



COLEGIO ODONTOLÓGICO
COLOMBIANO

No. 1. cero

cap. 10p. M. 106 1987 T.I.

Compra ☐

Cambio ☐

Donación ☐

Editorial

Solicitado por

Fecha

Precio

I ATROGENESIS EN ODONTOLOGIA

CLAUDIA A. RUIZ G.

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Bogotá, mayo de 1987

8-6-01-144

IATROGENESIS EN ODONTOLOGIA

CLAUDIA A. RUIZ G.

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de Odontóloga.

Director: Dr. GUILLERMO ARENAS

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Bogotá, mayo 1987

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	1
1 ANESTESIA LOCAL	3
1.1. COMPLICACIONES	3
1.1.1. Complicaciones psicógenas	5
1.1.2. Complicaciones Tóxicas	7
1.1.3. Hipersensibilidad o alergia	8
1.1.4. Interacciones medicamentosas	9
1.2. COMPLICACIONES LOCALES	9
1.2.1. Aguja contaminada	9
1.2.2. Inyección demasiado rápida	9
1.2.3. Excesivo volumen inyectado	10
1.2.4. Zona infectada	10
1.2.5. Solución con contaminación iónica	10
1.2.6. Laceración del Nervio	11
1.2.7. Trismus	11
1.2.8. Laceración de una arteria o de una vena	11
1.2.9. Laceración del periostio	12

1.2.10.	Hemorragia en el punto de la inyección	12
1.2.11.	Paresia facil	12
2	ESTERILIZACION Y DESINFECCION	14
2.1.	CONSIDERACIONES GENERALES	14
2.2.	PROBLEMAS ESPECIALES	16
2.2.1.	Hepatitis vírica	16
2.2.2.	Hepatitis A. o infecciosa	17
2.2.3.	Hepatitis B o Sérica	18
3.	RADIOLOGIA	21
3.1.	CONSIDERACIONES GENERALES	21
3.2.	RECOMENDACIONES	22
3.3.	EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA RADIA- CION IONIZANTE SOBRE EL TEJIDO VIVIENTE	24
3.4.	ORGANOS MAS SUSCEPTIBLES A LA RADIACION	25
3.5.	PROTECCION CONTRA LOS PELIGROS DE LA RADIA- CION	25
3.5.1.	Protección del Paciente	25
3.5.2.	Velocidad de la Película	26
3.5.3.	Colimación	26
3.5.4.	Filtración	26
3.5.5.	Colocación de las películas y angulación	26

3.5.6. Distancia y kilovoltaje	27
3.5.7. Delantal protector	27
3.6. PROTECCION DEL OPERADOR	27
3.6.1. Posición	28
3.6.2. Distancia	28
3.6.3. Barreras	28
3.7. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA INTERPRETACION RADIOGRAFICA	29
3.7.1. Escala de contraste	29
3.7.2. Angulación	29
3.7.3. Fosas por defectos de desarrollo	30
3.7.4. Obliteración	30
3.7.5. Ilusión óptica	30
3.8. INTERPRETACION DE LESIONES PERIOPICALES	31
4. ESTADOS INFLAMATORIOS DE LOS TEJIDOS BLANDOS	32
4.1. CONSIDERACIONES GENERALES	32
4.2. REACCION ALERGICA A MATERIALES USADOS EN ODONTOLOGIA	33
4.2.1. Estomatitis por torunda de algodón	33
4.2.2. Estomatitis por contacto alérgico debido a materiales acrílicos de las prótesis	33
4.2.3. Estomatitis alérgica debida a eugenol	34

4.2.4. Estomatitis de contacto debita a propóleos	35
4.3. INTOXICACION POR FARMACOS	35
4.3.1. Penicilina Parenteral	35
4.3.2. Quinolina y derivados de la hidoxiquinolina	36
4.3.3. Citostáticos. Metotrexato	36
4.3.4. Inmunosupresores	37
4.3.5. Antirreumáticos	37
4.3.6. Penicilina	37
4.3.7. Salicilatos	38
4.3.8. Derivados de la hidantonía	39
4.3.9. Paraformaldehído	39
4.4. EFECTOS TOXICOS DE SUSTANCIAS DE ORIGEN NO PROFESIONAL	40
4.4.1. Plomo	40
4.4.2. Mercurio	41
4.4.3. Oro	41
5. PROTESIS	
5.1. CONSIDERACIONES GENERALES	42
5.1.1. Candidiasis atrófica crónica	42
5.1.2. Hiperplasia papilar del paladar	43

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS: Filminas de los diferentes casos clínicos
tratados en cada capítulo.

AGRADECIMIENTO

Durante la preparación de la Tesis ha sido un honor contar con la valiosa asesoría del doctor GUILLERMO ARENAS, egresado del Colegio Odontológico Colombiano, quien amablemente me brindó sus conocimientos y continuas indicaciones.

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado especialmente a los estudiantes y profesionales de la odontología interesados en saber cuáles son las complicaciones más frecuentes en este campo causadas por errores del Odontólogo.

INTRODUCCION

La iatrogenesis es un tema sumamente extenso ya que abarca absolutamente todas las áreas de la odontología.

Antes de entrar a fondo en el tema, es conveniente recalcar que no todas las complicaciones que se presentan durante o después del tratamiento odontológico son responsabilidad del profesional; es el caso - de la reacción alérgica a materiales odontológicos, como en la cirugía donde el paciente no toma precauciones para el post-operatorio.

Uno de los principales motivos que nos han guiado a la elaboración de esta tesis es brindar a los estudiantes y profesionales de odontología un texto sencillo, completo y práctico que trate de los errores cometidos por el odontólogo, sus causas y los factores que se deben tener en cuenta para evitar estos impases.

Vamos a profundizar en casos de iatrogenesis que no han recibido la atención adecuada, sin pasar de alto los casos corrientes.

Ser honestos al ejercer nuestra profesión es un deber ético, de ahí la importancia de concientizarnos, de tener los conceptos claros, - sin lagunas, con el fin de aplicarlos adecuadamente en el momento que se requiera.

Es indiscutible que la iatrogénesis se presenta por trabajar ya sea empíricamente o por descuido; pensemos por un momento que nuestro paciente confía plenamente en nosotros, que se pone a nuestra disposición seguro de recibir un beneficio, por lo tanto no debemos defraudarlo.

El capítulo de reacciones alérgicas e intoxicación farmacológica complementa el trabajo, pues obviamente no es un caso de iatrogenesis, pero vale la pena tener presente el cuadro clínico que se observa en estas reacciones, para que no nos sorprendan cuando se presenten.

El trabajo está presentado en una forma que le confiera mayor claridad de exposición y fácil comprensión.

Para su elaboración hemos recopilado datos de casos clínicos que se han presentado en la clínica, consultorios privados, así como de libros, manuales y atlas de odontología.

CAPITULO I

ANESTESIA LOCAL

1.1. COMPLICACIONES

La anestesia local correctamente aplicada no debe producir complicaciones atribuibles a la inyección o al anestésico; pero esto no evita la necesidad de un perfecto conocimiento de los síntomas de los diferentes tipos de reacción para poder tomar las medidas adecuadas.

Es responsabilidad del odontólogo, antes de iniciar el tratamiento conocer el estado físico del paciente, así como pedir información de los medicamento a que se halla sometido y de sus experiencias previas de anestesia local. Durante el interrogatorio se debe observar al paciente, para saber en qué condición se encuentra en ese momento; por lo general, la odontología descuida este aspecto y no toma las medidas profilácticas necesarias para evitar una complicación.

La región intraoral, es una zona desencadenante de muchos reflejos, que pueden producir reacciones generales indeseables.

Los sillones modernos permiten colocar al paciente semireclinado, lo que automáticamente evita la hipoxia, los síncope y la pérdida de conciencia a causa de la reducción de la presión sanguínea.

No olvidemos que por no tomar una acción inmediata correcta en cualquier emergencia podemos ocasionar daños irreversibles; por ejemplo la hipoxia cerebral, que origina daño irreversible en muy pocos minutos.

Clasificación de las complicaciones generales. Las complicaciones, se clasifican en cuatro grupos:

1. Complicaciones psicógenas;
2. Complicaciones tóxicas;
Sobredosis
Reducción de la tolerancia
3. Hipersensibilidad o alergia
4. Interacciones mediaméntosas.



1.1.1 Complicaciones Psicógenas.

Es bueno que el odontólogo tenga presente que para muchos pacientes, la visita al odontólogo conlleva a una tensión mental considerable; es adecuado hacer al paciente antes de iniciar el tratamiento, una terapia psicológica.

Los síntomas psicógenos a veces se interpretan erróneamente - como signos de toxicidad; así pues debe comprobarse en cuanto sea posible, que el paciente ha tolerado la punción de la aguja, antes de aplicar la inyección; esto con el fin de establecer una definida relación de causa-efecto y poder tomar las medidas necesarias.

El síncope, en la mayoría de los casos, es un efecto vasomotor, producido por una disminución súbita de la presión arterial.

Algunos pacientes muestran síntomas atípicos de desmayo, similares a los observados en reacciones tóxicas: convulsiones, rotación de los ojos, rigidez de los miembros.

El tratamiento convencional, cuando se presenta este tipo de complicación, es colocar al paciente con las piernas elevadas y la cabeza baja y si esto no da resultado entonces administrar oxígeno (ver filmina).

En cualquier situación de emergencia que se presente en la clínica dental, los esfuerzos principales deben dirigirse a controlar las funciones vitales por medios físicos.

Los medicamentos ocupan el segundo lugar en la lista de prioridades inmediatas; sin embargo, hay una situación de excepción como es el caso de choque anafiláctico, en el que la administración de adrenalina preferiblemente con una inyección en la lengua puede salvar la vida del paciente.

Las siguientes medidas han de ser objeto de una excelente práctica a fin de que puedan ser rápidamente aplicadas en casos de emergencia:

1. Mantener la ventilación del paciente, haciendo uso de respiración artificial, aplicar si fuera preciso masaje cardíaco, hasta la llegada de asistencia médica (ver filmina).
2. Descender la posición de la cabeza (ver filmina). De este modo la sangre fluye desde las extremidades inferiores al cerebro y con ello en la mayoría de los casos se vence la hipoxia cerebral y retorna la conciencia; si se elevan las piernas por encima del nivel del corazón aumenta el volumen de sangre en circulación y tiende a elevarse la presión arterial.

3. Si el paciente no recobra la conciencia con las anteriores medidas, estando en el sillón se le colorá sobre el piso, que por su falta de elasticidad es un lugar más efectivo para las prácticas de reanimación.
4. Liberar los conductos respiratorios, liberando cualquier objeto suelto en la boca como prótesis removible o total, algodones, eyectores, etc. Si el paciente vomita, limpiarlo rápidamente para evitar la equigitación, que es una complicación grave.
5. En caso de paro cardíaco, se coloca al paciente inmediatamente en el suelo, tomarle el pulso sin demora; la forma más fácil de palparlo es en la arteria carótida, en el cuello (ver filmina), si no se siente, se debe proceder a hacer funcionar nuevamente el corazón mediante un decidido golpe, con el puño cerrado en el esternón. La onda de choque producida puede estimular el sistema nervioso cardíaco e iniciar el funcionamiento del corazón. Si todavía no se siente el pulso y las pupilas están dilatadas, hay que comenzar sin dilación el masaje cardíaco externo, continuando con la respiración artificial.

1.1.2. Complicaciones Tóxicas.

La sobredosis de un anestésico local produce síntomas tóxicos tales como convulsiones, pérdida de conciencia y depresión respirato-

ria; esto es cuando los efectos tóxicos dominan sobre el sistema nervioso central; en otros casos dominan sobre el sistema cardiovascular, - siendo el síntoma principal el colapso circulatorio.

La mejor manera de prevenir los efectos tóxicos es estar bien familiarizado con la anatomía de la zona de la inyección, aspirar con la jeringa antes de administrar el anestésico e inyectarlo muy lentamente, esto hace posible observar las reacciones del paciente y detener la administración inmediatamente si es necesario.

1.1.3. Hipersensibilidad o alergia.

Si el paciente informa de experiencias previas negativas con la anestesia local, el odontólogo debe evaluarlas cuidadosamente antes de aplicar la inyección. Si considera que existe el más ligero indicio de un verdadero riesgo de alergia, su responsabilidad médica le obliga a tomar las medidas necesarias para que se hagan las pruebas respectivas.

1.1.4. Interacciones medicamentosas.

Cuando se administran simultáneamente dos fármacos, puede ocurrir que no surtan efectos porque se contrarrestan entre si, como - puede producir una potenciación; es el caso de la noradrenalina, así sea en pequeñas dosis, al ser sometida al mismo tiempo a una medicación de antidepresores , produce una respuesta de potenciación de la presión arterial. Esta reacción entre medicamentos es clínicamente importante especialmente cuando se administran intravascularmente soluciones - anestésicas locales que contienen noradrenalina. Se han informado reacciones fatales en algunos casos.

1.2. COMPLICACIONES LOCALES

1.2.1. Aguja contaminada.

Puede transmitirse una infección, principalmente la hepatitis sérica o hepatitis B.

1.2.1. Inyección demasiado rápida.

La presión excesiva durante la inyección o su aplicación con demasiada rapidez, pueden causar dolor post-operatorio por el desgarro de tejido e incluso necrosis de la zona inyectada, más que todo en el paladar debido a su firme adherencia en el hueso.

1.2.3. Excesivo volúmen inyectado.

No se debe aplicar más volúmen del anestésico local que el absolutamente necesario. Los efectos secundarios por el exceso son los mismos que los de la inyección demasiado rápida.

1.2.4. Zona infectada.

Deben evitarse las inyecciones en zonas infectadas; esto puede lograrse generalmente haciendo la infiltración mesial y distalmente al diente que se va a intervenir o mediante el bloqueo regional, como se hace generalmente en casos de accidente en cirugía dental hospitalaria. No se aplican inyecciones en zonas infectadas porque se pueden dispersar las bacterias.

1.2.5. Solución con contaminación iónica.

Si se emplean ampollas existe el riesgo de que la solución se contamine con iones de cobre si no se usa una adecuada técnica de llenado de la jeringa.

Cuando la jeringa "carpule" ha permanecido algunas horas después de su llenado, los iones de cobre disueltos procedentes de la parte interior de la aguja producen irritación local después de la inyección. Los edemas causados por soluciones con contaminación iónica, no tienen manifestación clínica hasta después de dos o tres días.

1.2.6. Laceración del nervio.

En los bloqueos regionales puede producirse laceración del nervio, ya que la aguda punta de la aguja penetra en los tejidos y a veces daña las vainas nerviosas. Si se origina una parestesia siempre debe retirarse un poco de la aguja, si se aplica sin retirarla, se aumenta el riesgo de daño.

Las inyecciones en los canales óseos, como el agujero mentoniano, la foramina y los canales palatinos, son muy peligrosos, ya que pueden dañar el propio nervio o el flexo arterial y venoso circundante y originan una prolongada anestesia e irritación local.

1.2.7. Trismus

Algunas veces, después de una inyección mandibular se producen trismus más o menos pronunciados y dolor. Los síntomas aparecen generalmente uno o dos días después de la inyección y persisten - por bastante tiempo. Esto puede deberse a una inyección intramuscular en el músculo medio. Una inyección simultánea acentúa los efectos secundarios locales.

1.2.8. Laceración de una arteria o de una vena.

Excepto en el paladar óseo, rara vez se perforan las arterias con la aguja debido al carácter fuerte de sus paredes; en las venas es mayor el riesgo.

Si se perfora una vena, se produce edema inmediato en la zona inyectada, debido a la sangre que inunda los tejidos; el hematoma desaparecerá en una semana. Las inyecciones en una arteria ocasionan isquemia distal, en el lugar de la punción.

1.2.9. Laceración del periostio.

Debido a su gran vascularidad y aporte nervioso, el periostio es muy sensible a los traumas físicos y químicos; en consecuencia debe tenerse cuidado y evitar manipulaciones violentas con la aguja. Los síntomas de un contacto violento de la aguja con el periostio son: dolor inicial en el momento de la inyección y en el post-operatorio; a veces se presenta inflamación.

1.2.10. Hemorragia en el punto de la inyección

Cuando se laceran arterias, vasitos o se aplica una inyección sin vasoconstrictor, puede presentarse una ligera hemorragia en el punto de la inyección. El derrame cesa en poco tiempo, en forma espontánea.

1.2.11. Paresia facial

Puede ser producida por la introducción demasiado profunda de la aguja al aplicar una inyección mandibular, depositando la solución en el margen posterior de la rama. La paresia se hace evidente por -

la incapacidad del paciente para arrugar la frente y mover los labios del área afectada. Los síntomas desaparecen al cesar el efecto anestésico.



CAPITULO 2

ESTERILIZACION Y DESINFECCION

2.1. CONSIDERACIONES GENERALES.

Los términos esterilización y desinfección han tenido variedad de definiciones, pero se ha llegado a la conclusión que la esterilización debe definirse como la destrucción de todas las formas de vida, incluyendo las esporas de los microorganismos tales como la del *Clostridium tetani*. La desinfección por otra parte, es el método de destruir organismos patógenos vegetativos o sin esporas.

En la práctica, la mayoría de los artículos deben empaquetarse antes de su esterilización, con el fin de evitar la penetración de organismos con anterioridad a su uso; la desinfección está relacionada generalmente, con la destrucción de organismos patógenos en los instrumentos, inmediatamente después de usarlos, para impedir la transferencia de tales organismos a otro paciente o al operador.

Es muy importante tener presentes los principios de esterilización y desinfección para evitar la transferencia de virus ya sea al paciente o a nosotros mismos; más adelante trataremos de una de estas enfermedades: la hepatitis vírica, que se encuentra en la sangre de los portadores y se puede transferir por una inyección con aguja contaminada.

El mejor método de esterilización y desinfección es por calor.

En cuanto a esterilizantes, se conocen dos agentes químicos con acción esporicida o viricida: el glutaraldehído y el formaldehído; ambos son difíciles de manejar y sus residuos en los instrumentos tratados son tóxicos. En lo que se refiere al glutaraldehído, sólo penetra la materia orgánica y por consiguiente es esencial una absoluta limpieza del instrumental para lograr buenos resultados.

El formaldehído puede producir irritaciones graves. El glutaraldehído y formaldehído, también son desinfectantes.

Los instrumentos deben hallarse perfectamente limpios antes de desinfectarse en una solución alcohólica de clorohexidina al 0,5% por 2 minutos o en solución acuosa de glutaraldehído al 2% en 15 min. Los instrumentos deben enjuagarse, cambiando el agua dos o más veces o bien con agua esterilizada.

2.2. PROBLEMAS ESPECIALES.

La decisión de si se debe emplear un procedimiento completamente aséptico o una simple desinfección de instrumentos al pasar de un paciente a otro, es una dificultad que se plantea al odontólogo. La cavidad oral puede llevar muchos organismos vegetativos patógenos, sin que haya ninguna infección aparente. El peligro para el paciente o el odontólogo se presenta cuando estos organismos se introducen en los tejidos.

La mayoría de procedimientos odontológicos, requieren la limpieza y desinfección entre pacientes y las técnicas de cirugía aséptica se reservan para aquellos casos en el que se hace una incisión de los tejidos.

2.2.1. Hepatitis vírica.

La hepatitis vírica es una de las enfermedades que se transmite fácilmente de paciente al odontólogo, al auxiliar y al paciente o de paciente a paciente, por causa de saliva, por pequeñas cantidades de sangre que puedan tener al organismos acceso, por pequeñas heridas en la piel, por agujas e instrumental sin la adecuada asepsia.

Los casos de hepatitis, son considerados como riesgo potencial

de aquí la importancia de la adecuada esterilización de instrumentos, batas y otros elementos que son desechables.

Se deben emplear agujas, jeringas, servilletas de plástico, etc. de un solo uso.

2.2.2. Hepatitis A o Infecciosa. Riesgo de transmisión y prevención.

La transmisión del virus de la hepatitis A (VHA), puede ser reducida al máximo si se tienen en cuenta los siguientes aspectos: el lavado cuidadoso de las manos del personal profesional; lavar y esterilizar con solución de hipoclorito sódico al 0.5% los interruptores de la corriente eléctrica, las áreas contaminadas del sillón dental y las conexiones de rayos X y otras superficies de contacto "boca-mano". Es importante que esto se haga después de cada fase del tratamiento del paciente y diluir el clorox diariamente, ya que el cloro libre se disipa en 24 horas,

Los materiales dentales no metálicos que han estado en contacto con la saliva de pacientes, tales como las correderas para dientes y dentaduras, los asideros intrabucuales de las películas para los rayos X, pueden ser esterilizadas con clorox no diluído durante 3 minutos a 10 minutos, sin que sufran daño alguno. Los instrumentos dentales que pueden ser corroidos por el clorox se esterilizan en una solución

acuosa al 2% de glutaraldehído (Cidex). Las agujas que solo se utilizan una vez, para anestesia local en la boca, han reducido la diseminación de la hepatitis vírica de enfermo a enfermo.

Los instrumentos dentales y pieza de baja velocidad se esterilizarán en el autoclave, la pieza de alta velocidad se desmontará de modo que la turbina con rodamientos pueda ser esterilizada a 175 °C en un líquido esterilizante a base de un aceite especial, por 20 minutos. Cuando el uso del autoclave o del calor seco está contraindicado, se puede usar óxido de etileno al 10% en anhídrido carbónico de 55 a 69 ° C por espacio de 8 horas.

Las personas expuestas a la infección por la hepatitis A, deberán recibir una dosis profiláctica de gamma globulina.

2.2.3. Hepatitis B o Sérica.

Las técnicas de esterilización de VHA, son aplicables también a la modalidad vírica VHB (virus de la hepatitis B). Todo procedimiento dental que deje como secuela una hemorragia ya sea ligera o importante, puede ser la causa, inadvertidamente de la inoculación y la propagación de la hepatitis B de un paciente a otro o por fallas en los procedimientos de esterilización por parte del odontólogo o personal auxiliar.

Al iniciar el tratamiento dental de grupos aparentemente predispuestos como son: los drogadictos, los pacientes sometidos a hemochalisis, a trasplantes, a múltiples transfusiones, el personal hospitalario que lo atiende, el personal del laboratorio, cirujanos maxilofaciales, odontólogos generales, individuos tatuados, etc., se deben usar guantes de cuacho, gafas y caretas protectoras; los exámenes de laboratorio que determinan si el paciente es positivo al antígeno Australia.

Todos los pacientes ictericos deberán ser considerados como potencialmente infectados, hasta que se establezca el diagnóstico definitivo.

Cuando se practique una terapéutica de emergencia en pacientes de los que se sabe o sospecha que sufren una hepatitis, se usarán instrumentos manuales a poca velocidad, así como escariadores y otros útiles metálicos fáciles de esterilizar en autoclave o los guantes, gafas, y caretas son desechables.

En el período agudo y durante la convalecencia de la infección por hepatitis B, el hígado puede estar todavía dañado e influir negativamente sobre el tiempo de protombina.

Se practicarán, si es posible pulpectomías selladas con eugenol

o acetato de metacresil (cresatina), como medida pasajera para retardar las extracciones; si no se puede demorar la cirugía bucal, se medirá el tiempo de protrombina, para saber si es necesario un tratamiento previo con vitamina K.

El grupo portador profesional es de aproximadamente el 3% ; la transmisión de la infección por hepatitis B por odontólogos portadores de panadizos de varios cortes en sus manos . Insistimos que con el uso de guantes, caretas y vestidos especiales, se ha reducido al - máximo la propagación por portadores.



CAPITULO 3

RADIOLOGIA

3.1. CONSIDERACIONES GENERALES

No solo se cometen errores al realizar un mal análisis radiográfico y más aún utilizar los datos de esta interpretación como elemento único para diagnosticar una lesión, si no que también estamos actuando de una forma errada al no tener en cuenta los efectos peligrosos de la radiación ionizante sobre los tejidos vitales.

Por eso en este capítulo hablaremos tanto de los fenómenos relacionados con los riesgos de radiación como de los métodos de protección contra la misma, aplicables a las personas que están en el consultorio , es decir, a odontólogos, al paciente y al personal auxiliar.

Un alto porcentaje de odontólogos tomó una actitud indiferente ante los efectos secundarios de la radiación X , ya sea porque no han sufrido hasta el momento ningún daño y están muy confiados, o porque

no están en condiciones de hacer cálculos de acortamiento de la vida y de los cambios genéticos, o simplemente porque no se dispone de un método para detectar alteraciones físicas mínimas.

Para la protección de las radiaciones de la población en general, se han tenido en cuenta consideraciones genéticas.

3.2. RECOMENDACIONES

Las comisiones que fijan las dosis tolerables para todas las fuentes humanas de radiación han hecho recomendaciones en cuanto a la exposición y protección a la radiación X:

1. No debe permitirse la exposición a radiaciones ionizantes, si no se espera de ellas un beneficio razonablemente importante.
2. La exposición a radiaciones con fines médicos puede y debe reducirse considerablemente; su empleo ha de limitarse a los casos clínicamente indicados, empleando técnicas eficaces de exposición y equipo óptimos de radiación.
3. Restringir el uso de radiaciones en las exploraciones sanitarias efectuadas a grupos de población, a menos que haya una buena razón para detectar la enfermedad.

4. Se debe realizar una inspección de los equipos de radiación y dar licencias.
5. Adiestrar y certificar el personal.
6. Protección de órganos reproductores femeninos y masculinos; es muy recomendable para reducir la dosis genéticamente significativa

Ionización. La radiación ionizante, de la cual la radiación X, es solamente un tipo, actúa sobre el tejido vivo a través de un proceso que hace que las moléculas y átomos eléctricamente estables, se vuelvan eléctricamente inestables.

El efecto básico de la ionización es la alteración molecular y la creación de nuevos productos químicos.

Los síntomas subjetivos solamente ocurren cuando la cantidad de radiación es suficiente para dañar un número relativamente elevado de células que sean irremplazables o que hayan sido lesionadas en gran número, de tal forma que las restantes no puedan cumplir las funciones de las unidades destruídas.

Período latente. La existencia de este período de tiempo entre la exposición y los síntomas clínicos, es una razón importante para ser

prudentes al utilizar la radiación X. El período latente para exposiciones mínimas es de 25 años.

3.3 EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA RADIACION IONIZANTE SOBRE EL TEJIDO VIVIENTE.

Los efectos directos son los causados en una zona específica por la radiación. Las células o segmentos de los tejidos han sido lesionados directamente por la ionización y si la célula muere por efectos de la radiación, generalmente lo hace en el momento de la división mitótica.

Otros efectos somáticos son el agrupamiento y fragmentación de cromosomas.

El daño genético no está muy bien documentado aún, pero se supone que la irradiación de las gónadas puede aumentar el régimen de -mutación espontánea del gen.

Los efectos indirectos se pueden manifestar de varias formas: por la producción de sustancias que son incompatibles con los tejidos del organismo, por la modificación química de ciertas secreciones del cuerpo.

3.4. ORGANOS MAS SUSCEPTIBLES A LA RADIACION.

1. Tejidos formadores de sangre y células reproductoras.
2. Huesos jóvenes, tejido glandular y epitelio de conducto alimenticio.
3. Piel y músculos.
4. Tejido nervioso y huesos adultos.

3.5. PROTECCION CONTRA LOS PELIGROS DE LA RADIACION

Es imprescindible que el odontólogo sepa cuáles son las medidas protectoras para el paciente, el operador del equipo de rayos X y todas las personas asociadas, incluyendo individuos de la sala de espera del odontólogo y consultorios adyacentes.

3.5.1. Protección del paciente.

La irradiación del paciente se reduce mediante el uso de películas de velocidad elevada, colimación adecuada, filtración conveniente y técnicas de exposición y revelado apropiados, cuidado en la colocación y angulación de la película, el elevado kilovoltaje y el empleo de delantales protectores. Una interpretación deficiente no fortificaría la radiación X.

3.5.2. Velocidad de la película.

Mientras mayor sea la velocidad de la película, el paciente recibirá menor radiación. Estas películas requieren de un gran cuidado, tratadas en soluciones limpias y potentes.

3.5.3. Colimación

El cono colimador metálico controla la forma del haz; la colimación rectangular, utilizada adecuadamente, reduce el tiempo de exposición del paciente, aunque no la cantidad de radiación de los tejidos expuestos.

3.5.4. Filtración.

Es importante eliminar la radiación inutilizable, es decir, aquellos fotones de rayo X que tienen poca o ninguna probabilidad de llegar a la película a causa de su absorción por los tejidos blandos.

Este tipo de radiación se elimina fácilmente mediante el uso de filtros de aluminio. Entre más pequeña sea el área de filtro, menor será la cantidad de radiación dispersa que alcance las gónadas del paciente.

3.5.5. Colocación de las películas y angulación.

Las películas deben ofrecer un máximo de información diagnóstica sin repeticiones habituales; es inexcusable que teniendo los conoci

mientos actuales sobre los peligros de la radiación X, expongamos al paciente poniendo películas de baja calidad.

3.5.6. Distancia y kilovoltaje.

Ambos factores reducen la radiación absorbida en la superficie de la piel o cerca de ella; pero el aumento de la distancia como el aumento del kilovoltaje originan la absorción de una cantidad relativamente mayor de radiación por los tejidos que están por debajo de la piel.

3.5.7. Delantal Protector.

Estos deben tener una equivalencia en plomo de no menor de 0,25 mm para proteger la gónadas y el tórax de todos los pacientes, en especial niños y adultos que se hallan en edad reproductora.

3.6. PROTECCION DEL OPERADOR

En condiciones normales cualquier reducción de la radiación del paciente tendrá un efecto directo sobre la cantidad de radiación recibida por el operador.

El operador recibe radiación en forma de radiación secundaria cuando el haz primario de rayos X choca con el paciente u objetos en la sala de rayos X. También recibe una exposición a la radiación si se comete el error de colocarse en el camino del haz primario.

Para reducir aún más la exposición a la radiación se deben tener en cuenta los siguientes factores:

3.6.1. Posición.

La más segura es entre los 90° y 135° al haz de rayos X o por detrás del pacient si es posible. Cuando es expuesta la región molar o bicúspide es mejor que el paciente esté por detrás del operador (ver filmina).

3.6.2. Distancia.

La intensidad de la radiación X es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia entre el individuo y la fuente de radiación X; es decir, a mayor distancia, menor la intensidad de la radiación X. Por ejemplo: si el operador se coloca por lo general a tres metros de la fuente de radiación y luego se aleja a seis metros, la radiación que recibirá a seis metros será solamente la sexta parte de la cantidad recibida en la primera posición (ver filmina).

3.6.3. Barreras.

La barrera interpuesta entre el operador y la fuente de radiación es un método efectivo de protección. Las más recomendables son las hechas con plomo y también las de acero, cemento armado, etc.

3.7. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA INTERPRETACION RADIOGRAFICA.

Varios factores influyen en la capacidad del operador para diagnosticar correctamente lesiones y que hacen que el exámen radiográfico no sea el único método de diagnóstico. Si confiáramos plenamente en lo que vemos a primera vista en un radiografía, la iatrogenesis, sería muy frecuente en nuestro consultorio. Algunos factores son:

3.7.1. Escala de contraste.

Los principales factores que actúan son el kilovoltaje, filtración, exposición de la película y tratamiento en la cámara oscura. Para diagnosticar las caries se utilizan kilovoltajes de aproximadamente 65 a 70 KV max.

3.7.2. Angulación.

La película radiográfica es muy útil para descubrir la caries inicial y por ello la angulación debe ser correcta. La técnica más utilizada es la del bisectriz. La distorsión en la radiografía se debe a la mala aplicación de la técnica utilizada. Esto implica tomar otra radiografía exponiendo al paciente nuevamente a la radiación X. (Ver filmas).

3.7.3. Fosas por defecto de desarrollo.

Radiográficamente se puede confundir una zona hipoplásica o radiolúcida aislada con caries. En la fosa hipoplásica la superficie del esmalte interiormente haría el defecto (ver filmina).

3.7.4. Obliteración

A nivel del cuello del diente hay una zona cubierta por el hueso de apoyo que absorbe menos rayos X que las regiones que se encuentran por encima y por debajo del cuello y como resultado de lo anterior las radiografías muestran una banda radiotransparente que cruza el diente; esta obliteración cervical a veces es confundida con caries dental o con caries por debajo del escalón proximal de reparaciones de clase II.

3.7.5. Ilusión óptica.

Cuando las superficies proximales de dos dientes se superponen, el esmalte sobrepuesto en la radiografía se delimita por lo que parece ser una línea radiotransparente. Este fenómeno tiende a enmascarar las lesiones pequeñas; la aparente línea radiotransparente que separa el esmalte oclusal de la dentina, algunas veces, se confunde con una extensión de la caries en la unión dentina-esmalte (ver filmina).

3.8. INTERPRETACIONES DE LESIONES PERIOPICALES

Cometemos un gran error al imaginarnos que las lesiones apicales en forma de absceso, granuloma o quiste tienen características radiográficas específicas ; pero aún cuando basamos el tratamiento en este aspecto radiográfico. Este tipo de lesiones deben ser interpretadas como un cambio óseo en la región del vértice de la raíz (ver filmas).

A veces cavidades patológicas lejanas del vértice de la raíz, quedan superpuestas sobre dicho vértice; estas superposiciones pueden simular una lesión apical (ver filmina)



CAPITULO 4

ESTADOS INFLAMATORIOS DE LOS TEJIDOS BLANDOS

4.1. CONSIDERACIONES GENERALES

En este capítulo que anexamos como complemento del trabajo, vamos a presentar una serie de casos clínicos de lesiones inflamatorias de los tejidos blandos, que en su mayoría no son causados por el odontólogo directamente si no que intervienen otros factores tales como: el tratamiento médico a que fué o está sometido el paciente, la reacción del paciente a materiales odontológicos, la inadecuada utilización de fármacos ya sea por descuido del odontólogo o del mismo paciente, lo cual puede ocasionar una intoxicación farmacológica.

Para brindarles una mejor exposición del tema, lo subdividiremos en tres partes:

- Reacciones de los tejidos blandos a materiales usados en odontología.
- Intoxicación por fármacos.
- Efectos tóxicos de sustancias de origen no profesional.

4.2. REACCIÓN ALERGICA A MATERIALES USADOS EN ODONTOLOGIA.

4.2.1. Estomatitis por torunda de algodón.

Muchas veces se observa que las torundas de algodón colocadas en el surco vestibular producen una lesión de la mucosa. En la mayoría de los casos, la lesión se encuentra en la encía del maxilar superior. Cuando en estos casos, retiramos la torunda de algodón, las capas superficiales de la torunda se adhieren a la mucosa subyacente y al cabo de uno o dos días aparece la lesión cubierta por fibrina. La lesión, que es superficial y presenta curación espontánea, puede ser muy dolorosa.

El caso clínico que presentamos (ver filmina) es de una mujer de 24 años, en la que apareció una estomatitis, por torunda de algodón después de haber colocado ésta en el surco.

4.2.2. Estomatitis de contacto alérgico debido a materiales acrílicos de la prótesis.

Por lo general, el monómero (líquido) se considera como el componente con mayores probabilidades de sensibilizar al paciente, pero - hay muchas dudas, si éste es quien produce la reacción alérgica.

El caso que exponemos (ver filmina), es de una mujer de 50 años de edad que desarrolló una estomatitis intensa y reacciones cutáneas después de haberle sido colocada una prótesis dentaria acrílica.

La prueba del parche cutáneo fue positiva para el material de la prótesis.

4.2.3. Estomatitis alérgica debida a eugenol.

El eugenol se ha usado durante años en la práctica odontológica, sobre todo en combinación con óxido de cinc, como empaste provisional de cavidades y también en gingluectomía; además, el eugenol se utiliza para aliviar el dolor empapando una gasa y aplicándola a los alvéolos secos.

La fotografía que presentamos, es de una mujer de 37 años, a la cual se le habían extraído dos semanas antes el primer molar izquierdo del maxilar inferior (ver filmina), la extracción fue muy dolorosa, por lo que se le aplicó una gasa con eugenol y se le dieron instrucciones para que se la cambiara a diario.

A los nueve días empezó a notar prurito y una sensación quemante en la mucosa oral del lado izquierdo. La exploración reveló en la mucosa bucal del lado izquierdo de la lengua y la cresta alveolar numerosas ulceraciones pequeñas, recubiertas de fibrina sobre un fondo eritematoso. Las pruebas cutáneas con eugenol y bálsamo del Perú fueron positivas. Las ulceraciones desaparecieron a los tres días de interrumpir el tratamiento con eugenol.

4.2.4. Estomatitis de contacto debida a propóleos

Propóleo es una sustancia resinosa, producida por las abejas con propiedades adhesivas. Es muy conocida como dermatitis de los agricultores. El uso de propóleos para aliviar la gingivitis, es muy común pero produce la dermatitis y estomatitis de contacto.

La paciente que aparece aquí (ver filmina) es una mujer de 74 años que se aplicó propóleo sólido en el hueso del maxilar inferior. Unos días después aparecieron ulceraciones superficiales alrededor de la carúncula suslingual y del hueso maxilar. Las lesiones desaparecieron cuando la paciente suspendió la aplicación de propóleos.

4.3. INTOXICACION POR FARMACOS.

4.3.1. Penilicina Parenteral.

Algunos enfermos pueden hipersensibilizarse a la penicilina y por tanto desarrollarán reacciones alérgicas al fármaco. Un enfermo puede hacerse hipersensible a la penicilina a través de la administración parenteral o local del fármaco.

La filmina que observamos es de una mujer de 42 años, que se había sensibilizado debido a un depósito de penicilina en un conducto - radicular.

Desarrolló una estomatitis vesicular al sexto día de estar en tratamiento con penicilina por vía oral. Otras reacciones tardías orales a la penicilina son la lengua (pílosa) glositis atrófica y candidiasis atrófica aguda (ver filmina).

4.3.2. Quinolina y derivados de la hidoxiquinolina.

Soldados que servían en el pacífico sudoccidental, que habían recibido tratamiento antipalúdico con quinacina (Atebiin) desarrollaron una pigmentación debajo de las uñas y paladar óseo. En Nueva Guinea la pigmentación fue causada por el fármaco antipalúdico amodiaquina (Camoquin). Se observó que la pigmentación del paladar óseo era de un color que variaba desde gris azulado hasta casi negro.

La enferma que exponemos es una mujer danesa de 68 años, que había recibido hidroxiclороquina (Ercoquin) durante algunos años por un lupus erimatoso discoideo (Ver filmina).

4.3.3. Citostáticos. Metotrexato.

Usado para el tratamiento del cáncer. La paciente que aparece aquí (ver filmina), es una mujer de 61 años, que había recibido inyecciones intraespinales de metotrexado por presentar una infiltración leucémica del sistema nervioso central. Dos semanas después desarrolló una estomatitis muy dolorosa. Las lesiones se caracterizan por presen

tar zonas eritomatosas, ulceraciones y colgajos epiteliales.

4.3.4. Inmunosupresores.

Azatiopina: Se emplea en el tratamiento de varias enfermedades inflamatorias y autoinmunes . Los efectos colaterales se ven con mayor frecuencia en los tejidos donde hay una proliferación rápida, como la - médula ósea, mucosa oral, mucosa gastrointestinal, y los folículos pilosos.

Presentamos a continuación (ver fi lmina) un hombre de 41 años que había recibido azatiopina y a las 10 semanas sintió dolor en la encía y los labios; se observan pequeñas ulceraciones en varias zonas; algunas tienen aspecto en sacabocados.

4.3.5. Antirreumáticos.

Indometacina: Es un fármaco antiinflamatorio, antipirético y analgésico. En la filmina se muestra un paciente que había recibido durante tres años indometacina en forma de tabletas de Indocid. Después se había presentado una estomatitis muy dolorosa; se le había diagnosticado cáncer gástrico inoperable.

4.3.6. Penicilina.

Desde que comenzó a administrarse penicilina (dimetilcisteina) en el tratamiento de la enfermedad de Wilson, una de las complicaciones

menos graves es la estomatitis. Son complicaciones infrecuentes del tratamiento con penicelamina la polimiositidermatomiosito y el pénfigo. En este caso clínico (ver filmina) observamos la mucosa bucal izquierda de una mujer de 46 años que padece artritis reumatoide. Antes de ir a consulta odontológica, había iniciado un tratamiento con penicilamina que le produjo urticaria y posteriormente estomatitis. Al quitar la penicilina se produce una regresión espontánea de las ulceraciones de la mucosa.

4.3.7. Salicilatos.

La intoxicación por salicilatos es frecuente en niños y suele deberse a la ingesta de Aspirina (ácido acetyl salicílico). La sobredosis produce el cuadro clínico característico que comprende náuseas, vómito, sudoración, vasodilatación, hiperventilación, tinitos, sordera y vértigo.

La forma principal de afectación de la mucosa oral que se ha descrito se debe al efecto cauterizante de los salicilatos, cuando se aplican tópicamente en una caries para aliviar el dolor y se extienden a la mucosa adyacente, según lo observamos en la foto (ver filmina), es un hombre de 31 años que intentó aliviar el dolor que le causaba su premolar, colocando una tableta de ácido acetyl salicílico en el surco vestibular. La quemadura oral se produce por un desprendimiento de la mucosa por coagulación de las proteínas de las células epiteliales.

Otro tipo de reacción oral es la que mostramos a continuación (ver filmina), en el borde externo de la lengua de una mujer de 30 años que sufría jaquecas y tomaba comprimidos que contenían ácido acetil salicílico.

4.3.8. Derivados de la hidantoína.

Existe un alto porcentaje de enfermos tratados con derivados de la hidantoína, que presentan hiperplasia gingival. Los primeros signos de hiperplasia aparecen en la papilar interdientarias, que se hipertrofian y adquieren un matiz rojo.

El caso que presentamos es de un hombre de 27 años, que había tomado 200 mg de Fenitoína diarios, durante 6 años (ver filmina).

La otra fotografía (ver filmina) corresponde a un muchacho de 13 años que había recibido 300 mg diarios de Fenitoína durante 2 años. Se ha demostrado que hay una correlación entre:

1. El grado de hiperplasia gingival y la dosis diaria de Fenitoína.
2. El grado de hiperplasia gingival y el nivel de higiene de la boca y -
otras fuentes de irritación local.

4.3.9. Paraformaldehído

Las lesiones crónicas por sustancias químicas, pueden ser causadas por el uso prolongado por parte del enfermo de ciertos fármacos

o bien, por el uso incorrecto de caústicos por el odontólogo, que determinan una necrosis por contacto.

La fotografía (ver filmina), muestra una papila interdientaria vestibular necrótica, entre los dos molares. El paciente es un hombre de 24 años, tenía una pulpitis crónica en el primer molar, el odontólogo aplicó paraformaldehído a la pulpa desvitalizada, pero fue descuidado al cerrar la cavidad con óxido de cinc-eugenol, antes de cristalizar el cemento y escurrió paraformo hacia el espacio interdientario, provocando necrosis de las papilas interdientarias y del tabique óseo.

4.4. EFECTOS TOXICOS DE SUSTANCIAS DE ORIGEN NO PROFESIONAL.

4.4.1. Plomo.

La intoxicación satumina es uno de los peligros industriales - más importantes. El ribete gingival saturino, puede ser el signo que permita establecer el diagnóstico de una intoxicación saturnina.

En la fotografía observamos el tejido gingival escindido, que muestra el depósito de plomo en el interior de la bolsa (ver filmina)

4.4.2. Mercurio.

Las manifestaciones clínicas por intoxicación mercurial comprenden salivación abundante, sabor metálico y decoloración de la mucosa, a veces estomatitis.

Los síntomas generales son: malestar, náuseas, anorexia, diarrea sanguinolenta y lesión renal.

Este caso clínico (ver filmína), es de un enfermo que trabajaba en contacto directo con mercurio en una fábrica. Al cabo de una semana presentó malestar general, faringalgia y gingivorragia.

La encía se enrojece, tumefacta y necrosa; los dientes se suelen en estado avanzado, el hueso queda expuesto y puede necrosarse.

4.4.3. Oro

Los compuestos de oro inyectados por una intravenosa poseen una toxicidad potencial.

La estomatitis por el oro puede aparecer en cualquier punto de la mucosa bucal. El caso clínico que exponemos (ver filmína), corresponde a una mujer de 73 años que había recibido 700 mg de aurotiosulfato sódico (sanocrysin), por varias semanas.

CAPITULO 5

PROTESIS

5.1. CONSIDERACIONES GENERALES

En general, las prótesis son el lugar de asiento de hifas de cándida, pero las inadecuadas favorecen la aparición de esta afección, como es el caso de la estomatitis protésica y de la hiperplasia papilar (en pacientes parcialmente dentados). A continuación veremos dos ca sos clínicos característicos:

5.1.1. Candidiasis atrófica crónica.

También llamada estomatitis protésica, estomatitis de cuerpo extraño o llaga bucal por dentadura postiza.

En un estudio realizado en usuarios de prótesis dental, se encontraron hifas de cándida en frotis del 64% de los pacientes con esto_ matitis protésica.

La afección suele subdividirse en tres tipos:

- a. Inflamación simple localizada, que comprende hiperemia puntiforme e inflamación difusa de una zona limitada de la mucosa palatina.
- b. Inflamación simple generalizada
- c. Forma granulosa papilar

El caso clínico que presentamos (ver filmina) es de una mujer que padece una lesión del tipo 1 y que se asemeja mucho al tipo 2.

Los síntomas de la estomatitis protésica son: dolor, irritación y trastornos de la salivación.

5.1.2. Hiperplasia papilar del paladar.

Es un tipo nodular de la estomatitis protésica. Este proceso es raro en individuos con dentadura propia. El caso clínico de esta hiperplasia (ver filmina), es de un hombre de 38 años. La lesión se caracteriza por la presencia de numerosas excrecencias ovoides o esféricas similares a las papilomas de un diámetro de 2-4 mm y asentadas sobre un fondo eritomatoso.

CONCLUSION

Durante el transcurso de la elaboración de este trabajo creo haber logrado concientizar las diferentes causas de los errores que con mayor frecuencia se presentan en odontología y la forma de solucionar los impases que en un momento dado se puedan presentar al Odontólogo.

ANEXOS

DIAPPOSITIVAS DE CASOS CLINICOS

- Figura 1 Preparación de la jeringa y burbujas de gas
- 2 Tratamiento de las complicaciones generales
- 3 Liberación de los conductos respiratorios
- 4 Descender la posición de la cabeza
- 5 Acomodación del paciente en el piso para evitar golpes en la cabeza.
- 6 Liberación de los conductos respiratorios
- 7 Manejo del paro cardíaco
- 8 Posiciones de máxima seguridad para el operador de rayos X durante la exposición.
- 9 Posiciones de máxima seguridad para el operador de rayos X durante la exposición.
- 10 Relación entre el área abarcada por el haz de rayos X y la distancia de la fuente de radiación.
- 11 Exposición pulpar radiográfica en el segundo molar del maxilar inferior y en sentido apical hay pruebas radiográficas de un ensanchamiento del espacio periodontal.

Figura 12 El mismo molar, separado, utilizando una sub-base de hidróxido de calcio y una base de fosfato de zinc-eugenol.

El diente conservó la vitalidad, el engrosamiento apical es debido a la formación de las raíces.

- 13 Angulación deficiente, queda alargada la radiografía y no se observan los ápices.
- 14 Las superficies interproximales de los molares están sobrepuestas a causa de una angulación deficiente. Las caries quedan obliteradas.
- 15 La superficie mesial del primer molar bicúspide evidencia un defecto del desarrollo que simula una caries.
- 16 Obturación cervical, se observa radiotransparencia, especialmente en los cuellos de los incisivos maxilares.
- 17 Obturación cervical se observa radiotransparencia, especialmente en los cuellos de los incisivos maxilares.
- 18 Estos ejemplos evidencian la incapacidad del clínico para interpretar correctamente las lesiones apicales observadas radiográficamente.
- 19 Sobreposición de superficies interproximales.
- 20 Gingivitis marginal crónica
- 21 Candidiasis atrófica crónica (queilosis angular).
- 22 Candidiasis atrófica crónica (estomatitis protésica).
- 23 Hiperplasia papilar del paladar

- Figura 24 Melanoma maligno de la mucosa bucal
- 25 Atrofia de la cresta alveolar superior.
- 26 Hiperplasia por irritación dentaria
- 27 Estomatitis de contacto alérgico debida a material acrílico
a la prótesis dentaria.
- 28 Estomatitis de contacto alérgica debida a productos dentrí-
ficos aromáticos. .
- 29 Estomatitis alérgica debida a eugenol.
- 30 Estomatitis de contacto debida a propóleos
- 31 Penicilina parental: estomatitis vesicular
- 32 Quinolina y derivados de la hidroxiquinolina
- 33 Citostáticos: metotrexato
- 34 Inmunosupresores: azatioprina
- 35 Penicilina
- 36 Salicilatos
- 37 Antireumáticos: Indometacina
- 38 Oro
- 39 Derivados de la hidantoína
- 40 Derivados de la hidantoína
- 41 Paraformaldehido
- 42 Quemadura por aspirina
- 43 Plomo
- 44 Mercurio

- Figura 45 Mucositis por radiación
- 46 Tatuaje por amalgama
- 47 Tatuaje por metal
- 48 Estomatitis por torunda de algodón