se encuentra hipotensión, jadeo a menudo con estertores y ronquidos por hipersecreción bronquial, e hiperperistaltismo.

#### TRATAMIENTO.

Farmacológicamente existen tres grupos de medicamentos considerados básicos en el tratamiento del choque anafiláctico.

- 1.- Vasoconstrictores y relajadores de la musculatura lisa,
- 2.- Antihistaminicos, y
- 3.- Antiinflamatorios.

La adrenalina es el fármaco más eficaz y rápido para producir vasoconstricción y relajación de la musculatura lisa. Y se pueden enumerar otros como la noradrenalina, metaraminol y efedrina también eficaces. La aminofilina es útil para aliviar el broncospasmo. Hay un grupo de antihistaminicos igualmente eficaces, el clorhidrato de difenhidramina (Benadryl), pirrobutaminol (Pyronil) y la mepiramina. Los corticosteroides se usan como antiinflamatorios.

Este plan de tratamiento deberá incluir la restaura-

ción y mantenimiento de las funciones vitales del paciente, o sea, la respiración y la circulación, ya que sin oxígeno en los pulmones y llevado de ellos por la circulación a los órganos vitales, las posibilidades de supervivencia son mínimas. Es decir, se evita la hipoxia vigilando metículosamente la permeabilidad de las vías respiratorias, en casos de edema laríngeo grave, es esencial hacer de inmediato traqueotomía. Se administra oxígeno. En pacientes con hipersecreción bronquial, es esencial hacer aspiraciones adecuadas, ya que de no hacerlo así, esta sustancia secretada actuará como bloque, no permitiendo el paso de oxígeno a los pulmones.

- 1.- Inyectar 0.5 ml de adrenalina al 1:1 000 lo más rápidamente posible. La dosis inicial se inyecta por vía intramuscular ó subcutánea, ya que es muy tardado y no es muy fácil aplicarla endovenosa. En el momento común de medicamentos podemos conseguir dosis - de 0.5 ml de clorhidrato de adrenalina al 1:1 000.
- 2.- Si el choque se deriva de la inyección en alguna extremidad, aplicar un torniquete.
- 3.- Se debe chocar lo adecuado de la ventilación pulmonar: expiración, traqueotomía; oxigenación.
- 4.- Repetir la administración de adrenalina si es necesario; puede administrarse por vía intravenosa --- 0.1 ml de adrenalina al 1:1 000, diluida en 10 ml de solución acuosa. En casos graves se inyecta en forma intracardiaca. En seguida se aplican dosis repetidas de adrenalina por vía intravenosa, de 0.25 a 0.5 ml

en 10 ml de solución salina. Se inyecta a intervalos de 5 a 15 minutos, según la respuesta clínica de la respiración, pulso y presión arterial.

5.- Iniciar la administración de líquidos por vía intravenosa, que servirá también para administrar otros medicamentos. Deben administrarse vasopresores, como loxarterol o meteraminol, en concentraciones adecuadas para mantener la presión arterial sistólica en 90 mm de Hg o por arriba.

6.- Asimismo, puede incluirse aminofilina, 250 ó 500 mg.; hay que agregar un antihistamínico, como clorhidrato de difenhidramina (Denedryl), administrando -- 100 mg.

7.- Es aconsejable administrar corticoesteroides, ya que se les reconoce su eficacia en las etapas tardías de la anafilaxis. Suele administrarse cortisona, como Solu-Medrol ó Solu-Cortef por vía intravenosa. Si no existe una vena accesible, estas drogas pueden -- ser inyectadas en la lengua, el piso de la boca o el plexo pterigoideo, ya que la circulación venosa en esta zona es muy buena.

En pacientes que no responden pronto a la adrenalina se debe continuar administrando antihistamínicos y corticoesteroides durante dos días, ya que suelen presentarse -- exacerbaciones.

El choque anafiláctico es una reacción muy rara, pero muy grave, casi siempre mortal; es por eso que el Ciru-

jano Dentista debe estar preparado y equipado adecuadamente para esta urgencia. Se debe de contar para cualquier momento con el equipo necesario, así como su localización y su completo conocimiento práctico en las etapas esenciales de esta complicación rápida y mortal.

## FARO CARDIORRESPIRATORIO.

Se define como paro cardiorrespiratorio, al cese repentino de la respiración, con desaparición del pulso, es decir un paro cardíaco, y se presenta cuando el corazón es incapaz de mantener un mínimo gasto necesario para la supervivencia de órganos vitales. Esto significa, que el paciente está en peligro mortal, ya que los dos sistemas más importantes para la existencia de una persona, no funcionan, la respiración y la circulación.

Esta complicación puede suceder en cualquier parte y en cualquier momento, en ocasiones ocurre en el consultorio odontológico, por ese motivo el Cirujano Dentista debe conocer causas, factores predisponentes, signos y síntomas, y tratamiento, casi siempre de sostén del paro cardiorrespiratorio.

Mediante una cuidadosa evaluación del paciente, la posibilidad de un paro cardiorrespiratorio disminuye a un mínimo, pero no se elimina del todo.

Las causas son muchas, e incluyen las reacciones a las drogas, especialmente la digital y sus derivados, ya que aumentan la posibilidad de presentación de un paro cardíaco al disminuir el umbral para la fibrilación muscular. Otras drogas, como los derivados de aminas simpaticomiméticas, que aumentan la excitabilidad del miocardio ventricular provocando fácil caída en taquicardia ventricular o fibrilación. La cardiopatía coronaria es, con frecuencia, la causa principal de paro cardíaco en sujetos ambulatorios. La hemorragia, acidosis o hipoxia predisponen altamente a un paro cardíaco de manera directa.



Una gran mayoría de los pacientes que entran a un consultorio odontológico están temerosos, con más frecuencia, en ocasiones se producen taquicardias, al iniciar el tratamiento la presión sistólica aumenta y durante el tratamiento se incrementa frecuentemente. A estos cambios en el equilibrio normal de una persona, la posible toxicidad de la anestesia local, la estimulación de vasoconstrictores endógenos y el stress de los estímulos dolorosos son factores predisponentes de paro cardiorrespiratorio.

#### SIGNOS Y SINTOMAS.

Al producirse un paro cardíaco, subsiste una respiración difícil por medio minuto; al cesar la respiración, el paciente trata de respirar en forma violenta, sin conseguirlo. El color de la piel puede ser pálido, pero generalmente es gris ceniciento. Después de 45 a 60 segundos de haberse iniciado el paro cardíaco, las pupilas empiezan a dilatarse, como reflejo de la hipoxia cerebral, las pupilas están en posición central y fijas, las venas superficiales están colapsadas y el lecho de las uñas está pálido y a menudo cianótico. El paciente entra en total flaccidez, el pulso desaparece. En sí, la pérdida de conciencia y la ausencia de pulso y respiración, son los hallazgos determinantes del paro cardiorrespiratorio.

La actividad cerebral se deprime cuando el flujo cerebral sanguíneo disminuye más del 40 ó 50 % de lo normal y produce daño permanente cuando disminuye más del 85 %.

#### TRATAMIENTO.

El objetivo del tratamiento es conseguir una circula

ción de sangre oxigenada lo suficiente para mantener el funcionamiento del flujo sanguíneo en el cerebro y de los órganos vitales hasta que se recuperen las funciones naturales del organismo y permitan la ventilación y circulación espontáneas.

El primer procedimiento es colocar el sillón dental en una posición horizontal, de modo que el corazón esté a la altura de la cabeza, los pies a la misma altura o un poco más elevados.

En seguida se coloca una tabla de 30 x 60 cms. debajo de la espalda del paciente, para poder aplicar correctamente el masaje cardiaco, la cabeza debe de quedar en una posición en la cual la vía de respiración esté libre. Otra forma, para aplicar el masaje cardiaco es, bajar al paciente al suelo y se coloca la cabeza de manera que la vía aérea esté despejada.

Masaje cardiaco, este procedimiento resucitador se basa en el hecho que la presión sobre el pecho comprime el corazón entre el esternón y la columna vertebral, lo cual impulsa la sangre desde el ventrículo derecho por medio de la aurícula derecha a los pulmones, y desde el ventrículo y aurícula izquierdos a la circulación sistémica. Las válvulas del corazón funcionan correctamente y se produce entonces un flujo natural de sangre. Cuando se interrumpe la compresión, la elasticidad del esternón y de las costillas permite que el corazón vuelva a su posición de reposo, y simultáneamente cae la presión en las aurículas y ventrículos facilitándose el flujo sanguíneo desde la periferia.

Antes de iniciar el masaje cardiaco se recomienda -- golpear energicamente con el puño cerrado, sobre el esternón, este golpe puede producir una despolarización eléctrica del corazón, semejante a la que produciría un choque -- eléctrico de 15 a 20 watts/seg.

Técnica de masaje cardiaco. Se coloca el talón de la palma de la mano en la parte media inferior del cuerpo del esternón, sin llegar a abarcar hasta la apófisis xifoides. Los dedos de esta mano deben de quedar paralelos a las costillas, pero sin llegar a tocarlas. Después se colocará la otra mano encima de la mano que está sobre el esternón.

Los movimientos de compresión, se realizarán una vez por segundo, mediante un movimiento firme y uniforme, sin características de golpe.

Al final de cada compresión se interrumpirá la presión, para permitir que el corazón se llene con el aflujo, volviendo a su posición de reposo. El masaje cardiaco externo provoca que el esternón sea desplazado 4 ó 5 cms. hacia abajo provocando una constricción en el corazón que -- queda limitado en su parte posterior por la columna vertebral.

Después de 15 compresiones se procede a ventilar los pulmones. Primero se deberán retirar el material y cuerpo extraño que pueda obstruccionar el paso de aire a los pulmones, como vómito. Se extiende el cuello del paciente para despejar la vía aérea, aplicando la mano sobre la frente del paciente y empujando hacia atrás y abajo la parte superior del cráneo, además con esta misma mano se ocluirán las fosas nasales.

Con la mano libre se sujete la mandíbula por la parte inferior de su cuerpo, para abrir la boca. La posición de la lengua es de suma importancia, para esta maniobra de resucitación debe estar colocada de manera que permita una vía libre para el aire, la lengua se deberá traccionar hacia adelante y ser sostenida con el dedo pulgar. La boca del operador deberá encontrarse en estrecho contacto con la boca también abierta del paciente. Se enviará aire con suficiente fuerza y cantidad a los pulmones, de manera que el tórax del paciente se expandirá; se separa la boca del operador de la boca del paciente para inspirar aire y permitir que el paciente expire aire. Se harán inmediatamente 3 ó 4 maniobras en la misma forma, rápidas y profundas. Algunas veces es indicado ventilar los pulmones soplando a través de la nariz, manteniendo cerrada la boca llevando el mentón hacia arriba para cerrar los labios.

Estas dos maniobras de resucitación masaje cardiaco y ventilación pulmonar deberán de combinarse para mejorar la efectividad de la resucitación.

Para llevarse a cabo en una mejor forma la resucitación es importante contar con la ayuda de otra persona, de esa manera los procedimientos pueden realizarse en forma simultánea, cinco compresiones y una ventilación.

#### SIGNOS DE RECUPERACION.

La eficacia del masaje cardiaco externo y la ventilación pulmonar, se observarán en los signos de recuperación que muestre el paciente. En esta complicación es de vital importancia el tiempo que se permitió que el paro cardiaco

avanzara, ya que se va estableciendo la acidosis. Si se -- permite que la acidosis aumente la perspectiva de lograr -- poner un corazón en marcha disminuyen.

Cuando el paciente se esté recuperando, mueve la cabeza tratando de alcanzar aire, comienza a realizar respiraciones violentas, el paciente se observa jadeante y comienza a mover los miembros. Se continuará ejerciendo el masaje cardiaco a pesar de que el paciente ya pueda respirar, un importante signo de recuperación son el retorno de color y la contracción y movimiento de las pupilas. Generalmente la recuperación se realiza en los primeros 5 minutos. Se continuará realizando el masaje cardiaco, hasta -- que el paciente haya podido ser trasladado a un hospital ó a la llegada de un médico experto.

Si el paciente no muestra signos de recuperación en un lapso de tiempo razonable, 90 segundos, se aplicarán -- las siguientes soluciones: Bicarbonato de sodio por vía intravenosa si continúa la carencia de pulso ó si este es -- muy pobre en dosis de 44 mg (50 ml) para contrarrestar la acidosis. Si el pulso no mejora, se aplicarán dosis iguales de bicarbonato de sodio en periodos de 5 ó 10 minutos. Es importante administrar oxígeno al 100 % si se tienen medicos para ello y continuar realizando el masaje cardiaco.

Se aplicará adrenalina por vía directa al corazón en dosis de 3 ml al 1 : 10 000, generalmente existen comercialmente ampollitas de adrenalina de 10 ml para facilitar la aplicación de estas dosis.

Técnica de inyección directa al corazón. Se emplea -

una aguja calibre 22 de 8.2 cms. La inyección se hace a través del cuarto espacio intercostal, antes de depositar la solución, se deberá aspirar sangre para tener la seguridad de depositar la adrenalina en la cámara cardiaca.

La continuación del tratamiento de recuperación debe rá ser en un hospital preferentemente.

## FRACTURA DE LOS DIENTES PERMANENTES ANTERIORES.

La lesión traumática que el Cirujano Dentista puede producir a los dientes permanentes anteriores superiores - es una verdadera emergencia, que no debe ser ignorada y que debe ser tratada adecuadamente, ya que la responsabilidad en estos casos del Cirujano Dentista es considerable.

El Cirujano Dentista sabe perfectamente que la imagen propia de cualquier persona es afectada por la cara y la desfiguración de esta puede infligir un impacto psicológico profundo negativo. Las lesiones dentales, específicamente los traumatismos a los dientes superiores anteriores, trastornan frecuentemente la estética facial.

Generalmente este tipo de accidente es acompañado de hemorragia, tumefacción y laceración de tejidos blandos, - con repercusión en el hueso alveolar. La mayoría de los casos, en que este accidente ocurre en el consultorio dental, se produce en el uso desmedido de fuerzas cuando se emplea el fórceps al extraer una pieza, llevando el movimiento de tracción en una trayectoria incorrecta. La posición del Cirujano Dentista con respecto al paciente es importante, -- con frecuencia al producirse esta complicación no es la indicada. El empleo del fórceps incorrecto para la pieza a extraer, causa resbalones en la aprehensión de la pieza y traumatismo a otra pieza. En ocasiones, se produce este accidente en alguna pieza tomada como punto de apoyo, en la extracción de otra.

Pero en la mayoría de los casos, este accidente sucede fuera del consultorio dental, siendo resultado de acci-

dentes automovilísticos, asaltos con objetos pesados, caídas, puñetazos, herida por trauma con instrumentos, etc.

#### PROCEDIMIENTO GENERAL PARA ESTE ACCIDENTE.

El procedimiento general para este tipo de lesión deberá consistir en una historia clínica adecuada, exámen -- clínico detallado, estudio radiográfico y cuanto más rápido se trate la lesión, mejor será el pronóstico.

#### HISTORIA CLINICA.

El interrogatorio para elaborar la historia clínica deberá abordar los siguientes factores:

-Hora y lugar del traumatismo.

-En qué forma ocurrió el traumatismo.

-El diente traumatizado sufrió alguna lesión anteriormente.

-Qué tipo de objeto produjo el traumatismo.

-Todo esto es muy importante, para llegar a un diagnóstico, pronóstico y tratamiento adecuados.

#### EXAMEN CLINICO.

Se deberán comprobar los siguientes aspectos:

-Movilidad del diente lesionado, adyacentes y antagonistas.



- Extensión de la fractura de la corona.
- El color del diente lesionado en relación con las -- piezas adyacentes.
- Vitalidad pulpar en la pieza lesionada y adyacentes.
- Magnitud del desplazamiento.
- Lesión al parodonto.
- Control de la oclusión.
- La sensibilidad a la percusión.

Clinicamente el grado de movilidad ejerce un papel importante en la decisión sobre el tipo de férula que se utilizará. La palpación del cuerpo del maxilar inferior y del borde alveolar es un procedimiento de diagnóstico útil, para descubrir fracturas de los maxilares. En accidentes muy violentos como: accidentes automovilísticos y asaltos con objetos pesados y romos, se realizará una palpación -- sistemática del área completa del traumatismo, maxilares, malar, huesos propios de la nariz, apófisis cigomática. En las pruebas de vitalidad se usa generalmente, la prueba -- termica, y son elementos muy importantes para el diagnósti co.

#### EXAMEN RADIOGRAFICO.

Este exámen incluirá a las piezas adyacentes y antagonistas, y se analizarán los siguientes puntos:

# TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

39

- Tamaño de la pulpa en relación con la fractura de la corona.
- Localización de la fractura en la raíz.
- Espesor del ligamento periodontal.
- Grado de desarrollo de los ápices.

Si la naturaleza y magnitud del traumatismo sugieren la posibilidad de una fractura de un maxilar, están indicadas radiografías extrabucales.

Con el fin de facilitar el tratamiento de esta complicación resulta muy útil hacer una clasificación de la fractura en los tejidos del diente.

La fractura de la corona puede ser de tres formas: - Fractura del esmalte, fractura de esmalte y dentina, y --- fractura que afecte la pulpa.

## Fractura del esmalte.

Generalmente este tipo de fractura tiene un buen pronóstico, el tratamiento consiste en suavizar bordes ásperos para evitar laceraciones a la lengua y demás tejidos blandos. En otros casos haremos uso de la operatoria dental, ya que la colocación de un material como las resinas con sellador está indicada, devolviéndole al diente lesionado, color, forma, tamaño, etc. A los 30 días, se harán pruebas de vitalidad, se tomarán radiografías de control y se observarán variaciones posibles de color, asimismo como sintomatología (figura 1).

Si el diente ha reaccionado en forma negativa, se -- procederá a realizar un tratamiento de endodoncia.



Figura 1



Figura 2



Figura 3

#### Fractura de esmalte y dentina.

A este tipo de lesión la podemos subdividir en dos - formas: leve y extensa.

#### Fractura de esmalte y dentina leve.

Cuando la fractura llega a la mitad del espesor de - la dentina. Generalmente hay reacción de dolor al tacto y a los cambios de temperatura. Primeramente se desensibilizará la dentina y se sellarán los túbulos dentinarios. Después se suavizarán los bordes ásperos y se construirá una cavidad para obturar. Se usará el material que requiera la cavidad y se podrá al paciente que vuelva en 36 días, pa- ra observar la reacción de la pieza. Si la pieza reacciona en forma desafortunada se procederá a un tratamiento endo- doncico. (figure 2)

### Fractura de esmalte y dentina extensa.

Es cuando la fractura de la corona afecta la mitad ó más de la dentina. (figura 3) Los que han sufrido este tipo de fractura, aunque no existan luxación, extrusión ó -- fractura radicular, con frecuencia presentan una sensibilidad delicada a los estímulos térmicos más leves. El tratamiento consistirá en aislar el diente con dique de hule, se lavará el diente con una solución estéril tibia, se permitirá secar. Se colocará en la dentina expuesta una capa de  $\text{CaOH}$  para estimular la formación de dentina reparadora por medio de los odontoblastos.

Se debe aplicar una base de óxido de cinc y eugenol, sobre la capa de  $\text{CaOH}$ . Después de esto el Cirujano Dentista colocará algún material para proteger estos medicamentos, como una corona provisional, corona de acero inoxidable ó una bande ortodóncica. Se sacará de oclusión a la -- pieza. Se pedirá al paciente evitar traumatismos en la pieza lesionada y se harán exámenes de control, en días posteriores. Dependiendo de la reacción, se planeará un tratamiento definitivo.

### Fractura de la corona que afecta a la pulpa.

Es muy importante que un diente fracturado con la -- pulpa expuesta, sea diagnosticado y tratado de manera oportuna. Un diagnóstico incorrecto, con invasión subsecuente por la flora bacteriana a los tejidos pulpaes y cambios -- térmicos importantes, frecuentemente dan como resultado una pulpitis irreversible. La exposición pulpar como consecuencia de la fractura de la corona puede ser tratada de --

varias formas, dependiendo esto del estado de desarrollo - radicular, tamaño de la exposición, fractura radicular, ex - trusión, tiempo desde la lesión.

Fractura de la corona que afecta la pulpa en forma - leve.

La parte expuesta corresponde generalmente a las pro - longaciones mesiales ó distales. Con frecuencia a algún -- cuerpo pulpar. Puede haber una ligera hemorragia, general - mente se forma un coágulo, es decir, la exposición de el - tejido pulpar es pequeña. El tratamiento será un recubri - miento pulpar directo, se cementará una corona protectora. (figura 4)

Exámen de control después de 10 a 12 semanas con los siguientes procedimientos: extracción del dispositivo pro - tector, obtención de radiografías, prueba de vitalidad, -- percusión. Si la reacción es negativa, de acuerdo también con los síntomas, se procederá a un tratamiento endodónci - co. Si la reacción es positiva se procederá a obturar ó - colocar un material obturador definitivo.

Fractura de la corona que afecta la pulpa en forma - amplia.

Para el diente que tiene una fractura de la corona - con una gran zona de exposición pulpar o un ápice demasia - do amplio, el procedimiento de elección es casi siempre la pulpotomía. Esto es, bajo anestesia local, se aísla el dien - te lesionado y se esteriliza. Por medio de la técnica endo - dántica normal se abre la cámara pulpar y se realiza la --

amputación coronaria de la pulpa. Se coloca CaOH en la posición radicular, este se cubre con óxido de cinc y eugenol. Después se colocará un material restaurador, como conora, amalgama, resina para proteger estos medicamentos y sellar la entrada a la cámara pulpar. (figura 5)

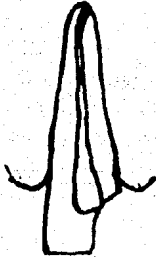


Figura 4



Figura 5

#### FRACTURAS RADICULARES.

El exámen clínico generalmente revela movilidad y -- permite distinguir entre un diente con fractura radicular y uno con avulsión parcial, aunque algunas veces puede no haber signos clínicos de la lesión. Por esto, las pruebas radiográficas de fractura radicular son muy útiles para el diagnóstico. En el periodo inmediato, después del trauma-- tismo, la radiografía inicial puede ser negativa, una ra-- diografía posterior permitirá ver esta fractura; esta dife-- rencia es atribuida a la penetración subsecuente de líqui-- dos entre los fragmentos radiculares, que producen la sepa-- ración de los mismos. El pronóstico depende del grado de -- aposición de los fragmentos, de la inmovilización en el -- tratamiento, de la ausencia de infección, del estado de sa-- lud del paciente y de la posición de la fractura a nivel -

de la raíz.

Cuanto más apical sea la fractura, mejor será el pronóstico. Las fracturas en el tercio coronario son el tipo de fractura radicular menos frecuente, pero a la vez son las que tienen el peor pronóstico.

Acercas de la manera que se comportan histológicamente las fracturas radiculares pueden reaccionar de una de cuatro formas. Primero, este es el método deseado, el diente puede sanar mediante la formación de un puente con un callo duro; tal respuesta representa características clínicas deseables. Segundo, el puente puede estar formado por tejido conectivo. Tercero, el puente puede estar formado por hueso de tejido conectivo. Cuarto, la formación del puente será de tejido granulomatoso, siendo esto lo menos deseable, este tipo de reacción negativa generalmente requiere extracción del diente.

Tratamiento de fracturas en tercio medio apical.

Este tratamiento consta de los siguientes pasos:

- Bajo anestesia local, se trata de lograr una aproximación máxima de los fragmentos, es decir se hace la reducción de la fractura.
- Se inmoviliza la pieza durante 45 días. Se obtienen radiografías para controlar el proceso de curación. Existen varias técnicas para inmovilizar las piezas fracturadas en la raíz y deben ser evaluadas para cada caso, pero cualquiera que sea empleada deberá ser rígida.

La férula de acrílico de autopolimerización tiene -- cierta ventaja sobre otras, por la rapidez con la que se puede elaborar, es muy fácil de construir requiere un mínimo de instrumental, pero posee el requisito fundamental de una férula: rigidez. Otra técnica de inmovilización es en la que se emplean una barra arqueada, y la fijación a ella del diente tratado, es con alambre ortodóncico en forma interdientaria. Otra técnica sería la colocación de coronas metálicas unidas.



## FRACTURA EN EL HUESO ALVEOLAR.

Los traumatismos que afectan a los dientes, frecuentemente lesionan también al hueso alveolar, por esto, el Cirujano Dentista sabe que al lesionar un diente mediante un traumatismo, este repercutirá en el hueso alveolar, pudiéndose producir una fractura,

El hueso alveolar se fractura en ocasiones durante las extracciones difíciles, y el fragmento roto a veces -- puede salir junto con el diente extraído, en otras ocasiones puede permanecer en la herida. El hueso alveolar remanente representa una superficie áspera y dentellada produciendo en los tejidos, si se abandona, problemas postoperatorios severos como dolor, infección, inflamación, hemorragia, etc.

La ausencia de un fragmento de hueso alveolar ó la colocación incorrecta de este en su lugar, inadecuadamente tratados causa cambios en la estética facial de la persona que lo padece, por tal manera este accidente debe de evitarse ó, al producirse la fractura alveolar tendrá que ser tratada en una forma adecuada.

Los signos de fractura del proceso o borde alveolar de dientes traumatizados son generalmente: desplazamiento parcial ó total de la pieza lesionada, movilidad que varía de magnitud dependiendo del tamaño del fragmento, hemorragia, laceración gingival, edema, mal oclusión, equimosis, dolor que puede ser punzante, el diagnóstico no es difícil de hacer.

Este accidente quirúrgico ocurre a veces durante la extracción de un tercer molar inferior retenido, durante la cual puede producirse una fractura importante a nivel de la porción interna del hueso. La extracción del fragmento es difícil y deja un gran defecto residual, intenso dolor postoperatorio, edema y trismo.

Aunque la radiografía periapical generalmente proporciona datos valiosos sobre las fracturas dentales, la radiografía extrabucal es más útil para revelar las fracturas del proceso alveolar. El tamaño de la película oclusal es adecuado para complementar, a la radiografía periapical. La película oclusal se coloca a lo largo del carrillo y la nariz y el cono del aparato de rayos X se coloca para tomar una vista de perfil de la zona maxilodentoalveolar lesionada. En vista es útil para revelar una fractura localizada arriba de los ápices radiculares de los dientes.

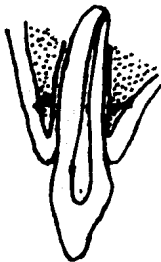


Figura 1

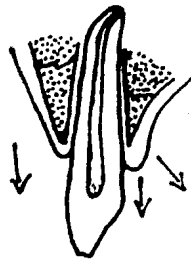


Figura 2

#### TRATAMIENTO.

El tratamiento es igual al que de cualquier fractura del cuerpo, después que se ha llevado a cabo el diagnóstico.

co clínico y radiográfico: reducción e inmovilización.

La reducción puede realizarse de dos formas, cuando el fragmento fracturado queda en la herida.

1. Si el fragmento es pequeño, y ha sido separado -- del periostio, está indicado extraer el fragmento y se suavizan las asperezas de los bordes del hueso, se coloca el periostio y se cierra la herida.
2. Cuando el fragmento es grande y se mantiene adherido al periostio, el fragmento deberá ser colocado en su sitio por medio de presión digital y puede ser fijado con la ayuda del periostio, por medio de suturas.

En otras ocasiones, cuando el fragmento es grande y ha sido despegado del periostio, siendo frecuentemente extraído, se deberá colocarlo en su posición correcta, lo -- cual permitirá que se adhiera al resto del hueso, se tratará de no dejar esquirlas ó ángulos cortantes para no producir problemas postoperatorios.

Inmovilización. Existen varias técnicas para este -- procedimiento, después que ha sido reducida la fractura. - Existe el principio en la inmovilización de fracturas que es "el mejor aparato, es el más simple, siempre que sea rígido".

La técnica de alambreado interdentario simple, proporciona en la mayoría de los casos, suficiente rigidez y estabilidad para el tratamiento de una fractura de hondo al-

veolar no complicada.

El uso de barra de arco con alambre interdentario es otra técnica y está indicada en el caso de que falten dientes, en las carencias de coronas clínicas o cuando las coronas son de forma cónica.

En casos de fracturas severas que ocasionen un gran fragmento óseo, se elegirá el alambreado intermaxilares.

El tiempo de inmovilización varía dependiendo de las características de la fractura, edad de la persona, elección del aparato de inmovilización eso se determinará en las observaciones periódicas que se harán del caso.

En ocasiones es recomendable prescribir antibióticos, como medida preventiva, se le pedirá al paciente que evite traumatismos que afecten el área.

## HEMORRAGIA.

Se define como la salida de sangre de los vasos sanguíneos del organismo. No hay duda, que la hemorragia con frecuencia está relacionada con la odontología, ya que casi todos los días, y a menudo varias veces diarias, el Cirujano Dentista interviene en los procedimientos que alteran la integridad y el equilibrio del mecanismo hematocirculatorio, desde la exposición de una cámara pulpar la sección accidental de una arteria de la boca produciendo una hemorragia profusa, difícil de cohibir. Después del sangrado puede haber muchas complicaciones, una de ellas el choque, ya sea hipovolémico ó neurogénico.

## CLASIFICACION.

Para comprender y analizar el tratamiento de las hemorragias dentarias es necesario establecer una clasificación de los problemas que intervienen. La clasificación de la hemorragia está basada en tres criterios: tiempo en que ocurre, naturaleza de los vasos afectados y deficiencia de los factores coagulantes implicados.

## TIEMPO DE LA HEMORRAGIA.

La hemorragia puede ser clasificada, dependiendo del tiempo en que ocurre como primaria, intermedia o secundaria.

La hemorragia primaria se presenta en el momento de cirugía y es causada por el corte de los vasos sanguíneos, ya que rara vez aparece en forma espontánea, y es la que -

interesa a esta obra.

La hemorragia intermedia se refiere al sangrado que se presenta 24 horas después de la cirugía. La posibilidad de que esto ocurra se atribuye a muchos factores, como son retiro de presión, disipación de los factores vasoconstrictores y relajación de los vasos sanguíneos.

La hemorragia secundaria se presenta 24 horas después de la cirugía y suele atribuirse a diversos factores, como trauma intrínseco, infección, etc.

#### NATURALEZA DE LOS VASOS SANGUÍNEOS.

La hemorragia puede ser clasificada según el tipo de vasos de donde proviene la sangre: arterial, venosa o capilar. La hemorragia arterial es de sangre de color rojo brillante e impulsada hacia la herida a presión; el flujo puede describirse como pulsátil.

La hemorragia capilar es también roja, pero mana lentamente de la herida.

La hemorragia venosa es de color rojo oscuro y también mana lentamente de la herida.

#### HEMORRAGIA EXTRA E INTRAVASCULAR.

La hemorragia se puede clasificar según los factores a que pueda atribuirse: extravascular e intravascular. La hemorragia intravascular es causada por deficiencias en la coagulación, del paciente. La hemorragia extravascular es-

té relacionada con la naturaleza y localización de la herida, la presencia de infección y trauma quirúrgico.

#### HEMORRAGIA EXTRAVASCULAR.

Generalmente en las heridas donde se presenta una hemorragia causada por factores extrabucales durante un tratamiento de cirugía; el Cirujano Dentista debe tomar en cuenta estos factores para la elección del tratamiento.

Naturaleza de la herida. En los tratamientos quirúrgicos en que se presentan hemorragias profusas, habitualmente están involucrados dos tipos de tejidos: duros y blandos. En ocasiones, el componente de tejido duro, o sea el hueso, constituye la mayor parte de la herida, mientras que el tejido blando forma la parte más pequeña de la herida. La hemorragia, por lo tanto puede presentarse en cualquiera de estos componentes.

Localización de la herida. Una herida intrabucal, -- por su posición, esté expuesta al trauma y a la infección, después de lo cual puede presentarse hipermia inflamatoria y sangrado abundante.

Presencia de infección. Cuando existe infección, --- existe con frecuencia proliferación inflamatoria (tejido granulomatoso) o hipermia inflamatoria, la presencia de infección es quizá la causa más frecuente de la hemorragia y la infección puede ser periodontal y periapical. Hay un aumento del número de vasos sanguíneos junto con hipermia.

Trauma quirúrgico. En manos del que carece de habili

ded, este trauma es de grandes proporciones: los tejidos son desgarrados y el hueso fracturado, ambos fenómenos producen sangrado por laceración de los vasos sanguíneos y la inflamación e infección causados por el trauma.

#### HEMORRAGIA INTRAVASCULAR.

Este tipo de hemorragia se atribuye a la deficiencia de uno de los muchos factores intravasculares que intervienen en la coagulación sanguínea.

Las anomalías más frecuentes cuya etiología se atribuye a la deficiencia en el mecanismo mediante el cual la sangre se coagula son:

Una discrasia puede ser causada por deficiencia de plaquetas, deficiencia de tromboplastina, deficiencia de trombina (exceso de heparina), o deficiencia de fibrinógeno.

Una deficiencia de plaquetas da como resultado la falta completa del factor plaqueta, sin el cual no se forma la tromboplastina. Además, en la falta de plaquetas cause una aberración en el tiempo de retracción del coágulo. La deficiencia de plaquetas deberá ser determinada tanto cuantitativamente como cualitativamente, un factor que deberá ser consultado al hacer pruebas de laboratorio. Las enfermedades caracterizadas por deficiencia de plaquetas (congénitas y adquiridas) son púrpura trombocitopénica y la enfermedad de Von Willebrand (deficiencia de la agregación de las plaquetas).



Una deficiencia de tromboplastina se caracteriza por la falta de factores en la primera etapa. Varias enfermedades atribuidas a la deficiencia de factores son muy conocidas: hemofilia (deficiencia de AHF), enfermedad de Christmas (deficiencia de PTC), hemofilia B, deficiencia de PTA, hipoprotromboplastinogemia adquirida y hemofilia estado C.

#### CONDICIONES QUE ALTERAN LA HEMOSTASIS NORMAL.

El Cirujano Dentista debe conocer estas condiciones, y que son dos: alteraciones por drogas y alteraciones fisiológicas.

##### Alteraciones por drogas:

- Anticoagulantes, la heparina y sus derivados, y las cumarínicas.
- Salicilatos, el uso prolongado del ácido acetilsalicílico.
- Agentes promotores de la coagulación, como los estrógenos administrados por vía intravenosa.
- Agentes fibrinolíticos. Algunas enzimas como la fibrinolisisina, la estreptoquinasa y la estreptodornasa, así como ciertos fermentos proteolíticos como papaína, tripsina, etc.

##### Alteraciones fisiológicas:

- Ciertos desequilibrios endocrinos en la mujer, metrog

rragias y menorragias.

- Discrasias sanguíneas como la hemofilia, la pseudohe-mofilia, la telangiectasia, la púrpura trombocitopé-nica, los procesos mieloproliferativos, las leucope-nias y trombocitopenias, o cualquier coagulopatía o defecto vascular, tendrán trastornos de la hemosta-sis, que el Cirujano deberá enfrentar y considerar - antes de realizar cualquier tratamiento.
- Embarazo en este estado son más frecuentes los tras-tornos hemorrágicos.
- La infección se acompaña de un proceso inflamatorio que aumenta mucho la vascularización de la zona afec-tada.
- Los traumatismos recientes a nivel de la zona opera-toria, en la que los tejidos presentan grandes áreas de equimosis o un hematoma, pueden dar origen a una pérdida de sangre importante. Así como los tumores, están irrigados por gran cantidad de vasos que no -- existen en condiciones normales.
- Los pacientes con hipertensión grave o moderada son más propensos a las hemorragias, a causa, de los pro-blemas mecánicos originados por la presión hidrostá-tica intravascular.
- Existen entidades patológicas que requirieron, por su carácter eminentemente vascular, una cuidadosa eva-luación preoperatoria para evitar hemorragias que a

veces son fatales, como por ejemplo, hemangiomas cavernosos, aneurismas, etc.

#### LOCALIZACIONES FRECUENTES DE LA HEMORRAGIA INTRADUCAL.

La hemorragia de origen dentoalveolar más grave es la del canal alveolar inferior o de los vasos del paladar. Generalmente, se encuentran vasos alveolares inferiores durante los procedimientos quirúrgicos en la vecindad del tercer molar inferior. Los grandes vasos intraducos están localizados en el hueso interseptal, entre los incisivos mandibulares. Una alveoloplastia realizada en esta región causa abundante sangrado generalmente.

Cuando se efectúa la extracción de los caninos superiores incluidos, o cuando para cerrar una fistula bucoantrel, se hace un colgajo pedunculado en el paladar, se suele seccionar las arterias palatinas mayores y menores y las del canal incisivo sino se procede cuidadosamente en esta región. Algunas veces ocurre sangrado profuso, al cortar los vasos más o menos de gran tamaño del periostio lingual mandibular, esto se presenta generalmente en el tratamiento de la exostosis o en las irregularidades óseas de estas regiones.

Algunas veces se puede encontrar una arteria más o menos grande en el hueso plano a manera de mesa, en la región retromolar de la mandíbula, en su ángulo interno. Este conducto puede ser cortado durante la preparación del colgajo mucoperiostico, cuando se descubre en tercer molar incluido. Tanto la lengua como los carrillos tienen una ri

ca vascularización. La intervención en estas regiones, en el piso de la boca y en el paladar blando implica el riesgo de una hemorragia abundante.

#### EVALUACION DEL PACIENTE.

Las medidas de prevención encausadas para evitar complicaciones hemorrágicas, mas importantes se toman antes de la intervención; comprenden la historia clínica y la evaluación del paciente y las pruebas de laboratorio necesarias cuando se sospecha alguna anomalía.

#### HISTORIA CLINICA.

El interrogatorio se desarrollará hacia los siguientes objetivos:

- Principalmente la interrogación se dirigirá con respecto a posibles antecedentes hemorrágicos.
- Se interrogará sobre si el paciente está siendo tratado con ciertos medicamentos como salicilatos, anti coagulantes, hormonas, hipertensores o antiandémicos. En caso de sospecharlo, un interrogatorio más minucioso podrá revelar posibles defectos de coagulación.
- Antecedentes de leucemia, homofilia, discrasias sanguíneas o cualquier enfermedad hemorrágica.
- La historia menstrual de la mujer es muy importante.
- Los antecedentes de enfermedades familiares no pue--

den ser pasados por alto.

-Los estudios radiográficos serán necesarios si se plantean intervenciones en hueso.

#### EVALUACION FISICA DEL PACIENTE.

Es necesario observar el estado general del paciente haciendo incapie en:

-Aspecto de la piel.

-Aspecto de los ojos.

-El estado y color de las encías, labios.

-Lechos de las uñas.

#### PRUEBAS DE LABORATORIO.

Algunas de las pruebas utilizadas con mayor frecuencia para el diagnóstico de deficiencias de factores intravasculares causantes de sangrado:

-Tiempo de sangrado.

-Tiempo de coagulación.

-Tiempo de retrocción del coágulo.

-fragilidad capilar.

- Cuenta de plaquetas.
- Agregación y adhesividad de las plaquetas.
- Tiempo parcial de tromboplastina activada (TPTA).
- Prueba de generación de tromboplastina (TGT).
- Tiempo de consumo de protrombina.
- Prueba cuantitativa y semicuantitativa para fibrinógeno.
- Prueba de fibrinólisis.

El Cirujano debe de elegir que pruebas de laboratorio se han de realizar dependiendo de la historia clínica y la evaluación del paciente. Las dudas y sospechas que -- tenga el Cirujano, con estas pruebas debe de quedar seguro del diagnóstico.

#### TRATAMIENTO DE HEMORRAGIA.

Existen dos métodos para controlar la hemorragia. Método local y método general.

El Cirujano Dentista rara vez se verá precisado a emplear el método general, es decir que casi siempre deberán utilizarse métodos locales, pero cuando estos métodos generales estén indicados deberán ser utilizados en combina--ción con métodos locales.

### MÉTODOS GENERALES.

Una lista de los métodos generales utilizados con mayor frecuencia es la siguiente:

- Transfusión de sangre total.
- Plasma.
- Expansores del plasma.
- Fibrinógeno.
- Vitamina K.
- Vitamina C.
- Estrógenos.
- Adrenosén, Kutapresín y Koagamin.

### MÉTODOS LOCALES.

Estos métodos habitualmente son suficientes para detener la hemorragia en el consultorio dental.

- Adrenalina. Este agente, se de aplicación tópica al 1 : 1 000 en algodón ó gasa. Generalmente, los curajos que emplea el Cirujano Dentista tiene una pequeña cantidad de este agente hemostático. La adrenalina detiene rápidamente la hemorragia, acción transitoria que generalmente dura lo suficiente como para

que se forme un tapón mecánico en la luz del vaso. - La absorción de la adrenalina es muy peligrosa en pacientes hipertensos o con enfermedad cardiovascular y no debe de emplearse. La adrenalina es muy poderosa y ha ocasionado serias reacciones de hipersensibilidad.

-Acido tánico. Se coloca sobre grasa, saturar con agua y pedir al paciente que muerda sobre esto durante una hora mínimo.

-Gelfoam. Es una espuma de gelatina que se reabsorve en 4 a 6 semanas. Se aplica en igual forma que el ácido tánico.

-Celulosa oxidada (oxycel). Se usa en forma similar al Gelfoam, se absorve en 6 semanas; a la aplicación da origen a un coágulo artificial.

-Sugalato de bismuto. Usese con grasa en forma similar al ácido tánico.

-Trombina. Se aplica en forma tópica y actúa como agente homostático en presencia del fibrinógeno plasmático.

-Solución de Monsel. Por aplicación tópica, rinde buenos resultados en los taponamientos de extracción, particularmente a nivel de hueso medular.

-Veneno de víbora de Russell. De aplicación tópica, promueve la formación del coágulo sanguíneo.



- Celulosa oxidada y regenerada (Surgicel). Se presenta bajo la forma de una cinta gruesa ó en frascos -- con trozos pequeños.
- Hielo. La aplicación local de hielo, con intervalos de 5 minutos durante las primeras 4 horas, reduce la intensidad de una hemorragia.
- Electrocauterización. La mayoría de las hemorragias pueden controlarse por electrocauterización.

#### PROCEDIMIENTOS MECANICOS.

Incluyen cualquier tipo de factor capaz de contrarrestar la presión hidrostática del vaso sangrante, hasta que se haya formado el coágulo, la aplicación de ellos es por la fuerza, tracción, taponamiento.

- Compresión. La hemorragia puede controlarse, generalmente, si se hace presión directa en la zona sangrante, con una gasa o una esponja seca.
- Taponamientos. Se emplea en alveolos sangrantes, mediante una esponja o una gasa, para que la tensión intravascular detenga la hemorragia. El método sólo es aplicable en casos de hemorragias óseas.
- Tebilla protectora. El método facilita una compresión continua sobre la región hemorrágica durante -- los movimientos de masticación y deglución.
- Ligadura y suturas. Son de gran ayuda en los tratamientos que causan hemorragias. La elección del mate

rial depende del tipo de hemorragia.

-Cera para huesos. Para ocluir el orificio de un hueso hasta que produzca la coagulación, ya que el hueso es un tejido que no puede comprimirse.

-Sacabocados. Se usa este instrumento, con el fin de machacar el orificio de un canal, es frecuentemente el único medio de detener una hemorragia intradésea.

En algunos casos es necesario el empleo de dos o más métodos para controlar la hemorragia. Es preciso recordar que el mejor tratamiento para cualquier complicación, es la prevención de ella.

Una buena iluminación de la región en cirugía, un buen equipo, el conocimiento anatómico de la región, y adecuada anestesia, la disección limpia y cuidadosa, incisiones nítidas, evitar desgarrar los tejidos y fragmentar hueso, nos ayudará a no tener complicaciones hemorrágicas en la mayoría de los tratamientos quirúrgicos.

## LUXACION MANDIBULAR.

La luxación mandibular es aquella complicación quirúrgica que consiste: cuando la cabeza del cóndilo mandibular, excursions hacia adelante del tubérculo articular impidiéndole regresar a la fosa articular.

La luxación depende de un desequilibrio en la contracción muscular, seguida de un miospasmo. Ya que los movimientos de la mandíbula están regulados más bien por el juego de músculos que por la forma de las superficies articulares o ligamentos.

La luxación se puede producir en forma bilateral, pero generalmente en la práctica odontológica se presenta en forma unilateral. Aunque la articulación temporomandibular es la única articulación normal que puede luxarse sin la acción de una fuerza externa, ya que se puede producir por una excesiva apertura en los bostezos.

Esta complicación quirúrgica se puede presentar en aquellos tratamientos en que la boca del paciente permanece abierta durante largo tiempo. En exodoncia generalmente esta complicación es causada por la abertura excesiva de la boca o por las fuerzas transmitidas a la articulación cuando esta carece de apoyo o por el empleo de fuerzas contradas al utilizar el fórceps durante la extracción.

## SIGNOS Y SINTOMAS DE LUXACION.

Los signos y síntomas de luxación, generalmente son fáciles de reconocer. Y se pueden observar generalmente --

los siguientes:

- Existe dolor preauricular radiante.
- Restricción de movimientos, ya que no es posible la oclusión de los maxilares.
- El dolor generalmente es intenso, cuando se utilizan los maxilares.
- Con frecuencia, hay chasquidos, crepitación o sensación de fricción en la articulación durante la masticación.

#### MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Esta complicación puede evitarse controlando la fuerza y no emplear fuerzas excesivas. Esta lesión también puede ser evitada alentando al paciente a utilizar sus propios reflejos protectores para estabilizar el maxilar inferior. El maxilar inferior debe ser sujetado por el Cirujano Dentista en las extracciones de piezas inferiores.

#### TRATAMIENTO.

Si la luxación no se produce dentro de un tiempo razonable se puede llegar a producir una fibrosis alrededor de la articulación o instaurarse una luxación persistente. Es frecuente que las personas con luxación crónica y repetida presente trastornos emocionales.

En algunos casos, la luxación es simplemente una ex-

curseión anterior muy ligera que se reduce por si sola. Por el contrario, puede ser una auténtica dislocación que exige atención para su reducción. El tratamiento de la luxación mandibular consiste en una simple reducción manual. - El empleo de un relajante muscular puede facilitar tanto la reducción manual, como la espontánea. La reducción manual se realiza colocandose delante del paciente y situando los dedos índices en el vestibulo bucal, aplicando una presión hacia abajo y hacia atras sobre las zonas retromolares; al mismo tiempo, con los pulgares se ejerce una presión hacia arriba en sentido superior, hacia la sfisis. - Mientras el paciente se mantiene relajado, se aplica una presión firme y gradual hasta que el cóndilo queda repuesto en la fosa articular. La aplicación de calor para ayudar a la relajación muscular y disminuir el edema está indicado. Se deben de prescribir analgésicos para eliminar el dolor y para reducir la extensión nerviosa. Para evitar la luxación recurrente hay que restringir los movimientos de abertura de la mandíbula varias horas y evitar los movimientos mandibulares durante algún tiempo.

## FRACTURA MANDIBULAR.

Esta es otra de las complicaciones quirúrgicas, ya que la fuerza empleada durante la extracción de un diente puede ser causa de fractura mandibular, aunque esta complicación ocurre en un número muy reducido de casos.

Esta complicación es más común en personas de edad, cuyos maxilares inferiores son delgados y atróficos, pero puede ocurrir en cualquier tipo de pacientes.

La extracción de un tercer molar profundamente impactado requiere, eliminación de hueso, algunas veces es una cantidad lo suficientemente considerable para debilitar en gran forma la mandíbula, debilitándola aún más de lo que ya se encontraba con la pieza dentaria incluida. El uso de elevadores en forma indebida, empleando el hueso como punto de apoyo, al tratar de luxar la pieza incluida ó extraerla causa en frecuentes ocasiones fractura.

El golpe producido por un martillo que se emplea para fracturar un diente, puede ser causa de fractura mandibular, si previamente no se ha obtenido un espacio para -- separar las dos partes del molar por medio de la odotosección y antes de proceder a golpear el molar; pues en caso contrario puede resultar que actúe como una cuña que al -- golpear, incida el hueso, fracturándolo.

Esta complicación quirúrgica del maxilar inferior -- también ocurre al hacer los movimientos de luxación y tracción con el fórceps de un segundo molar estando el tercer molar incluido. La mayoría de los accidentes de este tipo

se producen por el uso inadecuado de fórceps o la aplicación de fuerzas exageradas, aunque a los Cirujanos Dentistas más experimentados, que siguen técnicas cuidadosas pueden fracturar una mandíbula.

#### SIGNOS Y SINTOMAS.

En general la fractura se acompaña de un crujido audible y de movilidad anormal en la zona lesionada.

Hay incapacidad funcional, es decir, es casi imposible masticar alimentos sólidos y existe dolor en los movimientos de abertura y de lateralidad, etc.

En el exámen radiográfico, es visible la línea de solución de continuidad generalmente en forma clara.

Puede haber enrojecimiento y dolor, a pesar de la anestesia en la zona.

Puede ser visible una ligera deformación en las proporciones faciales del paciente debidas a tres factores vitales que intervienen en el desplazamiento de los huesos fracturados.

- 1.- La acción muscular.
- 2.- La dirección de la línea de fractura.
- 3.- La fuerza.

En general, la onda muscular que forman el masetero

y el pterigoideo interno tienden a atraer el fragmento posterior hacia arriba y hacia adelante mientras que los músculos suprahioides tienden a jalar el fragmento anterior hacia abajo. El músculo pterigoideo externo propende a llevar el cóndilo hacia adelante y adentro.

Los defectos propulsores de los músculos quedan limitados por la situación y dirección de la fractura que, en último término, está determinada por la cantidad, dirección y tipo de fuerza que se haya ejercido.

#### TRATAMIENTO.

La base del tratamiento de las fracturas consiste en alinear en forma apropiada el hueso desplazado, de modo que se restaure su función y contorno. Esto se consigue reduciendo los extremos de la fractura y colocando las partes en una posición anatómica correcta, fijándolos en posición de oclusión e inmovilizando el hueso para conseguir la curación de la fractura.

En algunos casos, no es necesaria la inmovilización; quizá todo lo que sea necesario es una dieta blanda y observación cuidadosa. El método elegido para efectuar el tratamiento deberá ser el más simple y, al mismo tiempo el que cumpla en una forma más directa los objetivos de el tratamiento de fractura: fijación e inmovilización. El tratamiento de elección es la inmovilización del maxilar inferior es de dos a ocho semanas, dependiendo de la extensión de la fractura, grado de desplazamiento, edad del paciente y diversos factores más. La mayoría de las fracturas mandibulares simples son más sencillas de tratar mediante técnica



cas cerradas, muchas de las cuales se reducen a una fijación intermaxilar.

#### REDUCCION CERRADA-FIJACION INTERMAXILAR.

El principio básico se fundamenta este tratamiento es el de situar los dientes o dentaduras o férulas en una oclusión anatómica adecuada, de forma que los fragmentos mandibulares involucrados queden forzados hacia la posición apropiada. Entonces se mantiene mediante tracción elástica, el tiempo que se considere adecuado, para lograr una curación. En muchas fracturas simples y sencillas que se producen en zonas donde hay dientes, con una dentición antagonista adecuada: este tratamiento sirve tanto para reducir como para fijar la fractura.

Además el paciente será tratado con antibióticos, alimentación blanda con complementos dietéticos eficaces y revisiones periódicas con exámenes radiográficos.

## COMUNICACION BUCOSINUSAL.

La estrecha relación anatómica que existe entre el seno maxilar y las raíces de los premolares, con frecuencia permiten que se produzca una comunicación del seno maxilar y la boca, al llevar a cabo la extracción de alguno de estos dientes.

Esta comunicación buco-antrel es una complicación quirúrgica considerada como un riesgo natural de la exodoncia y al que todo Cirujano Dentista está expuesto; por tal, el Cirujano Dentista tendrá esta complicación como posibilidad en la exodoncia de premolares y molares superiores.

En ocasiones la comunicación buco-antrel es inevitable, ya que algunas raíces de premolares o molares penetran anatómicamente en el seno maxilar ó existe solamente una ligera separación, de tal manera que al hacer la extracción de cualquiera de estas piezas dentarias ó su raíz se produce una vía de comunicación.

Este accidente suele ocurrir en ocasiones, debido a la poca importancia que el Cirujano Dentista le da a los diferentes elementos anatómicos en el área operatoria al hacer la extracción o por aplicación de técnicas inadecuadas, pero se debe recalcar que todo Cirujano Dentista está expuesto a este accidente, por muy cuidadoso que sea.

La probabilidad de producirse esta comunicación aumenta, si existen raíces divergentes y una placa ósea vestibular gruesa. La extracción de terceros molares superiores incluidos representan una gran posibilidad de esta com

plicación por la íntima relación que tienen con el seno maxilar. La perforación al antro ocurre con frecuencia cuando se extrae un molar, llevando consigo una porción del piso del antro. En ocasiones, la perforación del seno, se produce al proyectar una raíz dentro de él. Generalmente sucede durante la extracción de una raíz de un molar o al tratar de retirar un fragmento radicular con un elevador, dirigiendo la fuerza en dirección apical. La aplicación de la hoja del elevador directamente al residuo radicular y no al espacio entre la raíz y su alveolo da como resultado el desplazamiento frecuentemente de la raíz hacia el seno. Los ápices radiculares o dientes proyectados hacia el seno maxilar deberán ser retirados, aprovechando la anestesia, para evitar posibles complicaciones postoperatorias.

#### MEDIDAS PARA PREVENIR ESTA COMPLICACION.

- El examinar placas radiográficas de la región preoperatoria, para determinar la posición del diente ó de la raíz con respecto al seno maxilar es de gran utilidad como medida preventiva.
- Una buena visibilidad al campo operatorio, es decir buena luz y la correcta aspiración de sustancias, disminuirán las probabilidades de impulsión al seno ó de involucrar en el tratamiento tejidos no deseados.
- Un colgajo de mucoperiostio, correctamente levantado mejorará el acceso y la visibilidad hacia el campo operatorio.
- La eliminación prudente de hueso vestibular mejorará

mó el acceso quirúrgico.

-La correcta aplicación de los elevadores en sentido lateral, y no apical disminuirá el desplazamiento apical de las raíces.

#### SIGNOS DE COMUNICACION BUCOSINUSAL.

La ruptura de la membrana debe ser confirmada mediante una sonda muy bien esterilizada. Haciendo que el paciente ocluya su nariz y haciéndolo expirar aire con suavidad. La salida de aire a través del alveolo nos indica, sin temor a equivocaciones, que la membrana ha sido perforada. - Si existe sangre en el alveolo se producirá un burbujeo -- muy ligero, pero perfectamente visible.

#### TRATAMIENTO.

La buena iluminación del área operatoria y la aspiración son muy importantes. Un exámen radiográfico de la región, para precisar la localización del fragmento o diente en el antro; si en este exámen no se localiza el residuo dental, se deberá obtener otras placas radiográficas hasta localizarlo desde diferentes ángulos, ya que no se puede iniciar algún tratamiento quirúrgico sino se ha localizado el diente ó fragmento.

-Exploración clínica de la perforación, con el objetivo de observar, si se puede extraer el fragmento radicular en ese momento, ya que en ocasiones es posible por la cercana posición.

-Generalmente es necesario sondear la perforación buscando el ápice radicular y desplazarlo hacia el exterior si es posible. Se utilizará una pinza adecuada, si es que hay probabilidades para la extracción. En ocasiones dependiendo de la ubicación del fragmento, el orificio deberá ser agrandado para facilitar la extracción. En algunos casos el ápice radicular puede ser retirado con el aspirador.

Cuando la perforación es muy pequeña y no existen -- cuerpos extraños en el seno, y la asepsia ha sido confiable y que no hubiera infección en la pieza por extraer, el alveolo suele sin complicaciones postoperatorias. En tal caso el Cirujano Dentista deberá rellenar el alveolo con gasa esterilizada y dejarla lo suficiente como para que se forme un coágulo e impida que la saliva y los gómenes penetren. El objetivo es conseguir que el alveolo sea ocupado por un coágulo normal.

Si el fragmento radicular no ha podido ser extraído por la misma perforación a través del alveolo, el Cirujano Dentista debe de extirparlo por la fosa canina a través de una ventana ósea. Ya que los intentos prolongados por la extracción a través del alveolo, en general producen un agrandamiento importante en la perforación ósea y predisponen a una fistulación.

Se llega a la fosa canina mediante la resección de un colgajo mucoperiosteico hasta alcanzar el surco bucal -- (fondo de saco) y abriendo luego una ventana ósea en la pared anterolateral del seno, con fresas para hueso, cinceles, etc. Esta ventana estará situada en la parte superior de --

las raíces de los premolares, debe ser lo suficientemente alta como para no dañar los dientes y ser del tamaño adecuado para permitir la visión del seno y para la manipulación quirúrgica; luego entonces, se procede a la extracción de la raíz con una cureta y una pinza adecuada.

Después de la extracción y si la membrana del seno no presenta anormalidades se cierra la ventana ósea, colocando el colgajo en su posición original y se sutura. El seno maxilar deberá quedar limpio de sustancias extrañas a él.

El paciente deberá recibir antibióticos y descongestionantes nasales, se le pedirá al paciente que evite soplar por la nariz durante una semana y también la abstención de respirar en lugares donde la temperatura sea baja.

## ASPIRACION Y DEGLUCION DE UN CUERPO EXTRAÑO.

La aspiración o deglución de un cuerpo extraño, es considerado como temible y una verdadera complicación en la práctica odontológica, ya que generalmente causa obstrucción en la vía respiratoria, poniendo al paciente en una situación grave para su salud.

Los objetos implicados con mayor frecuencia son los dientes, sin embargo cualquier objeto que maneje el Cirujano Dentista dentro de la boca del paciente, como incrustaciones, fragmentos de raíces, aparatos protésicos, torundas de gasa, coronas, de los más frecuentes el alginato durante la obtención de una impresión, etc., tienen posibilidades de caer hacia la laringe. El Cirujano Dentista debe tomar precauciones necesarias para evitar esta complicación.

La anatomía y fisiología de los labios, lengua, bucco faringe y nasofaringe se combinan para conservar la vía aérea libre para el paso de aire y para ofrecer protección contra los materiales extraños. En el paciente conciente, los reflejos neuromusculares guían al paciente en la protección de su vía respiratoria. De ese modo, cuando se trabaja con anestesia general la garganta debe de estar siempre protegida. Cuando se emplea anestesia local, el Cirujano Dentista tendrá siempre presente la posibilidad de la caída accidental de un cuerpo extraño y tomar las medidas necesarias para evitarlo.

Al caer un cuerpo extraño a la bucofaringe, el paciente no puede experimentar signos y síntomas de aspira-

ción u obstrucción de la vía aérea, pero generalmente, el paciente toserá y habitualmente conseguirá expulsarlo. Cuando esto no ocurra es aconsejable inclinar al paciente hacia adelante, con la cabeza hacia abajo, para facilitar la salida del material extraño.

Si el intento resulta infructuoso y el paciente continúa tosiendo, se debe proceder a visualizar directamente o con empleo de un espejo la laringe y se tratará de extraer el objeto con los dedos o con instrumentos apropiados.

Los cuerpos extraños pueden alojarse en la laringe y producir una obstrucción respiratoria aguda. La interrupción del flujo de aire en la laringe puede deberse a una aducción parcial o total de las cuerdas vocales, es decir laringospasmo y un cuerpo extraño puede causar esta reacción. La aducción espástica de las cuerdas es un reflejo para proteger el tracto respiratorio contra la contaminación.

La permeabilidad de las vías aéreas es fundamental, de primera importancia, por el corto tiempo que el organismo puede tolerar la anoxia y recuperarse completamente desde el punto de vista físico y mental. Este lapso varía entre 3 y 5 minutos de anoxia cerebral completa, de ahí la gravedad de la obstrucción respiratoria.

#### TRATAMIENTO.

"La mejor manera de tratar una urgencia es impedir que se produzca". La adopción de principios quirúrgicos bien establecidos, la elección de una vía de acceso adecuada, el cuidado con que se manipulen los tejidos, el uso --



controlado de la fuerza y la concentración en el tratamiento que se está haciendo, reducirán al mínimo las complicaciones quirúrgicas.

Uno de los objetivos de el empleo del porta-dique y el dique de goma en endodoncia es el de evitar el paso de alguno de los instrumentos empleados como limas para conductos, ensanchadores, grapas, etc., a la laringe. Durante la obtención de impresiones con alginato, es importante la técnica para la preparación de la mezcla, su consistencia, la posición del paciente, sobre todo la cabeza y la colocación del Cirujano Dentista para obtener la impresión.

El laringospasmo puede ser tratado sujetando la lengua con una gasa y tirando de ella hacia adelante y proceder a extraer el cuerpo extraño.

Deberá usarse a continuación una cánula de aspiración amigdalara para retirar cualquier resto o material extraño que se localiza en la faringe.

Deberá administrarse oxígeno al 100 por 100 con una mascarilla, empleando presión suave para obligar al oxígeno a pasar las cuerdas vocales aducidas. Estas medidas generalmente alivian el laringospasmo.

Si el Cirujano Dentista no logra aliviar la obstrucción, debe crear sin demora una vía aérea de urgencia, realizará una traqueotomía. La traqueotomía proporciona una vía fácil para introducir un tubo, con el cual podrá realizarse una respiración artificial positiva y se le puede mantener indefinidamente.

Habiendo realizado una vía aérea, el paciente puede ser tratado en una manera menos apurada, trasladado y en posibilidades de ser tratado por un especialista respecto a que se plantea un problema diferente, cuando el cuerpo extraño desaparece de la garganta y no puede ser expulsado por el paciente ó extraído por medios mecánicos. Si el enfermo no presenta síntomas respiratorios, el objeto habrá pasado al pulmón o el aparato digestivo. En caso de haber caído al aparato digestivo la situación no requiere por lo general tratamiento, ya que habitualmente recorrerá el tubo digestivo sin producir daño. En cambio, debe ser extraído si se alojó en las vías respiratorias, por lo cual el paciente debe ser atendido inmediatamente por un especialista.

## BIBLIOGRAFIA.

- TRATADO DE CIRUGIA ORAL  
WALTER C. GURALNICK  
Ed. Salvat.
- TRATADO DE CIRUGIA BUCAL  
KRUGER GUSTAV O.  
Ed. Interamericana.
- LA ANESTESIA EN CIRUGIA DENT-  
TAL.  
STERLING V. MEAD.  
Ed. Hispanoamericana
- PATOLOGIA Y CLINICAS MEDICAS.  
A. PEDRO PONS  
Ed. Salvat Tomo II
- EMERGENCIAS EN ODONTOLOGIA.  
FRANK M. Mc CARTHY  
Ed. El Ateneo, 2a. Ed.
- DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE  
SHOCK.  
MAX HARRY WELL Y SHUBIN  
Ed. Interamericana.
- INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO.  
DR. MARIO SHAPIRO  
Compañía Editorial Con-  
tinental.
- COMPENDIO DE CLINICA CARDIO-  
VASCULAR.  
ROGER FROMENT.
- URGENCIAS ODONTOLÓGICAS.  
CLINICAS ODONTOLÓGICAS -  
DE NORTEAMÉRICA,  
Ed. Interamericana - Ju-  
lio de 1973.
- ANESTESIA LOCAL Y CONTROL -  
EN LA PRACTICA ODONTOLÓGICA.  
MONHEIM-RICHART BENNET.