

RAUL VITELIO RALON CARRANZA

**MECANISMOS SOBRE EL CONTROL DE LA INFECCION
CRUZADA EN EL CONSULTORIO DENTAL**

LICDA. EMILSA SOLARES CASTILLO
Asesora



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO
MAESTRIA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

GUATEMALA, FEBRERO DE 2006

INDICE

Introducción.....	pág. 3
Capítulo I	
Antecedentes.....	pág. 5
Capítulo II	
Enfermedades de infección cruzada.....	pág.14
Capítulo III	
Principales estrategias de prevención.....	pág.34
Capítulo IV	
Vista al futuro con relación al tema.....	pág.60
Conclusión.....	pág. 62
Bibliografía.....	pág. 63
Anexos.....	pág. 64
Glosario.....	pág. 66

INTRODUCCIÓN

Desde principios de la historia del hombre, este ha tenido una gran interacción con los microorganismos, los cuales han sido los primeros seres vivos sobre la tierra y gracias a ellos la tierra se ha visto favorecida con un sin fin de procesos que han facilitado la instalación y supervivencia de especies superiores sobre la faz de la tierra, por lo tanto, desde que el hombre apareció en el contexto de la vida terrestre, este se ha visto envuelto en una estrecha relación con los microorganismos que pululan en cualquier ambiente y que han colonizado y viven como parásitos de los seres humanos, estos procesos de convivencia entre microorganismos y seres humanos no siempre han sido tan favorecedores, pues en muchos casos éstos han sido los culpables de diezmar a la población humana, por producir en estos epidemias y enfermedades que con el pasar del tiempo el hombre y su sapiencia a sabido conocer, aprender y controlar.

El desarrollo por parte del hombre de conocimiento específico en relación al cuidado de la salud del individuo ha ido estrechamente relacionada con el control de los microorganismos patógenos, lo cual ha hecho que el hombre desarrolle toda una ciencia en el manejo y control de estos microorganismos con el fin de evitar el contagio de microorganismos patógenos a pacientes tratados en un mismo centro asistencial, donde no se concibe, el intercambio de éstos microorganismos de una persona enferma a una persona sana que consultan el mismo centro médico, el desarrollo de estos conocimientos y estas técnicas a permitido manejar con bastante eficacia el proceso de atención a pacientes, sin el riesgo de contagio de enfermedades infecto-contagiosas como el sida, la tuberculosis y otras.

Estos mecanismos de control de infecciones garantizan en los inicios del siglo XXI, procesos clínicos seguros que permiten una atención clínica eficiente que garantiza la atención del paciente infectado, y la atención segura del paciente sano en una misma instalación clínica, dando cobertura total a la demanda de atención médica sin menoscabo del individuo.

Este trabajo tiene como objetivo entregar una recopilación de los conocimientos fundamentales, necesarios para manejar las normas y procedimientos adecuados para mantener la bioseguridad y asepsia en el campo clínico-odontológico, pero nunca pretende abarcar todo la inmensa extensión del tema, el cual es constantemente modificado por los especialistas en la materia.

El trabajo fue dividido en cuatro capítulos debido a la importancia de cada tema tratado en ellos, siendo así que en el capítulo I, encontramos una descripción del desarrollo que ha tenido este conocimiento fundamental para el éxito del cuidado de los pacientes que están con un tratamiento en curso. El capítulo II hace una descripción de las enfermedades, sus ciclos y su forma de transmisión, que pueden adquirirse en un consultorio dental como consecuencia de malas prácticas de asepsia y esterilización. En el capítulo III se encuentran todas aquellas medidas, procedimientos, sustancias y demás que se deben de tomar en cuenta para evitar el contagio de enfermedades riesgosas. Por último, el capítulo IV hace una aproximación a todas aquellas medidas que recientemente se están implementado para tener un mejor resultado en el control de infecciones y cual es el futuro de estas prácticas en el consultorio dental, la monografía contiene, así mismo, una conclusión derivada de este trabajo así como un glosario que facilita la comprensión de aquellos términos que por la propia naturaleza del tema, necesitan un explicación.

CAPITULO I

ANTECEDENTES

El Equipo de Salud que otorga la atención odontológica y sus pacientes, están expuestos a una variedad de microorganismos por la naturaleza de las interacciones, donde se produce un contacto directo o indirecto con el instrumental, el equipo, aerosoles y las superficies contaminadas, especialmente fluidos corporales. Además, hay que destacar que a su vez el operador es portador de microorganismos en sus manos y cuerpo en general, por lo que, el contacto repetitivo entre profesional y paciente con tales características, de potenciales portadores de enfermedad, hacen necesario tomar diferentes medidas de protección para prevenir la infección cruzada.

"**Riesgo**" se define como un agente capaz de causar daño tanto a la salud del operador como del paciente, y se encuentra en el ambiente laboral, e incluye medidas destinadas a evitar la transmisión de enfermedades a través de la sangre, secreciones orales y/o respiratorias desde el paciente hacia los profesionales y colaboradores, de éstos al paciente y entre pacientes.

Dentro de los riesgos a los que esta expuesto el odontólogo, se encuentran los provocados por agentes químicos, físicos, biológicos y aquellos que son propios de la actividad. Los riesgos por agentes químicos incluyen sustancias como vapores de glutaraldehído, óxido nitroso, desinfectantes y otros; dentro de los agentes físicos encontramos radiaciones, luz y láser; los agentes biológicos pueden ser transmitidos por inhalación y por inoculación y representan el riesgo más importante. Los riesgos propios de la actividad pueden ser osteo-mio-articulares, vasculares, oculares y vertebrales.

Dentro de los potenciales microorganismos patógenos y transmisibles se encuentran los que afectan al tracto respiratorio superior, como lo son el Citomegalovirus, Virus de la Hepatitis B y C, Virus Herpes Simple tipo 1 y 2, Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), Mycobacterium tuberculosis, Stafilococo aureus, Streptococo, entre otros organismos.

Para controlar todos estos agentes, potencialmente dañinos, los servicios clínicos odontológicos tienen la responsabilidad de implementar las medidas necesarias para el control de las infecciones. Para esto se introduce el concepto llamado "**bioseguridad**", que se define como las normas básicas de conducta que debe tener cualquier profesional en el curso de su trabajo diario, cuando se enfrenta a riesgos para su salud y la de la comunidad.

Estas incluyen, dentro de otros, programas de inmunización, uso de barreras protectoras, adecuados procedimientos de atención clínica, técnica aséptica, procedimiento de esterilización y desinfección del instrumental.

Diferentes estudios han demostrado que el consultorio odontológico es un vector importante en la infección cruzada entre: paciente/paciente, paciente/odontólogo, odontólogo/Paciente e incluso los laboratoristas ó el centro de radiografías. La principal causa de este tipo de infecciones es la práctica incorrecta de los protocolos de esterilización y desinfección. El uso de equipos inadecuados, la carencia de educación continuada en este aspecto y la falta de preparación del personal auxiliar, trae consigo errores en la manipulación de los diferentes medios utilizados y por ende un riesgo importante para nuestros pacientes y para nosotros mismos.

El "**miedo**" que sentían los pacientes en años anteriores al dolor dental durante el tratamiento, hoy en día, a pasado a ser pánico del contagio con alguna enfermedad infecciosa. Por los anteriores motivos y con el fin de conocer métodos que ayuden tanto a los odontólogos como a los pacientes y personal relacionado con el servicio de salud en la clínica como en los laboratorios, en el presente trabajo se realizó una recopilación y análisis de los mecanismos de infección y los que nos servirán para la prevención de la infección cruzada.

Una "**infección**" es la contaminación patógena del organismo (en el caso de infección cruzada nos referimos al paciente y al odontólogo o asistente del mismo) por agentes externos microbiológicos (hongos, bacterias, protozoos, rickettsias o virus) o por sus toxinas. Una infección puede ser local (es decir en una estructura) o generalizada extendida por todo el organismo. El agente infeccioso penetra en el organismo y comienza a proliferar, lo que desencadena la respuesta inmune del huésped a esta agresión. Esta interacción genera los síntomas característicos: dolor, tumor (hinchazón), rubor (enrojecimiento) local, alteraciones funcionales, aumento de la temperatura corporal, taquicardia y leucocitosis.

Los agentes infecciosos, al referirnos a infección cruzada, penetran en el organismo por diferentes vías; en la cavidad oral, ya sea digestiva, sanguínea, cutánea (en especial si está dañada), superficies mucosas y otras. La probabilidad y grado de infección están relacionados con la dosis y virulencia del agente patógeno y con la resistencia o inmunidad específicas del huésped contra ese microorganismo. La resistencia a las infecciones está disminuida en muchas enfermedades del sistema inmunológico, en la leucemia, en el cáncer, en situaciones de quemaduras, lesiones graves,

malnutrición, senilidad, estrés, toxicomanías, corticoterapia y quimioterapia antineoplásica. En las personas sanas hay diferentes grupos de bacterias saprofitas, la flora bacteriana natural, que forman una línea de defensa frente a las infecciones leves.

1. Historia de los mecanismos para la prevención de infección cruzada

Los mecanismos para la prevención de infección, como aislamientos constituyen uno de los temas más clásicos de la Medicina Preventiva y la Salud Pública. Su referencia histórica puede ser una de las más alejadas, como su aplicación a los barcos que arribaban al puerto de Venecia (1374) los cuales eran aislados, uno de los conceptos más antiguos de cuarentena que se conocen.

Las primeras recomendaciones para las precauciones de aislamiento en USA aparecieron en 1877. En ellas, se recomendaba situar a los pacientes con enfermedades infecciosas en establecimientos separados, que se llegarían a conocer como "hospitales de enfermedades infecciosas". Esta práctica, que separaba a los pacientes infectados del resto, no logró evitar la transmisión nosocomial, ya que los pacientes infectados no se separaban de los otros de acuerdo a su enfermedad, y no se practicaban procedimientos asépticos. Se establecieron salas separadas para los pacientes con la misma enfermedad y se inició la práctica de procedimientos asépticos.

El Dr. Oliver Wendell Holmes (1809-1894) destacado médico, insistió en que la fiebre puerperal era contagiosa y que probablemente la causaba un germen llevado de una madre a otra por parteras y médicos. Por el mismo tiempo, el médico húngaro Ignaz Philipp Semmelweis (1818-1865) fue el precursor en el uso de los antisépticos en la práctica obstétrica, evitando el contagio. Las muertes debidas a infecciones relacionadas con los partos se redujeron en los casos manejados de acuerdo con sus instrucciones, en los cuales, las posibilidades de infección fueron reducidas al mínimo. Como parte de su cruzada publicó en 1861 *The cause, concept, and prophylaxis of childbed fever, (La causa, el concepto y la profilaxis de la fiebre puerperal)*. Empero, la mayoría de los médicos pasaron por alto sus consejos y no fue hasta 1890 cuando el trabajo de Joseph Lister en Inglaterra salió a luz pública, que la importancia de la antisepsia fue plenamente apreciada por la profesión médica, con la forma de Lister de realizar las operaciones en las cuales introdujo el concepto de lavarse las manos con agua y jabón, y agregarle al ambiente quirúrgico una neblina de vapores de ácido fénico o de pulverizaciones de bicloruro de mercurio, así como a los apósitos quirúrgicos, las heridas protegidas de este modo no se

infectaron y ésta práctica antiséptica quirúrgica estableció los principios de las técnicas asépticas de hoy.

En 1910, en los hospitales de Europa y Estados Unidos se introdujo el sistema de aislamiento en salas distintas, con habitaciones separadas. Con este sistema, se utilizaban batas individuales, se lavaban las manos con soluciones antisépticas después del contacto con el paciente y se desinfectaban los instrumentos contaminados por éste. Estas prácticas de enfermería, diseñadas para prevenir la transmisión de organismos patógenos a otros pacientes y el personal, se llegaron a conocer como "enfermería de barrera". Esto supuso una importante alternativa para los hospitales generales, evitando enviar pacientes a los hospitales de enfermedades infecciosas. Durante la década de los 50, los hospitales de enfermedades infecciosas, empezaron a cerrar, excepto aquéllos diseñados exclusivamente para tuberculosis, que cerrarían algo más tarde. Así, a finales de los 60, todos los pacientes infecciosos se ubicaban en salas de los hospitales generales, en habitaciones individuales especialmente diseñadas o en habitaciones normales individuales o múltiples.

Desde 1970 hasta la actualidad, el "Center of Disease Control" (C.D.C.) de Atlanta, ha sido el organismo encargado de recabar información y plasmarla en sucesivas pautas que han servido de base para el trabajo diario de los profesionales encargados del control de la infección.

El problema al que se enfrentaban los profesionales sanitarios era la necesidad de identificar los pacientes que, potencialmente podían comportarse como fuentes de infección. Una vez realizado esto, se aplicaba el aislamiento con el fin de cortar la cadena epidemiológica actuando sobre los mecanismos de infección. Todo resultaba más o menos sencillo, aunque en ocasiones, por desconocimiento, no se identificaban estas fuentes o, en el otro extremo, se "sobreaislaban" a los pacientes.

Con el aumento del gasto sanitario en los últimos años, los aislamientos han pasado a ser un tema controvertido, añadiéndose un problema económico a la siempre difícil tarea del trabajo diario. Por un lado, es importante actuar sobre los pacientes-fuente capaces de provocar brotes epidémicos, los cuales se traducen en cuantiosos costes en forma de alargamiento de estancias y de gasto farmacéutico. Por otro lado, la masificación hospitalaria ha llevado a grandes dificultades a la hora de poder aislar a los pacientes en determinados hospitales. Además, dejando aparte argumentos económicos, no hay que olvidar que el fin del aislamiento es evitar la transmisión de enfermedades a pacientes. Como vemos, el ideal sería

conseguir el equilibrio, es decir, aislar cuando es necesario y evitar los aislamientos innecesarios. Lo fundamental es que el profesional, ante una sospecha de enfermedad transmisible, se pregunte si debe aislar o no al paciente.

En los años 80, aparecieron nuevos problemas de infecciones, en regiones del África, Asia, Centro y Sudamérica, algunos de ellos causados por microorganismos multiresistentes y otros por nuevos patógenos. Se creó la necesidad de precauciones de aislamiento que estuvieran dirigidas más específicamente a la transmisión nosocomial que a la difusión intrahospitalaria de enfermedades infecciosas adquiridas en la comunidad.

En 1983, A nivel mundial en la práctica clínica, se fomentaba que el personal de salud decidiera si necesitaba ponerse mascarilla, bata o guantes, basándose en la probabilidad de exponerse a material infectado. Tales decisiones se juzgaban necesarias para aislar la infección.

Se crearon y/o modificaron categorías, principalmente dirigidas hacia los pacientes portadores crónicos de hepatitis B, fueron renombradas como **Precauciones con Sangre y Fluidos Corporales** y se extendieron para incluir a los pacientes con SIDA y fluidos corporales, además de la sangre. La categoría de Aislamiento Protector se eliminó porque los estudios demostraron su falta de eficacia en la práctica clínica para prevenir la adquisición de una infección en los pacientes inmunocomprometidos para los que se describió originalmente.

A medida que se disponía de nuevos datos epidemiológicos, fueron apareciendo informes que actualizaban parte de las recomendaciones.

En 1985, y debido a la epidemia de VIH, las prácticas de aislamiento se alteraron alrededor del mundo. Reconociendo el hecho de que muchos pacientes con infecciones de transmisión hemática no estaban diagnosticados, las Precauciones Universales por primera vez ponían el énfasis en aplicar las **Precauciones con Sangre y Fluidos Corporales de una forma general a todas las personas independientemente de su condición de presunta infección**. Este hecho condujo al nuevo nombre de "Precauciones Universales". Se añadió la protección en la transmisión de paciente a personal.

Además de introducir la prevención de inoculaciones accidentales y el uso de barreras tradicionales como bata y guantes, las Precauciones Universales ampliaban las Precauciones con Sangre y Fluidos, recomendando la utilización de mascarillas y protectores

oculares para prevenir la exposición de las membranas mucosas durante ciertos procedimientos, así como el uso de dispositivos de ventilación individual ante la posibilidad de tener que realizar técnicas de resucitación. Esto se estipuló en informes posteriores.

En 1987, uno de estos informes estableció que la puesta en marcha de las Precauciones Universales para todos los pacientes, eliminaba la necesidad de la categoría de aislamiento de Precauciones con Sangre y Fluidos Corporales. Sin embargo, debían usarse otras categorías de precauciones si se diagnosticaban o sospechaban otros patógenos aparte de los de transmisión hemática.

El informe de 1987 fue actualizado en 1988, con especial énfasis en dos puntos importantes. Primero, que la sangre era la fuente más importante de transmisión de VIH, VHB y otros patógenos de transmisión hemática en los lugares de trabajo. Y segundo, que los esfuerzos del control de la transmisión de patógenos hemáticos debían enfocarse en prevenir las exposiciones a sangre, así como la administración de la vacuna frente a hepatitis B.

El informe establecía que las Precauciones Universales debían aplicarse a sangre, fluidos corporales implicados en la transmisión de infecciones hemáticas (semen y secreciones vaginales), fluidos corporales con un riesgo de transmisión desconocido (amniótico, cefalorraquídeo, pericárdico, peritoneal, pleural y sinovial) y a cualquier otro fluido corporal visiblemente contaminado con sangre, pero no a heces, secreciones nasales, esputo, sudor, lágrimas, orina o vómitos a menos que contuvieran sangre visible.

En el informe de 1987, propusieron un nuevo sistema de aislamiento que se denominó "Aislamiento de Sustancias Corporales", como alternativa al aislamiento por diagnóstico. Este sistema se centraba en el aislamiento de todas las sustancias corporales húmedas y potencialmente infecciosas de todos los pacientes, independientemente de su presunto estado de infección, y principalmente dirigido al uso de guantes. Entre las ventajas de este sistema se citaba que era simple, fácil de aprender, evitaba el concepto de que los pacientes sin diagnóstico conocido o sospechado de enfermedad infecciosa estaban libres de riesgo de transmisión, y que sólo se asociaban ciertos fluidos corporales con la transmisión de infecciones.

Además, el Aislamiento de Sustancias Corporales no contiene disposiciones adecuadas para prevenir:

- La transmisión por gotas de infecciones severas en poblaciones pediátricas (por ejemplo: meningitis por *Haemophilus influenzae* invasivo o *Neisseria meningitidis*).
- La transmisión de microorganismos epidemiológicamente importantes por contacto directo o indirecto desde la piel seca o fuentes medioambientales (por ejemplo: *Clostridium difficile*).

El Aislamiento de Sustancias Corporales y las Precauciones Universales comparten muchos procedimientos para prevenir la transmisión de patógenos hemáticos. Sin embargo, existe una diferencia importante en la recomendación para el uso de guantes y lavado de manos. Bajo las Precauciones Universales, los guantes se recomiendan para el contacto con sangre y fluidos corporales específicos, y las manos deben lavarse inmediatamente después de quitarse los guantes. Bajo el Aislamiento de Sustancias Corporales, los guantes están recomendados para el contacto con cualquier tipo de sustancia corporal húmeda, pero el lavado de manos no se recomienda a menos que estén visiblemente manchadas. La falta de énfasis en lavarse las manos después de quitarse los guantes se citó como una de las teóricas desventajas del Aislamiento de Sustancias Corporales. Aunque el uso de guantes podría ser mejor que el lavado de manos, no se ha demostrado la eficacia de su uso como sustituto de este lavado.

En 1989, la Administración de Salud y Seguridad Laboral (OSHA) publicó una propuesta de reglamentación acerca de la exposición laboral a patógenos de transmisión hemática. Fue publicada en 1991.

Al principio de los años 90, existía una falta de acuerdo entre los expertos, acerca de la importancia del lavado de manos cuando se usaban guantes y la necesidad de precauciones adicionales por encima del Aislamiento de Sustancias Corporales para prevenir cualquier tipo de transmisión. Con la aparición de microorganismos multiresistentes, no añadieron las precauciones adecuadas que los frenaran.

A la vista de estos problemas y preocupaciones, no existía una forma simple de ajustar todas las recomendaciones y precauciones vistas hasta ahora.

Para lograr esto, las nuevas recomendaciones deberían cumplir los siguientes objetivos:

- Tener un sentido epidemiológico.
- Reconocer la importancia de todos los fluidos corporales, secreciones y excreciones en la transmisión de la infección.

- Señalar las precauciones adecuadas para las infecciones transmitidas por la vía aérea, gotas y de contacto. Ser tan simples y fáciles de usar como fuera posible.

Precauciones estándar, para reducir el riesgo de transmisión de patógenos hemáticos y otro tipo de patógenos. En la actualidad, las recomendaciones contienen dos tipos de precauciones. La guía CDC10 tiene el enorme acierto de simplificar los aislamientos como precauciones de barrera, distinguiendo:

- Precauciones estándar o universales.
- Precauciones según el mecanismo de transmisión [respiratoria (aérea y gotitas) y de contacto.

Precauciones estándar o universales

Las precauciones estándar se basan en medidas simples, que van a disminuir gran parte de las infecciones. Todo el personal sanitario deberá utilizar, de manera rutinaria, estas precauciones de barrera destinadas a prevenir la exposición a la sangre y a los líquidos orgánicos indicados.

Debe evitarse el contacto directo con los líquidos orgánicos de toda persona atendida en la clínica.

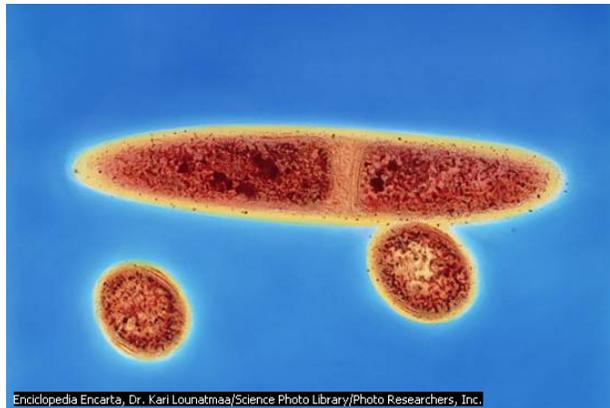
- Lavado de manos: Es necesario lavarse las manos después de quitarse los guantes. El lavado de manos consta de mojado, enjabonado, fricción, aclarado y secado.
- Objetos punzantes y cortantes: evitar lesiones cuando se utilizan agujas, bisturís, y escalpelos u otro objeto cortante, o cuando se manipule este material para limpiarlo o desecharlo.
- Guantes: no reemplazan la necesidad del lavado de manos, porque los guantes pueden tener defectos pequeños o inaparentes o incluso pueden producirse durante el uso; de esta forma, las manos quedarían contaminadas al quitárselos. El error de no cambiárselos, entre contactos con pacientes es un riesgo para el control de la infección. Estos se ponen cuando se va a entrar en contacto con los fluidos orgánicos. Los guantes serán estériles si se manipulan espacios estériles; de exploración en los otros casos (piel no intacta y mucosas); de tipo doméstico para efectuar la limpieza. Se procederá al cambio de guantes tras cambio de paciente o de actividad.
- Mascarilla, bata, lentes protectoras
- Material recuperable: Limpieza de instrumental, aparatos, etc. Limpieza con agua y jabón (con la mínima manipulación). Desinfección con glutaraldehído. Secado completo del material. Envío correcto a la central de esterilización.

- Ropa
- Residuos
- Limpieza de las superficies.

CAPITULO II

ENFERMEDADES DE INFECCIÓN CRUZADA

En la cavidad oral existe una flora oral de base, que es raramente patógena, en la que se encuentran cocos Gram. (+) (Anaerobios facultativos, *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, *Streptococcus oralis*, *intermedius mutans*, *salivarius*, etc.); cocos Gram. (-) (*Neisseria*, *Eubacterium*); bacilos Gram. (+) (*Actinomyces israeli*, *haeslundii*, lactobacilos). Además, existe una flora accidental, que es variable y generalmente patógena conformada por bacterias acidofilas (62%), *Streptococcus lactus*, *Propionobacterium*, y bacterias proteolíticas (38%), *Diphtheroides*, *Veillonella parvula* entre otras.



Eubacterium

FUENTE: Enciclopedia Encarta, Dr. Kari Lounatmat, Science photo library. 2003

También se puede encontrar una flora altamente patógena proveniente de las vías respiratorias, de lesiones de mucosas, secreciones y sangre. Esta flora puede estar compuesta de bacilos como: el bacilo de Koch, corynebacteria de la diphteria y de virus como el de la rubéola, hepatitis A, B, C, *Herpes simplex*, *varicela*, Citomegalovirus, *Epstein-Barr* y VIH, y posiblemente el prión causante de la enfermedad de Creutzfeld-Jakob. Estos gérmenes se pueden transmitir de manera directa por lesiones, secreciones, aerosoles e indirecta por impresiones, implementos, prótesis temporales, etc. Los vectores de transmisión pueden ser humanos (odontólogo, paciente, técnico) ó inertes como materiales, vestidos, suelos e instrumental.

Por la manipulación y contacto con materiales y secreciones biológicas (saliva, sangre, moco, pus) potencialmente contaminadas el odontólogo, el protesista y sus ayudantes están más expuestos que

otros profesionales; por lo que se hace necesario implementar buenas prácticas de higiene, de limpieza, desinfección y esterilización del material utilizado.

1. Ciclo infeccioso.

La transmisión de la infección de una persona a otra requiere:

- Una fuente de infección.
- El vehículo por el que los agentes infecciosos se transmiten (sangre, secreciones, instrumentos contaminados, etc.)
- Una vía de transmisión (inhalación, inoculación, etc.)

Todas las infecciones para transmitirse deben de pasar por un ciclo infeccioso que consta de algunas o de todas las siguientes partes:

- **Un reservorio:** Lugar en el cual crece y se multiplica el agente infeccioso. Pueden ser los animales, las personas, las plantas.
- **Una puerta de salida:** Lugar por el cual el agente infeccioso sale del reservorio. Puede ser el aparato gastrointestinal, la piel, las mucosas, la sangre y las secreciones y excreciones corporales.
- **Un vehículo de transmisión:** Es el medio inanimado que usa el agente infeccioso para diseminarse. Pueden ser los fomites (objetos que pueden albergar agentes infecciosos y actuar como agente de transmisión de una infección), el agua, los alimentos, los productos biológicos (la sangre, el suero, el plasma, los tejidos y los órganos), la suciedad o cualquier sustancia que sirva de conducto intermedio.
- **Un vector:** Medio animado que usa el agente infeccioso para diseminarse. Esta representado por los insectos y los animales.
- **Una puerta de entrada:** Lugar por el cual el agente infeccioso penetra al cuerpo del ser humano. Puede ser igual a la vía de salida por ejemplo en el aparato respiratorio el aire que se inspira, en la piel y mucosas las soluciones de continuidad.
- **Un humano susceptible:** Persona cuya puerta de entrada esta en contacto con el vehículo de transmisión.
- **Un huésped:** Persona que ha sido infectado por el agente infeccioso. Se trasforma en reservorio potencial. Una vez que el agente infeccioso se encuentra dentro del huésped puede originar dos tipos de enfermedades:

1. **Enfermedad infecciosa:** Es cuando las personas luego de haber sido infectadas con un patógeno

muestran signos y síntomas clínicos de la enfermedad que es transmitida por el.

2. **Enfermedad no manifiesta** (infección subclínica, asintomático, inaparente u oculta): Es cuando las personas infectadas con el patógeno no tienen ni signos ni síntomas clínicos de la enfermedad que es transmitida por el. La persona no sabe que es portadora del agente infeccioso y puede transmitirlo a otras personas sin saberlo. La persona infectada puede permanecer de esta manera durante toda su vida o, luego, puede ser que el agente infeccioso le ocasione una enfermedad infecciosa.

* Solo se puede saber si el agente infeccioso está o no en el cuerpo de la persona si se hacen exámenes de laboratorio especiales.

2. Formas de transmisión de infecciones.

La infección en la práctica estomatológica puede producirse por los siguientes mecanismos:

- Contacto directo con la sustancia infectada (lesión, sangre, saliva)
- Contacto directo con objetos contaminados
- Salpicaduras de sangre ó saliva, secreciones nasofaríngeas sobre la piel ó mucosa sana ó erosionada
- Contaminación por aerosoles infectados

3. Forma de transmisión de las infecciones durante la atención odontológica.

Según los estudios realizados (8-9), la transmisión de infecciones durante el tratamiento odontológico es de persona a persona, y puede ser:

3a. De forma directa:

- **Por contacto directo**
 - **Del paciente al odontólogo.** Se da por contacto de la mucosa, los tejidos o la sangre infectados del paciente con:
 - Zonas de la piel del odontólogo que posean heridas visibles, debidas a cortaduras, pinchazos, etc. Ej: un odontólogo que a pesar de tener una herida en la mano no usa guantes al extraerle un diente a un paciente infectado con VIH-I.

- Zonas de la piel del odontólogo que posean heridas invisibles o microescoriaciones, que son zonas microscópicas en las que el epitelio pierde continuidad, que están presentes en toda piel por mas sana que esta parezca. Ej: un odontólogo que decide extraer sin guantes un diente a un paciente con VHB por que al revisarse las manos vio que no tenia ninguna herida.
- A través de las salpicaduras durante la atención odontológica.
- **Del odontólogo al paciente.**
 - Por proyección directa: Cuando los fluidos del Odontólogo llegan al paciente de forma directa, ó cuando el Operador es puente de transmisión para el paciente, de infecciones adquiridas con su paciente anterior.

3b. En forma indirecta por medio de vehículos de transmisión:

- **De paciente a paciente (infección cruzada).**
- A través de los fomites (instrumental, aparatos, muebles odontológicos, etc.) p. e. la transmisión del VIH-1 o del VHB de un paciente infectado a otro sano por medio de una sonda periodontal, sin esterilizar, que se usa en ambos pacientes.

3c. A través del aire:

- **Del paciente al odontólogo:**
- A través del aerosol que se origina durante la atención odontológico sobre todo durante el uso de la alta velocidad.

Los procedimientos dentales que pueden causar contaminación o infección son múltiples, enseguida se enlistan tareas y procedimientos en donde ocurre exposición ocupacional infecciosa directamente:

1. Examen bucal
2. Toma de registros
3. Colocar y remover retractores de mejillas
4. Fotografía intraoral. Colocar y remover separadores y espejos para fotografía
5. Colocar y remover cucharillas para impresión
6. Instrucción higiénica
7. Colocar, fijar o remover rollos de algodón o gasa. Dique de hule

8. Colocar, ajustar o remover: aparatología removable, aparatología fija, guardas oclusales, mordidas en cera, brackets y alambres
9. Colocación de amalgamas, resinas, carillas
10. Cementación/adhesión de resinas, coronas y puentes
11. Ajuste oclusal
12. Utilización de piezas de mano para cualquier uso
13. Limpiar áreas operatorias expuestas
14. Eliminación de elementos punzo-cortantes
15. Manejo de batas, filipinas, campos, toallas, desperdicios
16. Colocar y remover aditamentos radiográficos
17. Separación dental: colocación y remoción de alambre
18. Cualquier procedimiento que ponga en contacto con fluido gingival, saliva o sangre

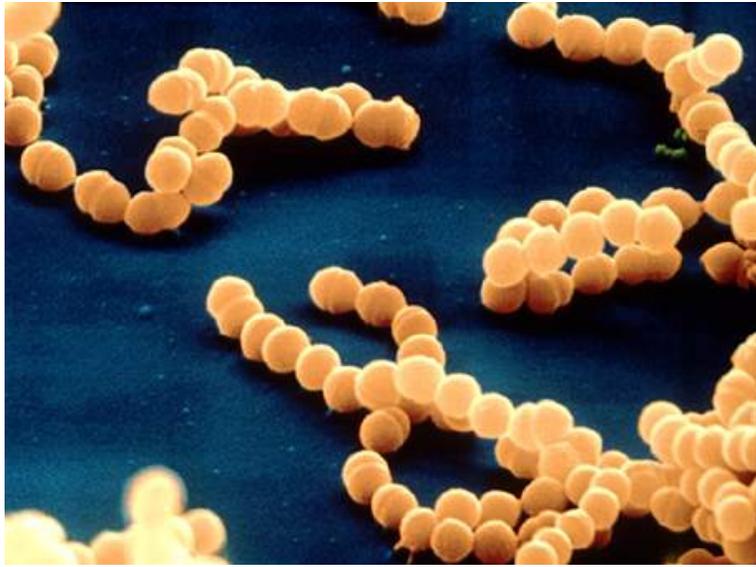
4. Enfermedades que se pueden transmitir por infección cruzada durante la atención odontológica

El riesgo de transmitir una o más enfermedades infecciosas durante el tratamiento dental surge cotidianamente en la consulta. Por lo tanto, se deberían registrar en una historia minuciosa los antecedentes de enfermedades de todos los pacientes.

Sin embargo, las historias clínicas dejan de tener un valor confiable en los casos de enfermedades subclínicas, período de incubación, estado de portador asintomático y sobre todo por la falta de voluntad de los pacientes en comunicar la presencia de infección. En consecuencia, el riesgo puede estar pendiente independientemente de la historia o signo de la enfermedad.

4.1 Infecciones bacterianas

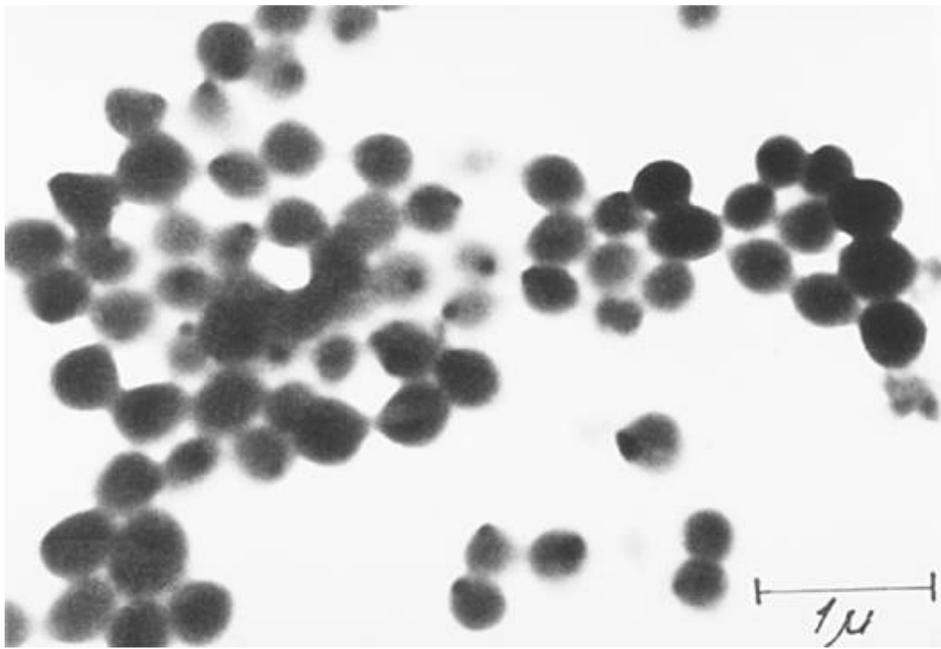
Las infecciones por *STREPTOCOCCUS PYOGENES* son comunes, sobre todo en las épocas de cambio de estación y causan faringitis, amigdalitis, anginas y otras más.



Cadenas de *Streptococcus pyogenes*, FUENTE: Oliver Meckesr/Photo Researchers, Inc. 2003

Estreptococo

Esta micrografía electrónica ilustra unas bacterias del género *Streptococcus*, muchas de las cuales resultan patógenas para los seres humanos. Suelen transmitirse por vía aérea en hospitales, escuelas y otros lugares públicos y algunas especies son responsables de infecciones como la faringitis, la escarlatina y algunos tipos de neumonía.



Microfotografía de *Staphylococcus aureus*. FUENTE: Lester V. Bergman/Corbis

Staphylococcus aureus

La bacteria *Staphylococcus aureus* es un patógeno común en el ser humano que se localiza principalmente en las mucosas y la piel. Puede originar abscesos y forúnculos en la piel además de provocar osteomielitis, endocarditis y otro gran número de infecciones.

4.1.1 Tuberculosis

Forma de transmisión: De persona a persona en forma directa por proyección directa

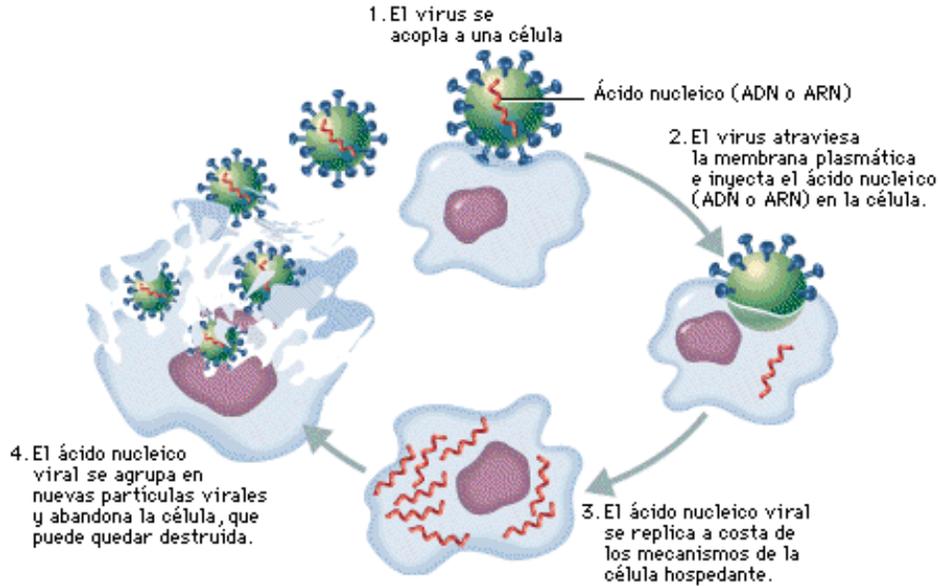
- Agente etiológico: *Mycobacterium tuberculosis*.
- Reservorio: El Hombre.
- Puerta de salida: La más frecuente es a través del sistema respiratorio, por medio del esputo o de las gotitas de saliva en aerosol.
- Puerta de entrada: La más frecuente es a través del aparato respiratorio.
- Humano susceptible: Persona no sensibilizada sin defensas inmunológicas contra la TBC.
- Patogenia: El patógeno llega a los pulmones donde forma colonias, y de allí se disemina a todo el cuerpo. Comúnmente los focos infecciosos quedan detenidos y los patógenos quedan en un estado latente, pero viable, durante toda la vida del paciente. Los focos infecciosos se pueden reactivar si decaen las defensas del cuerpo. En ese caso se forman zonas de necrosis gaseosa con destrucción del pulmón. La muerte se produce por insuficiencia respiratoria.
- Medidas de prevención: Vacunación con BCG. El personal de salud que tengan que tratar con enfermos de tuberculosis debe usar medidas para el control de la transmisión de las infecciones.
- Tratamiento: Con quimioprofilaxia.

4.2 Infecciones micóticas

También *Candida Albicans* (hongo levaduriforme) ha aumentado su incidencia con sus variadas manifestaciones, tanto agudas como crónicas (candidiasis).

4.3 Infecciones virales

Son los virus los que en realidad ocupan un lugar especial en la transmisión de infecciones cruzadas porque las lesiones que producen son severas, algunas llevan a la muerte, y además no se cuenta aún con una terapia antiviral específica.



Ciclo reproductivo de un virus. FUENTE: www.accessexellence.org/virus.html.

4.3.1 Infección por herpes virus

Una sola exposición es suficiente para la infección por estos virus ADN, que suelen dar lugar a una infección latente de por vida.

TIPOS DE HERPESVIRUS

HSV1	Herpes simple tipo 1	Infección primaria
HSV2	Herpes simple tipo 2	Herpes genital
HZV	Herpes varicela-zoster	Varicela (enf. Primaria)
		Zoster (recurrencia)
VEB	Virus Eptein-Barr	Mononucleosis infecciosa
CMV	Citomegalovirus	Lesión en glándulas salivares
HVM6	Herpes virus humano 6	Herpes recurrente generalizado asociado con HIV

FUENTE: Marta Negroni, Microbiología Estomatológica.

Herpes:

Del griego *herpein*, 'reptar', denominación genérica de varios tipos de erupción cutánea causadas por los virus patógenos humanos más importantes. Sus principales representantes son:

El herpes virus simple tipo 1, el tipo 2 y varicela-zoster. Otros herpes virus importantes son el virus de Epstein-Barr, causante de la mononucleosis infecciosa, y el citomegalovirus, que puede producir anomalías congénitas cuando infecta a mujeres en periodo de gestación.

4.3.1.a Herpes simple

Se conocen dos tipos. El herpes virus tipo 1 causa ampollas febriles en relación con varias enfermedades infecciosas febriles (catarros, gripe, neumonía). Las ampollas aparecen alrededor de los labios y en la boca (también se llama herpes labial); en la nariz, cara y orejas, y en la mucosa bucal y faríngea. Durante el periodo que existe entre erupciones se ha podido aislar el virus en los cuerpos neuronales del nervio facial: éste es su reservorio. No hay tratamiento curativo; pueden aplicarse fármacos tópicos para aliviar el dolor, el picor y/o la inflamación.

El herpes virus simple tipo 2 causa el herpes genital. Ésta es una enfermedad de transmisión sexual de importancia creciente. Sólo a veces se acompaña de cefaleas y fiebre. Se inicia con prurito local moderado, seguido de erupción progresiva de vesículas. Éstas se rompen, forman costras y por último se secan. Todo este proceso puede durar de una a tres semanas. Muchas veces aparecen nuevas erupciones de vesículas cuando se está secando la erupción anterior. Otra vía de transmisión es vertical: el recién nacido de una madre enferma se infecta a su paso por el canal del parto, contrayendo la enfermedad sistémica, que suele ser mortal. Este grave riesgo obliga a que estos niños nazcan por cesárea. El herpes genital se trata en forma tópica desde 1982 y como tratamiento sistémico desde 1984.

El herpes virus tipo 2 es el causante del cáncer de cérvix (cuello uterino): los virus se acantonan en las células de la mucosa y acaban produciendo, años después, la transformación, cancerosa en ocasiones, de estas células. Los virus también pueden infectar el sistema nervioso central, sobre todo en pacientes debilitados o inmunodeprimidos, como los que

padecen cáncer, ocasionando una grave encefalitis. El tratamiento precoz puede prevenir la muerte o las graves secuelas cerebrales.



Vesículas en bermellón del labio inferior, muy dolorosas. FUENTE: ENCARTA 2003

Vesículas de herpes simple en la boca

Un tipo del virus herpes simple se manifiesta en las infecciones oro faríngeas dolorosas en el interior y alrededor de la boca, los labios, la faringe, la nariz, la cara y oídos. El virus permanece latente en las células de los nervios de la cara provocando la aparición repetida de las vesículas.

4.3.1.b Herpes virus zoster

Vesículas por herpes zoster

El herpes zoster, o zona, está producido por el mismo virus que causa la varicela. La erupción de vesículas, que por lo general se limita a un lado del cuerpo, aparece cuando las partículas víricas latentes se reproducen en los nervios de la piel. Debido a que el virus ataca sobre todo los nervios, es posible que durante muchos meses después de la curación de las vesículas persista un dolor que a veces es muy intenso. Por fortuna, el herpes zóster no es habitual, y son los ancianos y los pacientes inmunodeprimidos los que se ven afectados con mayor frecuencia y gravedad.

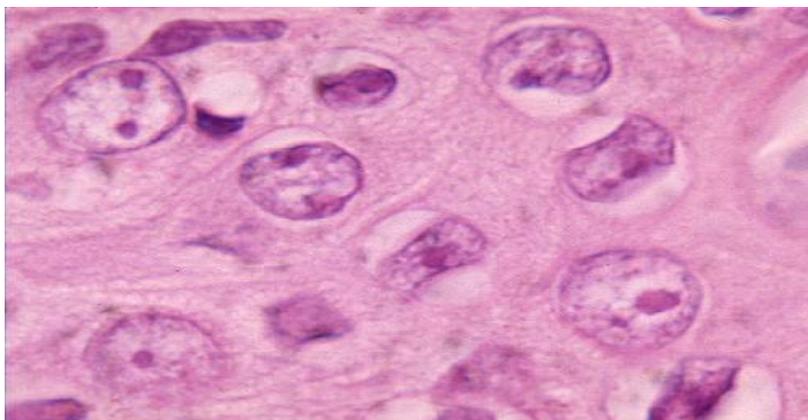
Recurrencia del virus de la varicela-zoster, que no fue erradicado en su totalidad por el sistema inmune durante la varicela infantil y quedó acantonado en los ganglios nerviosos;

ante situaciones de inmunodeficiencia el virus se reactiva y ocasiona la infección conocida como herpes zoster o zona. La piel inervada por el nervio que contiene el virus sufre una erupción de vesículas, acompañada de intenso dolor y alteraciones de la sensibilidad. Al principio las vesículas están rellenas de líquido claro, después se enturbia y por último se rompen y forman costras que se secan después de 5-10 días.

El dolor producido por el herpes virus zoster puede ser intenso y durar varias semanas. Tras la recuperación, puede persistir una neuralgia en el área afectada. El tratamiento en dosis altas puede disminuir los síntomas, y además debe aplicarse un tratamiento analgésico correcto. Los casos graves pueden tratarse con corticoides (cortisona). La neuralgia persistente se puede tratar con bloqueo del tronco nervioso o con cirugía.

En pacientes sometidos a quimioterapia por enfermedades neoplásicas el desarrollo de un herpes zoster puede ser mortal. En Japón se ensayan vacunas para niños tratados por leucemia; los resultados preliminares parecen esperanzadores.

La infección herpética del ojo, llamada queratitis dendrítica, puede lesionar la córnea de un modo irreversible.

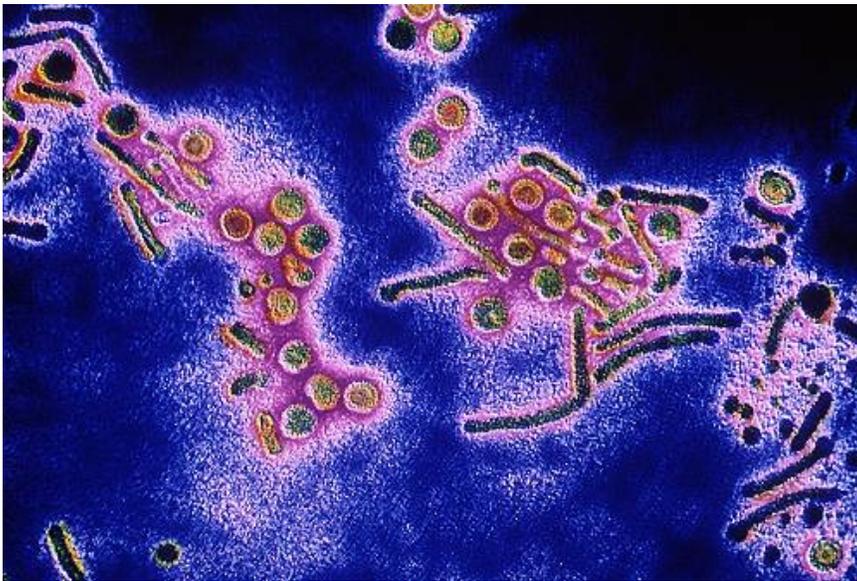


Virus de la varicela, virus esférico, FUENTE: Martin Rotker/Phototake NYC

4.3.2 Virus de la varicela

El virus esférico de la varicela, o virus-zóster (VZV), infecta a muchos niños menores de 10 años en todo el mundo. Se transmite a través del aire que contiene partículas exhaladas por las personas infectadas. Este virus provoca una fiebre baja y un sarpullido de ampollas llenas de líquido, que aparecen en un principio como manchas rojas que cubren todo el cuerpo y el interior de la boca. Esta enfermedad es peligrosa para bebés recién nacidos, para los adultos que la contraen por primera vez, o para aquellas personas en las que el virus permanece latente en células nerviosas, y brota más tarde formando unas dolorosas placas que reciben el nombre de zóster, y que a veces son crónicas. El VZV es un miembro de la familia de los herpes-virus, los cuales incluyen también a los agentes causantes de la mononucleosis infecciosa, la rubéola y los herpes genitales y orales.

4.3.3 Hepatitis virales



Virus de la hepatitis. FUENTE : Institute Pasteur/CNRI/Phototake NYC

4.3.3.a Virus de la hepatitis B

El virus de la hepatitis B (HBV) provoca la inflamación del hígado. El virus se reconoce, en las imágenes aumentadas, por formar unas partículas infecciosas redondeadas (partículas danesas), que están acompañadas por partículas envueltas virales vacías con forma de tubo. Los síntomas de esta enfermedad incluyen ictericia y un malestar parecido a la gripe.

Cuando la infección se hace crónica, puede derivar en graves patologías, tales como la cirrosis y el cáncer de hígado.

La hepatitis se transmite por contacto con: sangre, secreciones, saliva, por la vía sexual, y otras más. Es 100 veces más contagiosa que el SIDA.

Tipos de Hepatitis

Hepatitis A:	Hepatitis infecciosa y epidémica
Hepatitis B:	Transmitida con mayor frecuencia a través de la sangre, secreciones y saliva. Tiene importancia odontológica.
Hepatitis D:	Hepatitis delta; siempre coexistente con antecedentes de hepatitis B
Hepatitis C:	Antes no A- no B, transmitida por transfusiones de sangre y derivados contaminados
Hepatitis E:	Relacionada con un nivel socioeconómico bajo, desnutrición, etc.

FUENTE: Marta Negroni, Microbiología Estomatológica,

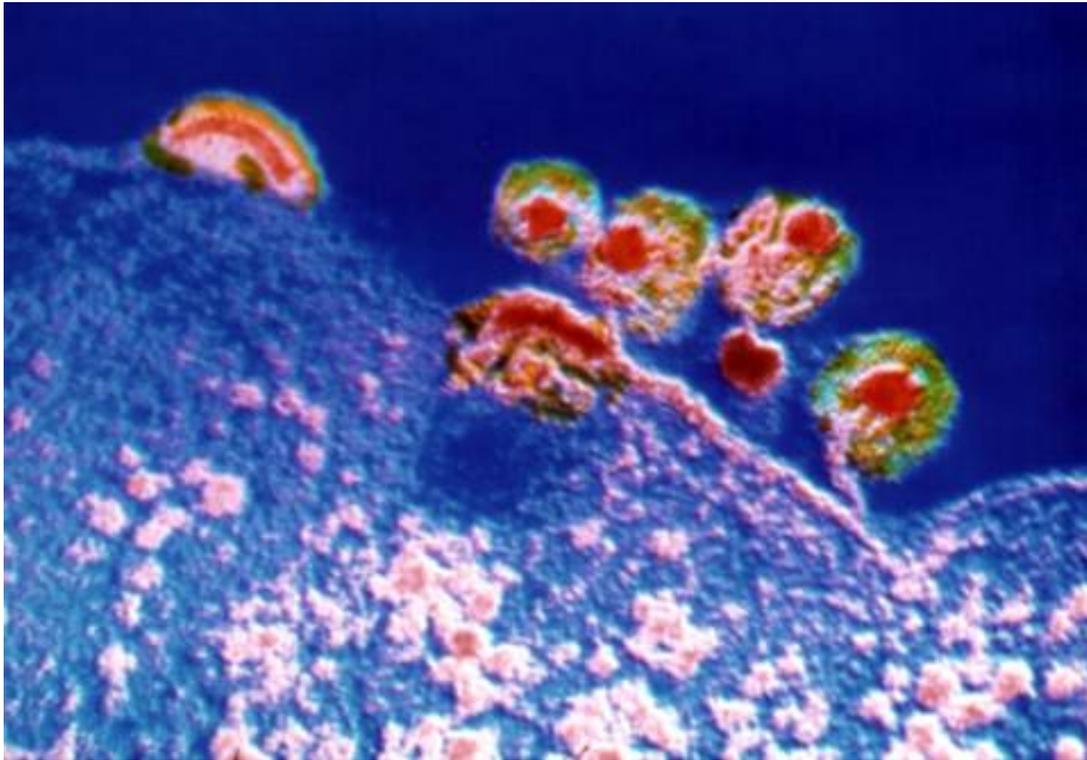
Hepatitis B

Forma de transmisión: de persona a persona en forma directa por contacto directo. De persona a persona en forma indirecta por medio de vehículos.

- Agente etiológico: Virus de la Hepatitis B (VHB).
- Reservorio: el hombre.
- Puerta de salida: órganos genitales, erosiones de piel.

- Vehículo de transmisión: sobre todo por la sangre, también por medio del semen y las secreciones vaginales. Es 100 veces más infeccioso que el VIH-1, por ejemplo si 200 personas se pincharan el dedo con una aguja infectada con sangre de paciente con SIDA sólo uno se infectaría, pero si 100 personas se pincharan un dedo con una aguja infectada con sangre de paciente con hepatitis B, 25 se infectarían.
- Puerta de entrada: erosiones de la piel, órganos genitales.
- Humano susceptible: sobre todo personal de salud como los dentistas, los encargados de las unidades de hemodiálisis, cirujanos, patólogos, los drogadictos por vía intravenosa, prostitutas, homosexuales.
- Patogenia: del 100% de personas que se infectan con el VHB, del 10 a 15% quedarán como portadores crónicos y serán los que difundirán la enfermedad. De estos, entre el 30 al 40% morirán de cirrosis o cáncer al hígado en los 30 años siguientes. Hace poco se ha encontrado que una coinfección con el virus de la hepatitis delta podría hacer que la muerte se de en tan solo de 3 a 5 años. Los demás quedarán como portadores sin mostrar ningún síntoma ni signo de la enfermedad.
- Prevalencia: las tasas de prevalencia de portadores sanos en Lima esta entre el 1, 2 al 3% y entre el 3 y 8% en los trabajadores de la salud. El Comercio menciona que la cantidad de portadores podría llegar a casi medio millón en el Perú. Así mismo menciona que un estudio realizado en el Perú detecto que en un grupo de personas entre los 7 y 20 años, el 15% estaba infectado con el virus de la Hepatitis B. La OPS acota que la prevalencia de la infección por Hepatitis B llega a 1.4% en el Perú, pero que este índice se eleva en las regiones amazónicas a un 8%. Así mismo, menciona que los índices de prevalencia en la costa son bajos.
- Del 6 al 14% de estomatólogos en España tienen el virus de la Hepatitis B en su cuerpo.
- El grupo de estudio de medicina oral menciona que entre un 10-30% de los profesionales odontólogos han sido expuestos al virus de la hepatitis B.
- Medidas de tipo preventivo: sobre todo en el caso de trabajadores de la salud se recomienda la vacunación contra la hepatitis B complementados con el uso de medidas para el control de la transmisión de las infecciones en su práctica profesional para evitar la transmisión de paciente a operador y la infección cruzada. El Comercio menciona que actualmente la OMS esta desarrollando una campaña para la vacunación de la población en riesgo.
- Tratamiento: no existe.

Infección por HIV



Virus VIH en célula infectada. Fuente : Luc Montagnier/Institut Pasteur/CNRI/Science Source/Photo Researchers, Inc.

4.3.4 Virus del SIDA

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), que puede provocar el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), ataca principalmente a los linfocitos T-4, elementos vitales del sistema inmunológico humano. Como consecuencia de este ataque, la capacidad del organismo para defenderse de virus, bacterias, hongos, protozoos y de otro tipo de infecciones oportunistas, se ve gravemente debilitada. *Pneumocystis carinii*, agente inductor de la neumonía, es la principal causa de muerte entre las personas infectadas por el VIH; pero también se incrementa la incidencia de ciertos tipos de cánceres, como el linfoma de las células B y el sarcoma de Kaposi. Las complicaciones neurológicas y una drástica pérdida de peso o debilitamiento son características de la fase terminal del SIDA. El VIH puede transmitirse por vía sexual, por el contacto con sangre, con tejidos o con

agujas contaminadas, o traspasarse de madre a hijo a través de la placenta o de la leche materna. Los síntomas característicos del SIDA pueden no aparecer hasta los diez años o más de la infección.

Es importante nombrar la presencia de HIV en la saliva de las personas infectadas y enfermas de SIDA pero no en la cantidad necesaria como para que sirva de vehículo infectante.



Microfotografía de espécimen viral. Fuente: Lester V. Bergman/Corbis

Virus VIH

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es un retrovirus perteneciente a la familia *Retroviridae*; es el causante del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Los retrovirus se caracterizan porque su material genético está en forma de ARN pero al entrar en la célula hospedante transforman el ARN en ADN mediante la enzima transcriptasa inversa.

Infección con VIH-I

Forma de transmisión: De persona a persona en forma directa por contacto directo y de persona a persona en forma indirecta por medio de vehículos.

- Agente etiológico: Virus de Inmunodeficiencia Humana tipo I
- Reservorio: El hombre.
- Puerta de salida: Órganos genitales, sistema sanguíneo.
- Vehículo de transmisión: Semen, sangre, líquido cefalorraquídeo, secreciones vaginales. No se ha comprobado su transmisión por medio del pus, la saliva (aunque algunos informes mencionan que en la saliva de cierta gente infectada con el virus se han hallado diminutas cantidades del VIH, en ninguna parte del mundo hay evidencia que la infección puede propagarse a través de la saliva. El uso, entre cada paciente, de vasos descartables o esterilizables para los enjuagues bucales asegura que es imposible la contaminación durante el tratamiento dental) o los líquidos infectados de las cavidades corporales (que contienen leucocitos o hematíes infectados), pero se admite que hay que tener cuidado con su manipulación.
- Puerta de entrada: Genitales, recto y ano, soluciones de continuidad en piel y mucosas.
- Humano susceptible: Se considera como tal a las personas que:
 - Tengan una conducta sexual riesgosa: sexo sin protección, sexo con penetración anal, promiscuidad sexual.
 - Sean drogadictas vía intravenosa.
 - Se tatúen la piel con material no estéril.
 - Sean trabajadores sanitarios.
 - Sean hijos de madres infectadas.
- Patogenia: El VIH ocasiona en la mayoría de los casos una enfermedad que no se manifiesta por un lapso de tiempo de 5 a 10 años hasta que en un determinado momento se transforma en enfermedad infecciosa y causa la muerte. El 100% de personas infectadas con el HIV-I mueren a corto o largo plazo.
- Epidemiología: Hasta Diciembre de 2003 se habían reportado un total de 6,571 casos de enfermos con SIDA en Guatemala, según el Ministerio de Salud Pública en su programa Nacional de Prevención y control de ITS/VIH/SIDA. El grupo etéreo más afectado se encuentra entre los 20 y los 39 años de edad. Actualmente, la cantidad de casos de SIDA se duplican cada año y medio.
- Entre odontólogos son pocos los casos reportados en el mundo y ninguno se ha reportado aún en Guatemala.

- Medidas de tipo preventivo: Evitar las conductas de riesgo anteriormente mencionadas. En el caso de los trabajadores de la salud usar medidas para el control de las infecciones durante su actividad profesional para controlar las infecciones de paciente a operador y las infecciones cruzadas.
- Tratamiento: Sólo de tipo sintomático, aumentan la esperanza de vida. No tiene cura aún.

4.3.3. b Diferencia entre VIH y SIDA

VIH significa *Virus de Inmunodeficiencia Humana*. Un *virus* es un microorganismo pequeñísimo que sólo puede verse bajo un microscopio electrónico. Cuando una persona ha sido infectada con el VIH, este ataca gradualmente el sistema de defensa del organismo humano (el que le proporciona inmunidad frente a las enfermedades infecciosas). Por consiguiente, una persona infectada con este virus pierde poco a poco su resistencia y no puede luchar contra otras infecciones. De este modo, gérmenes que son relativamente inofensivos o benignos, por ejemplo, los causantes de la candidiasis, pueden provocar infecciones más graves en la persona infectada. Un *síndrome* es una colección de síntomas o signos que, cuando se los considera en conjunto, son conocidos como enfermedad.

SIDA significa *Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida*. Aunque puede llevar muchos años, virtualmente todas las personas infectadas con VIH contraen el SIDA. El SIDA fue descrito antes que se conociera el virus (VIH) que causa la enfermedad. El SIDA es una colección de síntomas causados en su mayor parte por infecciones que ocurren como resultado de la infección por VIH; el SIDA conduce eventualmente a la muerte. Aunque la diferencia entre el VIH y el SIDA es bien conocida por los profesionales, el público a veces se confunde con los dos juegos de siglas diferentes y como se relacionan a otras enfermedades. Como en el caso de muchas enfermedades y condiciones, la ignorancia y los malentendidos crean muchos temores y prejuicios. Cuanto más comprendan los pacientes, mejor será la cooperación de todos ellos y la atención que les brindemos.

5. Otras infecciones que pueden transmitirse durante la atención odontológica.

Estafilococias, estreptococias o herpes: Por el contacto de la piel con las mucosas infectadas del paciente.

Infecciones oculares bacterianas o herpéticas: Por el contacto de los ojos con el aerosol (una especie de nube invisible formada por miles de gotitas de agua, saliva y ocasionalmente sangre) creado por la pieza de alta velocidad, que al flotar en el aire puede llegar a los ojos del operador. Las infecciones oculares herpéticas pueden causar la ceguera a quien la sufre.

5.1 Infecciones respiratorias, resfriado común o una bronquitis bacteriana: Por la aspiración del aerosol creado por la unidad de alta velocidad hacia el tracto bronco pulmonar. En resumen, los microorganismos patógenos que pueden ser transmitidos en condiciones no asépticas:

Microorganismos	Vía de transmisión	Enfermedad
Virus de la hepatitis B	Inoculación	Hepatitis B
Virus de la hepatitis C	Inoculación	Hepatitis C
Virus de la hepatitis D	Inoculación	Hepatitis D
VIH	Inoculación	Inmunodeficiencia humana (SIDA)
Virus del herpes simplex-I	Inoculación	Herpes labial, queratitis herpética
Candida albicans	Inhalación	Candidiasis - Aftas orales
Citomegalovirus	Inhalación	Infección entérica
Virus de Epstein-	Inhalación	Mononucleosis

Barr		infecciosa
Virus de la influenza	Inhalación	Gripe
Mycobacterium tuberculosis	Inhalación	Tuberculosis
Virus de la parotiditis	Inhalación	Parotiditis
Rubivirus	Inhalación	Rubeola. Lesiones fetales
Virus varicela-zóster	Inhalación	Varicela

CAPITULO III

Mecanismos para la prevención de infección cruzada

Se deben incluir entre los mecanismos para la prevención de infección cruzada, todas las medidas de higiene y esterilización que deben ser adoptadas en todos los lugares donde se llevan a cabo servicios de atención odontológica.

Se ha desarrollado gran preocupación por parte del gremio dental y sus pacientes por la prevención de enfermedades infecto-contagiosas. La posibilidad infecciosa a través de saliva, fluido gingival y sangre hace que tanto el odontólogo como sus pacientes presentes o futuros, consideren al consultorio dental como un lugar en el que potencialmente pudieran estar expuestos a contagios.

La principal razón para tomar medidas de prevención es el hecho de que se están proporcionando servicios de salud, los cuales deben ofrecerse bajo condiciones higiénicas adecuadas. La decisión de control infeccioso dental la originan también las enfermedades más frecuentes en el medio y más posibles de ocurrir en la consulta diaria, como son abscesos, infección secundaria a procedimientos quirúrgicos y extracciones; enfermedades transmisibles como hepatitis, tuberculosis, faringitis, dermatitis, herpes.

La imagen profesional es otra razón muy importante para establecer programas de prevención contra la infección cruzada, ya que el consumidor de servicios dentales lo demanda y supervisa cada día con mayor frecuencia.

El establecimiento de procedimientos de control infeccioso, además de ser una obligación legal y moral, se convertirá a muy corto plazo, en un criterio de selección de servicios profesionales.

El control infeccioso no sólo beneficia directamente a los pacientes, sino a los acompañantes, personal auxiliar, asistentes dentales y al personal profesional. Indirectamente los beneficios se extienden hasta los familiares y contactos personales de los que laboran y visitan los consultorios dentales. El control de la infección cruzada (diseminación infecciosa o contaminante de una fuente a otra, para contaminarla o infectarla), evitar ser contagiado o ser contagiante. Los contagios no sólo se dan del contacto directo con una persona con infección aguda (saliva, sangre, partículas del aire), es también posible que ocurra a través de vehículos como mobiliario, aditamentos e instrumental dental, ropa, piel, instalaciones físicas, aire, drenaje, sistema hidráulico, etc.

En ocasiones el cirujano dentista rehuye a la implantación de un sistema de control de infección cruzada por observaciones como las siguientes:

- Atención primordial a menores. Los niños no desarrollan enfermedades infecto-contagiosas severas
- Trabajo no quirúrgico o que no produce heridas
- No se han tenido hasta ahora problemas con el personal, pacientes o en ellos mismos

Los menores de edad, como otros grupos de población son vectores de ciertos tipos de procesos infecciosos, como infecciones virales y bacterianas de vías respiratorias altas. Son portadores sanos de *Candida albicans*. Sufren "prima" infecciones de varias familias virales como son parotiditis, sarampión, varicela. Es la época más probable de tener contacto con hepatitis y herpes. Esta es una época caracterizada por las amigdalitis de tipo repetitivo, las cuales son infecciones bacterianas de fácil transmisión.

No se requiere una práctica quirúrgica para estar expuesto a elementos infecciosos. Los vectores contaminantes de cualquier práctica dental son varios: sangre, saliva, fluido gingival, spray producido intraoralmente, piel y fomites. Se causa muchas veces sangrados al manipular o atender a los tejidos blandos.

No todos los problemas que en odontología se causan son reconocidos por el paciente o el profesional como originados en el consultorio dental. Particularmente, los problemas infecciosos pueden tener períodos de incubación largos y su origen no ser identificable. En una consulta donde existan contaminantes, el personal profesional y auxiliar pudieran crear resistencia microbiana, sin embargo el no ser susceptible, no evita la posibilidad y responsabilidad de ser un vector contaminante o infeccioso; el profesional, su personal auxiliar y su consultorio pueden ser fuentes contaminantes. El conocido término "infecciones hospitalarias", debe interpretarse como infecciones particulares, de un ambiente particular, en personas particulares: el ambiente de trabajo del consultorio odontológico, también es particular. Los focos contaminantes e infectantes no controlados, pueden afectar a los pacientes, a sus familiares y eventualmente, al profesional mismo y su personal de apoyo.

El control infeccioso inicia en la sala de espera, continúa en el sillón dental y termina en el pórtico del consultorio, con incontables acciones intermedias.

La sala de espera debe recibir manejo a nivel de desinfección. En la sala de espera se inicia el contacto con los pacientes:

- La recepcionista puede dar indicaciones de comportamiento a los padres y pacientes con infecciones activas (gripes, herpes, enfermedades de la infancia, amigdalitis, etc.)
- La sala de espera es donde en muchos consultorios se aplican los cuestionarios de salud, esto la convierte en un área de trabajo clínico.

Entre los objetivos de un programa de control infeccioso, se toman en consideración:

1. Brindar una práctica dental segura a pacientes y personal
2. Evitar la diseminación, encubrimiento y preservación de enfermedades infecciosas dentro del consultorio dental
3. Disminuir los riesgos de contaminación e inseminación de agentes infecciosos
4. Cumplir con requisitos morales y legales del ejercicio profesional; y con leyes y reglamentos nacionales e internacionales

1. Estrategias para prevención

Todos los pacientes deben ser atendidos como si fueran infecciosos.

Todos los pacientes y el personal pueden adquirir enfermedades infecciosas en el consultorio dental.

Los patógenos a controlar, más que aquellos que representan enfermedades severas, deben ser los de contacto cotidiano, como los patógenos y comensales bucales, así como, los contaminantes exteriores traídos por persona, agua y/o aire.

- Prevenga, no cure.
- Prevenga, no enfrente las consecuencias.
- No desinfecte cuando pueda esterilizar.
- No limpie cuando pueda desinfectar.
- Desinfecte, limpie, esterilice.
- Introduzca en su práctica el mayor volumen de material desechable.
- Introduzca el mayor volumen de técnicas de barrera.

2. Entre los principales grupos de antisépticos desinfectantes usados en odontología, se encuentran:

Alcoholes: El etanol, Isopropanol y n – propanol son los más usados. Tienen buena actividad antimicrobiana contra bacterias (incluyendo microbacterias), virus y hongos, pero al no ser esporicidas no se recomiendan para esterilización. Su mecanismo de acción no es claro,

al parecer produce lisis celular por desnaturalización de las proteínas. Se recomienda en concentraciones mayores al 50% (ideal al 70%) y acompañado de emoliente para retardar su evaporación. Se usan para antisepsia y desinfección de superficies duras.

2.a Aldehídos:

Glutaraldehído: potente desinfectante y esterilizante de elección en la esterilización a bajas temperaturas. Su acción es de amplio espectro considerándose un buen esporocida y virucida, especialmente reduce la actividad del virus de la hepatitis A, B y poliovirus. Su mecanismo de acción es diferente de acuerdo al tipo de microorganismo. Se recomienda usar en concentraciones al 2% y en medios alcalinos.

Formaldehído: La forma de presentación más adecuada es la Formalina, solución acuosa con una concentración al 30%. Es recomendada como esterilizante y desinfectante, aunque posee menor actividad que el glutaraldehído. Al parecer su mecanismo de acción ocurre por la interacción con las proteínas y ácidos nucleicos. Debe recordarse que los priones son resistentes a los aldehídos.

Biguanidas: El más conocido de este grupo es la clorhexidina; el antiséptico más usado no solo en productos orales sino en general, debido a su amplio espectro, eficacia, baja irritación y permanencia en el tejido. Sin embargo, su uso tiene limitaciones ya que su actividad antiviral se limita a virus que poseen envoltura lipídica, no es esporocida y su acción contra bacterias es solamente bacteriostática. Su mecanismo de acción lo realiza sobre la membrana celular y sobre proteínas intracelulares de los gérmenes; su acción es dependiente del pH.

2b. Agentes compuestos halogenados.

Agentes clorados: El más representativo de este grupo es el hipoclorito de sodio. Su mecanismo de acción está relacionado con su potente actividad oxidante, inhibiendo la actividad de las proteínas. Su actividad bactericida se inicia a concentraciones de 12° de Cl. A concentraciones más altas se potencia su acción ° y antiviral. Se recomienda como desinfectante de superficies duras y para limpieza de material orgánico (incluyendo sangre) para eliminar virus del VIH y Hepatitis B. Actualmente, también

se recomienda como antiséptico al mezclarse con ácido mandélico.

Agentes yodados: Actualmente el más utilizado como antiséptico y desinfectante es el yodo-povidona. Su mecanismo de acción no es conocido, y aunque es menos reactivo que el cloro, a concentraciones bajas actúa rápidamente como bactericida, fungicida, tuberculocida, virucida y esporocida.

Peróxido de Hidrogeno: Se usa ampliamente para desinfección, esterilización y antisepsia. Se utiliza a concentraciones que varían entre el 3 y el 30%. Tiene una buena eficacia contra hongos, virus, esporas bacterianas y bacterias especialmente Gram (+). Actúa gracias a su potente actividad oxidante, la cual se incrementa en la fase gaseosa. Debido a la presencia de microorganismos productores de catalasas se recomienda usarlo a concentraciones entre el 20 y el 30%. Es de anotar que los priones son resistentes a este tipo de sustancias.

Fenoles: Estos compuestos tienen Acción antiséptica, desinfectante y preservadora, gracias a la capacidad de coagular los constituyentes citoplasmáticos. En este grupo se incluyen todos los cresoles (percreolina).

2c. Compuestos de amonio cuaternario:

Ó detergentes cationicos, se recomiendan como antisépticos y desinfectantes. Su acción la realizan sobre la membrana plasmática, por esto sólo pueden actuar en virus que poseen capsida; además son sólo tuberculostáticos y esporocidas. Se recomiendan en desinfección preoperatoria de mucosas o piel con perdida de la continuidad, en desinfección de superficies no críticas y en limpieza de superficies duras.

3. Esterilizantes en fase de vapor:

Una gran cantidad de aparatos médicos y quirúrgicos se pueden esterilizar con productos líquidos (glutaraldehido, ácido peracético y peróxido de hidrogeno) ó con sistemas de vapor. En los sistemas fríos los mas usados son el óxido de etileno, formaldehido, Peróxido de hidrogeno y ácido peracético. El óxido de etileno y formaldehído son muy potentes, su actividad depende de la concentración, temperatura, duración de exposición y humedad relativa; sin embargo el óxido de etileno tiene las desventajas de ser mutagénico y explosivo. Los otros dos compuestos son utilizados por su baja

toxicidad, su rápida acción y buena actividad a temperaturas bajas aunque tienen una limitada permeabilidad.

No se debe olvidar que la capacidad desinfectante, esporicida, virucida etc., de cada una de estas sustancias al igual que los antibióticos tiende a disminuir por la presión resistente intrínseca de algunos microorganismos o por mecanismos de resistencia adquiridos, especialmente por plásmidos.

4. Valoración del paciente

Historia clínica

Todo paciente de nuevo ingreso en el consultorio debe ser interrogado directa o indirectamente (cuestionarios de salud), sobre antecedentes infecto contagiosos, las preguntas pueden seguir este modelo.

- ¿Ha tenido hepatitis, SIDA, sífilis o alguna enfermedad infecciosa grave?
- ¿Ha sufrido o vivido con alguien tuberculoso?
- ¿Tiene tos constante o tos con sangre?
- ¿Sufre usted faringitis y/o amigdalitis frecuentes?
- ¿Ha sido hospitalizado o recibido atención especial por alguna enfermedad infecciosa?
- ¿Tiene usted alguna enfermedad o padecimiento que no se le hubiera preguntado?

Examen físico

La valoración física de los pacientes también es discriminante de estados infectocontagiosos, algunos signos o síntomas observables pueden ser los siguientes:

- **Hepatitis**
 - Ictericia
 - Decaimiento general
- **SIDA**
 - Ganglios múltiples agrandados
 - Afección del estado general
 - Antecedentes infecciosos severos
- **Periodontitis atípica**
 - Lesiones bucales ulcerosas de curación rebelde
 - Infecciones bucales agregadas: virales y micóticas
- **GUNA:** gingivitis ulcero necrotizante aguda
 - Dolor agudo
 - Olor fétido

- Destrucción papilar de la encía
- Presión emocional
- **Tuberculosis**
 - Postración
 - Tos constante
 - Aspecto caquético (estado avanzado de desnutrición calórica y proteica)
 - Cambios conformacionales torácicos
 - Enfermedades de vías respiratorias altas
 - Estornudos
 - Secreción nasal y lagrimeo
 - Voz "gangosa"
 - Irritación faríngea. Enrojecimiento
- **Sífilis**
 - Primaria: Ulceras de bordes duros
 - Secundaria: Eritema húmedo generalizado
- Dermatitis infecciosa
- Cambios vesiculares
- Lesiones herpéticas
- Infecciones oculares virales Gonocócicas
- Enrojecimiento: ocular/palpebral
- Lagrimeo
- Candidiasis
- Lesiones blancas o rojas
- Lesiones atróficas o hiperplasias
- Manejo del paciente infeccioso

El manejo de la situación depende de la condición particular detectada. En algunas situaciones, como en presencia de herpes labial, faringitis o gripe, la cancelación de la cita evitara riesgos.

En otros casos como GUNA, candidiasis o herpes se requiere del tratamiento de las lesiones; cuando en estos casos, el paciente porte aparatología removible (ortodoncia o protésica), es necesario dar tratamiento al aparato también, los acrílicos son porosos y pueden albergar patógenos -una cucharada pequeña de algún compuesto clorado diluido en agua y vertidos en un cenicero (su forma favorece al procedimiento), sumergir el aparato en la mezcla, enjuagar antes de usar-. En caso de tratamiento ortodóncico presente, se sugiere desactivar y estabilizar el tratamiento, hasta que la infección hubiera cedido. En el caso de hepatitis o tuberculosis activas, es mejor dar tratamiento dental de sostén hasta que la enfermedad hubiera remitido. Cuando existiera historia de haber sufrido alguna enfermedad contagiosa importante, el manejo dental del dentista podrá esperar hasta identificar:

- el diagnóstico exacto.
- tipo de manejo médico.
- certeza sobre la remisión de la enfermedad.

5. Exámenes de laboratorio

Están indicados exámenes de laboratorio, tanto en pacientes activos como en aquellos con historia de la enfermedad:

- Abscesos mayores. Indicado antibiograma.
- Hepatitis infecciosa. Discriminar entre A y B. Los B pueden permanecer positivos e infecciosos por años. Tratar como infeccioso en caso positivo. Examen: HBsAg.
- Tuberculosis. Tinción y cultivo del esputo del paciente.
- Sífilis. Pedir VDRL, se requiere prueba testigo previa, tratar como sano si se observa descenso de títulos de anticuerpos. Pruebas microscópicas de campo oscuro o inmovilización de treponema son posibles de lesiones activas.
- SIDA. Solicitar prueba de anticuerpos contra VIH, a través del método de ELISA. En caso positivo confirmar con la prueba de WESTERN BLOT.
- Herpes/Candidiasis. Frotis.

6. Protección específica

Las vacunas son la mejor opción para brindar protección específica al profesional y su personal auxiliar. No existen disponibles todas las vacunas necesarias para proteger al practicante de odontología. En función de riesgos profesionales la vacuna contra la hepatitis B, está comercialmente disponible, realizada bajo un impresionante desarrollo de ingeniería genética (Engerix-B); se aplica a los 0, 1 y 6 meses debiendo reforzarse cada 5 años. La vacunación tuberculosa es dudosa y no existe aún vacuna contra el HIV. La vacuna contra el tétanos es otra opción que tal vez dependa más del estilo de trabajo de un profesional en particular, que de una necesidad generalizada.

Los sueros hiperinmunes como la gamaglobulina equina, pueden aplicarse en casos de inseminación accidental en sujetos no protegidos por vacunas; una desventaja es ineffectividad en todos los casos y puede causar reacciones de hipersensibilidad.

7. Protocolo para manejo de pacientes infectocontagiosos

Para pacientes sospechosos que requieren atención inmediata, en quien no ha sido posible esclarecer su condición real. Para pacientes

contagiosos con diagnóstico confirmado por historia clínica e interconsulta médica, examen físico y/o pruebas de laboratorio.

8. Medidas antes del tratamiento

Es imprescindible el lavado de manos antes y después de la colocación de los guantes. La medida tiene como fundamento la posible existencia de lesiones y abrasiones que no puedan ser advertidas a simple vista, la presencia de sangre impactada debajo de las uñas del profesional y la posibilidad de perforaciones no visibles sobre la superficie de los guantes.

Se recomienda soluciones jabonosas que contengan un 4% de Glumorato de Clorhexidina como ingrediente activo debido a su acción residual. Los jabones en barra pueden convertirse en focos de infección cruzada. El enjuague debe realizarse con agua fría para cerrar los poros, el secado debe realizarse con servilletas o toallas de papel. Las toallas de felpa pueden convertirse en focos de infección cruzada. Lavarse las manos inmediatamente después de contactar sangre, saliva ó instrumental de operatoria.

9. Uso de técnicas de barrera:

Usar guantes: Se deben de usar guantes si se va a tener contacto con sangre, saliva o mucosas del paciente.

Usar mascarilla (protege principalmente la mucosa nasal y evita su contaminación por aerosoles originados por el instrumental rotatorio del consultorio), chaqueta de mangas largas y protección ocular: se deben de usar cuando se vaya a generar aerosoles (sobre todo al trabajar con alta velocidad) y en cualquier procedimiento en el que se vayan a originar salpicaduras de sangre y/o saliva. La mascarilla más adecuada es aquella que esta fabricada con fibra de vidrio o la que contenga fibra sintética, ya que filtra mejor el aire. Sobre la chaqueta del odontólogo y el pecho del paciente debe de ir un babero o pechera de un material resistente a la humedad. Los guantes deben ir sobre las mangas de la chaqueta de mangas largas. Se pueden usar máscaras faciales de plástico o protectores oculares con barreras laterales que se pueden lavar luego de su uso con cada paciente con agua y jabón; si es posible, se deben desinfectar cuando hay signo visible de contaminación. Se debe de explicar al paciente que este aspecto un tanto extraño es para proteger su salud.

1. Es preferible estar inmunizado y utilizar ropa de tipo quirúrgico desechable
2. Escoja horario de poca actividad en su consultorio

3. Restrinja su área de acción preparando todo lo que vaya a necesitar para el acto operatorio:
 - a) instrumental, material y equipo
 - b) elementos para limpieza, desinfección y barrera.
4. Extreme las técnicas de barrera en:
 - a) paciente
 - b) operadores
 - c) área operatoria incluyendo: pisos, sillón, mangueras,
5. Realice el mayor número de procedimientos posibles. Restrinja al menor número posible las citas de tratamiento.
6. Use succión quirúrgica y dique de hule
7. Mantenga gasas y toallas húmedas con desinfectante, para la limpieza y eliminación de instrumental y materiales.
8. Evite punciones y daño tisular. En tal caso, desinfecte y/o aplíquese suero hiperinmune.

Medidas después del tratamiento:

1. Coloque en una bolsa identificable (doble bolsa) todo el material desechable. Use un contenedor rígido para desechar instrumentos punzo-cortantes.
2. Entregue dicha bolsa a algún hospital de la localidad para su incineración, previo convenio. Esterilice el contenedor rígido en autoclave preferentemente; posteriormente, disponga de él en la forma acostumbrada.
3. Sumerja instrumental en desinfectante concentrado (preferentemente glutaraldehído). Posterior al tiempo suficiente de desinfección: limpie y esterilice. Conservarlo en condiciones asépticas luego de su esterilización o desinfección.

La esterilización del instrumental exige realizar una serie de etapas sucesivas que tienen por finalidad asegurar la eficacia de todo el proceso.

10. Etapas del ciclo de la esterilización y sus objetivos

1. Remojo-desinfección: La inmersión inmediata del instrumental en una solución desinfectante tiene por finalidad ablandar los restos de materia orgánica e inorgánica, adherida al instrumental durante su uso. El desinfectante elimina una parte de los patógenos y disminuye el riesgo de infección en la manipulación posterior del instrumental.

10a. Niveles de Desinfección Este proceso se divide en tres niveles:

- Desinfección de Bajo Nivel: No elimina esporas bacterianas ni al *Mycobacterium tuberculosis*.
- Desinfección del Nivel Intermedio: Elimina al *Mycobacterium* pero no las esporas bacterianas.
- Desinfección de Alto Nivel (DAN.): Elimina al *Mycobacterium tuberculosis* virus, hongos y algunas esporas.

El instrumental no invasivo requiere un nivel de Desinfección Alto – Intermedio, mientras que el material ambiental requiere un nivel de Desinfección Bajo – Intermedio.

10b. Esterilización o desinfección de instrumentos

Indicaciones para la Esterilización o Desinfección de Instrumentos Dentales

Así como con otros instrumentos médicos y quirúrgicos, los instrumentos dentales son clasificados en tres categorías: críticos, semicríticos, o no críticos, dependiendo de su riesgo de transmitir infecciones y la necesidad de esterilizarlos entre los usos (9). Cada práctica dental debería clasificar todos los instrumentos como se indica a continuación:

- **Críticos:** son los instrumentos quirúrgicos y otros que se usan para penetrar el tejido suave o el hueso y que deben ser esterilizados después de cada uso. Estos dispositivos incluyen forceps, escalpelos, cinceles del hueso, etc.
- **Semicríticos:** son los instrumentos como los espejos y condensadores de la amalgama, que no penetran en los tejidos suaves o el hueso, pero contactan tejidos orales. Estos dispositivos deben esterilizarse después de cada uso. Si la esterilización no es factible porque el instrumento será dañado por el calor, éste deberá recibir, como mínimo, una desinfección de alto nivel.
- **No críticos:** son aquellos instrumentos o dispositivos médicos tales como componentes externos de cabezas radiográficas, que solo entran en contacto con piel intacta. Debido a que estas superficies no críticas tienen un riesgo relativamente bajo de

transmitir infecciones, los instrumentos podrán ser reacondicionados entre los pacientes con un nivel de desinfección intermedio o bajo (vease Limpieza y Desinfección de la Unidad Dental y las Superficies Medioambientales), o detergente y lavado con agua, dependiendo de la naturaleza de la superficie y del grado de la naturaleza de la contaminación (9).

10c. Métodos de Esterilización o Desinfección de Instrumentos Dentales

Antes de la esterilización o la desinfección de alto nivel, los instrumentos deben limpiarse completamente para quitar restos. Las personas involucradas en la limpieza y reacondicionamiento de instrumentos deberían usar guantes reforzados (utilidad reusable) para disminuir el riesgo de lesiones de la mano. Colocar los instrumentos en un recipiente con agua o desinfectante/detergente tan rápido como sea posible después de su uso, para prevenir el secado del material del paciente y hacer la limpieza más fácil y eficaz. La limpieza puede ser llevada a cabo fregando minuciosamente con jabón y agua o con una solución de detergente, o con un dispositivo mecánico (ej. una lavadora de ultrasonido). Se recomienda el uso de limpiadores de ultrasonido, cuando sea posible, para aumentar la eficacia de la limpieza y reducir la manipulación de instrumentos afilados. Todos los instrumentos dentales críticos y semicríticos que son estables al calor, deben ser esterilizados rutinariamente entre los usos a través de vapor bajo presión (autoclavado), calor seco, o vapor químico, siguiendo las instrucciones de los fabricantes de los instrumentos y los esterilizadores. Instrumentos críticos y semicríticos que no se usarán inmediatamente deben empaquetarse antes de la esterilización.

El funcionamiento adecuado de los ciclos de esterilización deberían ser verificados por medio del uso periódico (por lo menos semanalmente) de indicadores biológicos (ej. test de spora) (3,9). Los indicadores químicos sensibles al calor (ej. aquellos que cambian de color al ser expuestos al calor), de por sí, no aseguran suficiencia de un ciclo de la esterilización, pero pueden usarse por fuera de cada paquete para identificar paquetes que se han procesado a través del ciclo calorífico. Un método simple y económico para confirmar la penetración del calor a todos los instrumentos durante cada ciclo, es el uso de un indicador químico dentro y en el centro de una carga de instrumentos desenvueltos o en cada paquete de instrumentos múltiple; este procedimiento se recomienda para usarlo en todas las prácticas dentales. Las instrucciones proporcionadas por los

fabricantes de instrumentos médicos/dentales y de los dispositivos de esterilización deben seguirse estrictamente.

En todos los entornos del cuidado de la salud dental y otros, las indicaciones para el uso de líquido químico germicida para esterilizar instrumentos (ej. "esterilización fría") son limitados. Para los instrumentos que se dañan con el calor, este procedimiento puede requerir hasta 10 horas de exposición a un agente químico líquido registrado por la Agencia de Protección del Medioambiente de los Estados Unidos (EPA) como un "esterilizante/desinfectante". Este proceso de esterilización debería ser seguido por un enjuague aséptico con agua estéril, un secado, y si el instrumento no se usa inmediatamente, la colocación del mismo en un recipiente estéril.

Los químicos "esterilizantes/desinfectantes" registrados por la EPA, son utilizados para lograr una desinfección de alto nivel de los instrumentos médicos y dentales semicríticos sensibles al calor. Deben seguirse estrictamente las indicaciones de los fabricantes del producto respecto a la concentración apropiada y tiempo de exposición. La clasificación realizada por la EPA del agente químico líquido (ej. "esterilizante/desinfectante") debe mostrarse en la etiqueta química. Los agentes químicos líquidos que son menos potentes que los de la categoría "esterilizante/desinfectante", no son apropiados para reacondicionar instrumentos dentales críticos o semicríticos.

Limpieza y desinfección de la unidad dental y superficies medioambientales

Después del tratamiento de cada paciente y a la finalización de las actividades de trabajo diarias, mesadas y superficies de la unidad dental que pueden haber sido contaminadas con material del paciente, deben limpiarse con toallas desechables, usando un agente de limpieza apropiado y agua si es necesario. Las superficies deben desinfectarse entonces con un germicida químico adecuado. La actividad de un germicida químico registrado por la EPA como un "desinfectante de hospital" y etiquetado como "tuberculocida" (ej. micobactericida), es recomendado para desinfectar superficies que se han ensuciado con material del paciente. Estos desinfectantes de nivel intermedio incluyen fenoles, yoduros, y compuestos con contenido de cloro. Debido a que las micobacterias se encuentran entre los grupos más resistentes de microorganismos, los germicidas efectivos contra la micobacteria deberían ser eficaces contra muchos otros agentes patógenos bacterianos y virales (9). Una solución nueva de hipoclorito de sodio (lavandina) preparada diariamente es un germicida de nivel intermedio económico y eficaz. Concentraciones que van de 500 a 800 ppm de cloro (una dilución al 1:100 de

lavandina y agua corriente o 1/4 taza de lavandina en 3,785 litros de agua) es eficaz en superficies medioambientales que han sido limpiadas de contaminación visible. Se debe tener cautela, ya que las soluciones de cloro son corrosivas en metales, especialmente en aluminio.

Desinfectantes de bajo nivel, los "desinfectantes de hospital" registrados por la EPA, que no son etiquetados para la actividad "tuberculocidal" (ej. compuesto de amoníaco cuaternario), son apropiados para los propósitos de limpieza hogareña en general, como limpiar pisos, paredes, y otras superficies de la casa. Desinfectantes de nivel intermedio y bajo no se recomiendan para el reacondicionamiento de los instrumentos dentales críticos o semicríticos.

10d. Desinfección y el Laboratorio Dental

Los materiales de laboratorio y otros artículos que se han usado en la boca (ej. impresiones, registros de mordeduras, prótesis fijas y removibles, los aparatos de ortodoncia), deben limpiarse y desinfectarse antes de manipularse en el laboratorio, ya sea en el lugar o en un lugar remoto (3). Estos artículos también deben limpiarse y desinfectarse después de manipularse en el laboratorio dental y antes de la colocación en la boca del paciente (3). Debido a la creciente variedad de materiales dentales de uso intraoral, se aconsejan a los TCSD que consulten con los fabricantes respecto a la estabilidad de los materiales específicos con relación a los procedimientos de desinfección. Un germicida químico con al menos un nivel de actividad intermedio por ejemplo un "desinfectante de hospital de tuberculocidal" es apropiado para tal desinfección. Es importante la comunicación entre el personal del consultorio y el del laboratorio dental con respecto al manejo y descontaminación de suministros y materiales.

Uso y cuidado de las piezas manuales, válvulas de antiretracción y otros dispositivos dentales intraorales, conectados a líneas de agua y aire de las unidades dentales.

El uso rutinario de un proceso calorífico capaz de esterilizar entre paciente y paciente por ejemplo el vapor bajo presión (autoclavado), el calor seco, o vapor químico se recomienda para todas las piezas manuales dentales de alta velocidad, los componentes de las piezas manuales dentales de baja velocidad usados intraoralmente, y las puntas de cavitador reutilizables. Se deben seguir cuidadosamente las instrucciones del fabricante para los procedimientos de limpieza, lubricación y esterilización, de tal forma

de asegurar tanto la efectividad del proceso de esterilización como la durabilidad de estos instrumentos. Según los fabricantes, virtualmente todas las piezas manuales de alta y baja velocidad que se producen al día de hoy, son resistentes al calor, y la mayoría de los modelos sensibles al calor fabricados anteriormente, pueden ser re-equipados con componentes estables al calor.

Las superficies internas de las piezas manuales de alta velocidad, los componentes de las piezas manuales de baja velocidad y las puntas de cavitador, pueden contaminarse con material del paciente durante el uso. El material del paciente retenido, puede ser expulsado intraoralmente durante los usos subsiguientes (5). El acceso físico restringido, particularmente a las superficies internas de estos instrumentos, limita la limpieza y desinfección o esterilización con germicidas químicos líquidos. La desinfección de la superficie mediante la limpieza o enjuague con germicidas químicos líquidos no es un método aceptable para el reproceso de piezas manuales de alta velocidad, componentes de piezas manuales de baja velocidad usados intraoralmente, o las puntas de cavitador reusables. Debido a que las válvulas de retracción de las líneas de agua de la unidad dental pueden causar aspiración de material del paciente hacia las piezas manuales y líneas de agua, las válvulas de antiretracción (válvulas de chequeo de flujo en sentido único) deben ser instaladas para prevenir la aspiración de fluidos y así reducir el riesgo de traslado de material potencialmente infeccioso (5). El mantenimiento rutinario de válvulas de antiretracción es necesario para asegurar efectividad; debe consultarse al fabricante de la unidad dental para establecer una rutina de mantenimiento apropiada. Las piezas manuales de alta velocidad deben utilizarse durante un mínimo de 20-30 segundos para descargar el agua y aire después del uso con cada paciente. Este procedimiento está pensado para ayudar el desagote físico de material del paciente que puede haber entrado en la turbina y en las líneas de aire y agua (5). Se debe considerar el uso de un recipiente cerrado o evacuación de alta velocidad para minimizar el rocío, salpicaduras, y los aerosoles generados durante los procedimientos de la descarga. Adicionalmente, existe evidencia que la acumulación microbiana durante la noche o del fin de semana en líneas de agua puede ser reducida sustancialmente quitando las piezas manuales y permitiendo correr agua por la línea y hacer fluir agua durante varios minutos al principio de cada día clínico (5). Debe usarse salina estéril o agua estéril como refrigerante/irrigador cuando se realizan procedimientos quirúrgicos que involucran el corte de hueso. Otros instrumentos intraorales reusables conectados, pero removibles, a las líneas de aire y agua de la unidad dental -como puntas del sellador ultrasónico, partes componentes y puntas de jeringa de aire/agua- deben ser limpiadas y esterilizadas después del tratamiento con cada

paciente de la misma manera como con las piezas manuales, lo cual fue descrito previamente. Se deben seguir las instrucciones del fabricante para el reprocesamiento y así asegurar la efectividad del proceso como la durabilidad de los instrumentos.

Algunos instrumentos dentales tienen componentes que son sensibles al calor o se conectan permanentemente a las líneas de agua de las unidades dentales. Algunos artículos pueden no ingresar en la cavidad bucal del paciente, pero probablemente se contaminarán con fluidos orales durante los procedimientos del tratamiento incluyendo, por ejemplo, asas o conectores de la unidad dental de eyectores de saliva, evacuadores de aire de alta velocidad, y jeringas de aire/agua. Estos componentes deben ser cubiertos con barreras impermeables que son cambiadas después de cada uso o, si la superficie lo permite, limpiarse cuidadosamente y luego tratarse con un germicida químico con nivel de actividad al menos intermedio. Así como con las piezas manuales dentales de alta velocidad, las líneas de agua hacia todos los instrumentos deben ser desagotados minuciosamente después del tratamiento con cada paciente, siendo también recomendado el desagote de la misma al principio de cada día clínico.

10e. Instrumentos descartables de uso único

Los instrumentos descartables de uso único (por ejemplo: puntas de cavitador, las tazas y cepillos de profilaxis, las puntas para los evacuadores de aire de alta velocidad, eyectores de saliva, y jeringas de aire/agua) sólo deben usarse para un solo paciente y luego desecharse apropiadamente. Estos instrumentos no fueron diseñados ni pensados para ser limpiados, desinfectados o esterilizados para su reutilización.

11. Manejo de las muestras de biopsia

En general, cada muestra de biopsia debe colocarse en un recipiente resistente con una tapa segura para prevenir el goteo durante su transporte. Se debe tener cuidado cuando se recogen las muestras para evitar la contaminación del exterior del recipiente. Si el exterior del recipiente se contamina visiblemente, debe limpiarse y debe desinfectarse o debe colocarse en una bolsa impermeable (3). .

12. Uso de dientes extraídos en entornos educativos dentales

Los dientes extraídos usados para la educación de los TCSD deben ser considerados infectivos y clasificados como especímenes clínicos porque ellos contienen sangre. Todas las personas que recogen, transportan, o manipulan los dientes extraídos deben

manejarlos con las mismas precauciones como con las muestras de la biopsia (2). Se debe adherir a las precauciones universales siempre que se manejan dientes extraídos, debido a que los ejercicios educativos preclínicos simulan experiencias clínicas, los estudiantes inscritos en programas educativos dentales deben adherir a las precauciones universales tanto en entornos preclínicos y clínicos. Además, todas las personas que manejan dientes extraídos en entornos educativos dentales deben recibir la vacuna de hepatitis B (3).

Antes que los dientes extraídos sean manipulados en ejercicios educativos dentales, los dientes deben limpiarse primero del material del paciente adherido, fregando con detergente y agua o usando un limpiador ultrasónico. Luego los dientes deben guardarse sumergidos en una solución nueva de hipoclorito de sodio (blanqueador hogareño diluido en una proporción de 1:10 con agua corriente) o con cualquier germicida químico líquido adecuado para la fijación del espécimen clínico.

Las personas que manejan dientes extraídos deben llevar guantes. Los guantes deben desecharse adecuadamente y las manos lavadas después de la realización de las actividades. El equipo de protección personal adicional (ej. escudo de rostro o máscara quirúrgica y gafas protectoras) debe llevarse si se anticipa el contacto con la membrana mucosa con restos o la salpicadura cuando el espécimen se maneja, se limpia, o se manipula. Deben limpiarse y descontaminarse las superficies de trabajo y equipos con un germicida químico líquido apropiado después de la realización de las actividades de trabajo (2). El manejo de dientes extraídos usado en entornos educativos dentales difiere de darles sus propios dientes extraídos a los pacientes. Algunos estados les permiten a los pacientes guardar tales dientes, porque no se considera que estos dientes sean desperdicios (patológicos) regulados (2) o porque la parte del cuerpo removida (diente) se vuelve propiedad del paciente y no entra en el sistema de desechos (2).

13. Desecho de materiales de desperdicio

La sangre, fluidos succionados, u otro desperdicio líquido pueden ser desagotados cuidadosamente en un desagüe conectado a un sistema cloacal sanitario. Las agujas desechables, escalpelos, u otros artículos afilados deben ser colocados intactos en recipientes resistentes a perforaciones, antes de ser desechados. El desperdicio sólido contaminado con sangre u otros fluidos del cuerpo deben ponerse en bolsas resistentes impermeables selladas para prevenir el goteo de los artículos contenidos. Todo desperdicio sólido guardado

debe desecharse según los requisitos establecidos por las agencias reguladoras del medio ambiente local, y las recomendaciones publicadas. (5).

DESINFECTANTE	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
CLORO (Lejía)	Económico, fácil uso Útil para grandes superficies	Corrosivo para metales Cambiar cada día
FORMALDEHÍDO (Paraformaldehído, formol)	Útil para DAN y esterilización química	Tóxico Poco activo a temperatura menor a 20°C Cambiar cada 14 días
GLUTARALDEHIDO Cidex, Aldehídex, Microbiex, Glutarex)	Recomendable para esterilización química y DAN	Tóxico Cambiar cada 14 días (antes si se enturbia)

1. Limpieza: Elimina la suciedad presente en el instrumental facilitando la llegada del agente esterilizante (vapor de agua o aire caliente) a toda la superficie. El uso de un baño de ultrasonidos es altamente recomendable como alternativo a la limpieza a mano. De este modo se evitan cortes o punciones durante la limpieza y manipulación del instrumental contaminado.

2. Secado y lubricación: Evita la corrosión del instrumental.

3. Envasado: Mantiene al instrumental en condiciones estériles durante períodos relativamente largos. Es imprescindible envasar el instrumental que será utilizado en cirugía. No es necesario empaquetar el material que se utilice en otros usos, pero es recomendable.

4. Esterilización: Destrucción de los microorganismos contaminantes (patógenos y no patógenos) presentes en un

artículo. El esterilizador más recomendable es el autoclave, alternativamente se puede utilizar el horno de esterilización y el esterilizador químico.

MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN (CUADRO SIMPLIFICADO)		
MÉTODOS	MEDIO	OPCIONES
Físicos	calor húmedo	- autoclave a vapor saturado
	calor seco	- horno
	líquido	- inmersión en glutaraldehído 2% - Inmersión en ácido paracético
Químicos	Gas	- gas de oxido de etileno (ETO) - gas de formaldehído - vapor de peróxido de hidrógeno
	Plasma	- plasma de peroxido de hidrógeno - plasma de ácido paracético

5. Control del proceso de esterilización: La verificación periódica del proceso de esterilización es imprescindible para asegurar que el objetivo de eliminar a los microorganismos ha sido alcanzado. Los indicadores biológicos (esporas bacterianas) y químicos son el método de evaluación.

6. Almacenamiento: Los paquetes deben ser depositados en un lugar seco y mantener su integridad, sin roturas, hasta su uso para evitar la contaminación por bacterias ambientales.

* Si es posible tener varios juegos de instrumental odontológico con el fin de evitar usar el mismo instrumental en diferentes pacientes.

No conservar las piezas de mano, contraángulos, micromotores, limas, escariadores, fresas, puntas de destartaje en las cajas o envases en los que son vendidos, estos no se pueden esterilizar y por lo tanto son insalubres. Las fresas se pueden colocar en tubos de ensayo de pyrex. Las piezas de mano, contraángulos, micromotores en cajas de metal. El instrumental de endodoncia en cajas metálicas.

De preferencia hacer uso de maletines odontológicos de plástico de colores claros que permitan ver la suciedad o contaminación cuando exista. El maletín debe ser desinfectado cada cierto tiempo con la solución de lejía para desinfectar superficies.

Instrumental y accesorios odontológicos desechables: Todo el instrumental odontológico desechable debe de descartarse luego de su uso. Esto es porque este material no esta diseñado para ser reusado.

La American Dental Association (A.D.A.) recomienda el uso de autoclave para la esterilización del instrumental y de cualquier objeto, contaminado por fluidos biológicos, que resista las condiciones físicas de la esterilización por vapor. Los tiempos de esterilización en el autoclave varían según la temperatura seleccionada. Las condiciones estándar recomendadas por la A.D.A. son:

- AUTOCLAVE (Vapor de agua) Usado diariamente en la Clínica QB
- Instrumental con varios envoltorios: 132° C/ 30psi 10 minutos
- 121° C /15 psi 20 minutos
- Instrumental envuelto ligeramente: ..132° C/ 30psi 8 minutos -
.121° C /15 psi 20 minutos
- Instrumental sin envolver: 132° C/ 30psi 3 minutos
- .121° C /15 psi 15 minutos



Autoclave, usada rutinariamente en los consultorios dentales, para esterilizar instrumental y equipo.



HORNO DE ESTERILIZACION (Aire caliente) (10).

- Temperatura: 171°C ---- Tiempo: 60 minutos
- Temperatura: 160°C ---- Tiempo: 120 minutos
- Temperatura: 150°C ---- Tiempo: 150 minutos

El tiempo de esterilización recomendado no incluye los tiempos de calentamiento y enfriamiento del esterilizador.

4.- Desinfecte área operatoria: piso y mobiliario.

5.- Las manos deben seguir protegidas por guantes preferentemente nuevos para la ejecución de los actos anteriores. Finalmente desinfecte sus manos (jabón en base a clorhexidina).

6.- Descontaminar los materiales de laboratorio antes de mandarlos al laboratorio y las radiografías. Se debe de eliminar la sangre y la saliva de los registros de mordidas, impresiones, etc. Luego se desinfectarán sumergiéndolos en solución de lejía para desinfectar instrumental. En el caso de las radiografías estas deben de ser enjuagadas, aún sin abrir, bajo un chorro de agua y luego desinfectadas en solución de lejía para desinfectar instrumental por 5 minutos antes de ser procesadas.

Tanto el procedimiento de toma de impresiones como de radiografías deben de realizarse con guantes.

A. **Jeringas de aire/agua:**

Uno de los problemas más importantes dentro de nuestras consultas, es el control de las infecciones cruzadas. Para ello disponemos en la actualidad de tecnología suficiente para esterilizar el instrumental, aunque desde un punto de vista práctico y de seguridad, lo ideal sería recurrir a material desechable, sobre todo en aquellos casos en que la esterilización no es el método más adecuado como ocurre con las jeringas de aire/agua.

El control de la infección cruzada debe ser considerado parte integral de las consultas odonto-estomatológicas, siendo de vital importancia que todo el personal conozca la sistemática, con el fin de evitar y prevenir la transmisión de infecciones.

En los procedimientos dentales, la transmisión de la infección va a depender de tres factores:

- fuente de infección (paciente/operador).
- Medio de transmisión (sangre, saliva). Vía de transmisión (inoculación: hepatitis, herpes simple, HIV inhalación: virus de la varicela, virus influenza, mycobacterium tuberculosis).
- Susceptibilidad individual (estado nutricional, herencia, medicación).

Por lo tanto el objetivo en el control de la infección es evitar la transmisión de microorganismos mediante:

- Utilización de métodos barrera
- Manejo apropiado de instrumental punzante y desechable

- Inmunización. Vacunas. Buen estado de salud general con el fin de disminuir la susceptibilidad general
- Correcta limpieza y desinfección de superficies y equipos
- Esterilización del instrumental

Sin embargo tanto los distintos miembros de la consulta, así como los pacientes que acuden a ella, no dejan de ser personal de riesgo a pesar de un correcto manejo y control de la posible transmisión de infecciones. Por parte de los operadores, las vías más frecuentes son: lesiones ocasionadas por instrumentos contaminados; presencia de heridas en las manos del operador; aerosoles y partículas punzantes que provocan micro traumas en los ojos y piel; y por parte del paciente las más frecuentes son a través de las manos del operador y de instrumentos y resto del equipo contaminado.

Actualmente las distintas casas comerciales, conocedoras del problema, centran investigación en la fabricación de material desechable y esta forma el control de las consultas. Como en cuenta el que a veces este supone un importante gasto para nuestras consultas, se debería utilizar material desechable cuando un instrumento no pueda esterilizarse/desinfectarse correctamente, o en aquellos casos que a pesar de ser esterilizada fuese barato y de calidad similar.



Uno de los aparatos más difícil de controlar es el de los aerosoles (instrumental rotatorio, jeringa aire/agua, ultrasonidos). Hay poca evidencia de que los aerosoles dentales sean fuente de infección para el personal de las consultas, pero se ha demostrado que las infecciones respiratorias son más frecuentes entre odontoestomatólogos que en la población general.

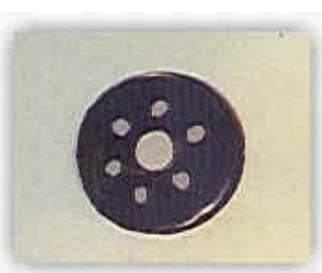
Uno de los instrumentos utilizado con mayor frecuencia y en casi todo tipo de tratamientos, es la jeringa aire/agua, constituyendo uno de los de mayor riesgo de contaminación e infección cruzada. El motivo fundamental es que no se pueden desinfectar fácilmente por su diseño, siendo por ello la contaminación



bacteriana en estos instrumentos muy alta (el agua de la jeringa posee unos niveles de contaminación >90%). En estas situaciones los contaminantes de la cavidad oral de un paciente se introducen por reflujo en la jeringa. A partir de aquí constituyen un mecanismo probable de infección. Para evitar estos riesgos nos encontramos con tres opciones:

1. Cuando la jeringa no es autoclavable, las casas comerciales aconsejan desinfectar su superficie externa, y antes de introducirla en la boca del siguiente paciente, pulsar el chorro de agua para expulsar la posible agua contaminada. Con el tiempo, determinadas bacterias, virus y esporas, son capaces de colonizar y fijarse en el interior de la jeringa de tal manera que no saldrían con ese chorro inicial de "Seguridad".
2. Utilización de jeringas autoclavables, eliminando así el riesgo de contaminación. Con el tiempo se produce corrosión y sedimentación en las superficies internas. Además, casi todas utilizan anillos de silicona para el ajuste, que con el tiempo también se deterioran.

3. La situación idónea de utilización de terminales como se observa en puntas están por un canal de rodeado de 6 aire separados.



es la jeringas con desechables, la figura. Las compuestas agua central canales de

Cuando se conectan al adaptador adecuado, se produce un autosellado del canal de agua, separándolo de los de aire, garantizando aire seco.

El material de las puntas es plástico transparente, por lo que se puede utilizar la verificación visual de las condiciones sanitarias de los mismos. Además todo ello está protegido con una bolsa de plástico desechable, que aumentan la vida media de las jeringas al minimizar su exposición a desinfectantes y al color de la esterilización.

Por lo tanto, con este sistema desechable de jeringas aire/agua se ha conseguido eliminar el elevado riesgo de contaminación cruzada que supone la utilización de jeringas de difícil control en cuanto a la esterilización, presentando además una serie de ventajas clínicas, como son: aire seco, visibilidad de la zona de tratamiento, menor tiempo de preparación entre pacientes y seguridad en los tratamientos.

B. Cómo los odontólogos evitan la infección VIH / SIDA durante el tratamiento dental

La única manera en la que puede transmitirse el VIH durante el tratamiento dental es cuando se entra en contacto con la sangre de un individuo infectado con VIH. Para proteger a todos sus pacientes y a todo el personal del consultorio, su odontólogo adoptará los métodos necesarios para evitar la contaminación. Todos los odontólogos deben seguir rutinariamente normas de higiene y de control de la infección o "procedimientos obstaculizantes", para prevenir la transmisión de la infección durante el tratamiento dental. La limpieza y la esterilización a fondo de los instrumentos, superficies, etc.

Después del tratamiento, y el uso de artículos descartables, como guantes, agujas para la anestesia local, son los medios que emplea su odontólogo durante su trabajo para proteger a los pacientes.

CAPITULO IV

VISTA AL FUTURO CON RELACIÓN AL TEMA

La OMS se muestra optimista y cree en un futuro promisorio para la salud bucal y para la salud en general en los próximos 50 años. Sucesión de investigaciones en las áreas de microbiología, inmunología e ingeniería genética han producido procedimientos preventivos en las áreas del control de la flora bucal, inmunización y de la mejoría de la calidad de la dieta, centralizadas en la filosofía de prevención y promoción de la salud bucal, dentro de un estilo de vida saludable.

La IADR enfocará la investigación y decidirá que actividades y promociones se juntarán al WHD/YORH. Actuará en colaboración con sus divisiones regionales y corporaciones nacionales de investigación, preparando artículos y ofreciendo *experts* para el Comité Experto en Investigación de la OMS y para la investigación etiológica GUNA y NOMA y sus relaciones con la infección por el HIV.

1. Pruebas microbiológicas

ADN VHB

La detección de ADN vírico en el suero constituye el marcador de elección para detectar la viremia y refleja la replicación del virus en los hepatocitos. El ADN VHB es positivo en un elevado número de pacientes HBeAg positivos y su positividad se suele correlacionar muy directamente con el HBcAg intrahepático, con la ventaja de que su determinación no precisa biopsia. En la actualidad, existen métodos comerciales muy sensibles, rápidos y sencillos que permiten detectar y cuantificar la viremia mediante este marcador. La hibridación molecular y la PCR son las técnicas más utilizadas, y en un futuro cercano lo será la PCR (positividad por técnicas de hibridación) en tiempo real.

Genotipificación

La generalización de los tratamientos antivirales en la hepatitis C crónica y la demostrada influencia del genotipo del virus en la respuesta al tratamiento han introducido el uso rutinario de pruebas de genotipificación de VHC en la práctica clínica. Al igual que para el VHB, estas pruebas se basan en la amplificación del genoma vírico mediante PCR seguida de hibridación reversa en tira (LIPA). Mediante estas pruebas también se puede llegar a la discriminación del

genosubtipo. En un futuro próximo también se aplicará la tecnología de PCR en tiempo real.

2. PACIENTES CON HEPATITIS

Hepatitis A

Actualmente, no parece necesario un control especial de los mayores de 40 años que convivan con pacientes diagnosticados de hepatitis A, ya que los estudios seroepidemiológicos muestran una prevalencia de anticuerpos anti-VHA superior al 90% en este grupo de edad. Sin embargo, en la actualidad está cambiando el patrón epidemiológico de infección por este virus y es de esperar en un futuro cercano la posible afectación de estos grupos de edad. Sólo en los convivientes que presentasen manifestaciones clínicas sugerentes de hepatitis se sospecharía una hepatitis A, siguiéndose en ellos el protocolo general de diagnóstico de las hepatitis víricas agudas.

4. EDUCACIÓN Y PREVENCIÓN

Le corresponde a los centros universitarios y a los colegios profesionales, el promover ante los futuros profesionales así como ante los colegiados activos la formación y conciencia de la importancia que tiene para la salud de la población en general el control de las infecciones cruzadas en el consultorio, así como la implementación de todas las medidas requeridas para que estos procesos infecto-contagiosos no se transmitan de un huésped a otro. Es importante tener presente la lista de entidades que pueden ser susceptibles de examen o escrutinio por parte del profesional y que el mismo debe de tener claro que preguntas o acciones tomar para averiguar el nivel de riesgo posible que su paciente pueda generar.

5. PROPÓSITOS DEL CONTROL INFECCIOSO

En años recientes se ha desarrollado una gran preocupación por parte del gremio dental y sus pacientes por la prevención de enfermedades infecto contagiosas, en vista de la gran difusión que ha tenido en los medios informativos la aparición del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). La posibilidad infecciosa a través de saliva, fluido gingival y sangre hace que tanto el odontólogo como sus pacientes presentes o futuros, consideren al consultorio dental como un lugar en el que potencialmente pudieran estar expuestos a contagios.

Sin embargo no deben ser situaciones extremas como el SIDA, las que obliguen al odontólogo a tratar de establecer un programa de

control infeccioso en su propio consultorio. **La principal razón debería ser el hecho de que está proporcionando servicios de salud, y éstos deben ofrecerse bajo condiciones higiénicas adecuadas.** Sin soslayar la responsabilidad y riesgo que tiene el atender pacientes con SIDA, éstos representan cuantitativamente un riesgo bajo; la mayoría de ellos cuando su enfermedad ha sido declarada o cursan estadios avanzados, son atendidos en centros especializados. **La decisión de control infeccioso dental la deberían originar enfermedades mas frecuentes en el medio y mas posibles de ocurrir en la consulta diaria, como son abscesos, infección secundaria a procedimientos quirúrgicos y extracciones; enfermedades transmisibles como hepatitis, tuberculosis, faringitis, dermatitis, herpes.**

El control infeccioso pretende disminuir los riesgos de infección postoperatoria y facilitar la curación subsecuente a procedimientos quirúrgicos. Finalmente, los procedimientos para el control infeccioso de las entidades anteriores, deben ser eficientes para el control del SIDA y de enfermedades de alto potencial infeccioso, ya que éstos deben estructurarse como procedimientos universales de prevención y control infeccioso.

La imagen profesional es otra razón muy importante para establecer programas de prevención contra la infección cruzada, ya que el consumidor de servicios dentales lo demanda y supervisa cada día con mayor frecuencia.

El establecimiento de procedimientos de control infeccioso, además de ser una obligación legal y moral, se convertirá a muy corto plazo, en un criterio de selección de servicios profesionales.

El control infeccioso no sólo beneficia directamente a los pacientes, sino a los acompañantes, personal auxiliar, asistentes dentales y al personal profesional. Indirectamente los beneficios se extienden hasta los familiares y contactos personales de los que laboran y visitan los consultorios dentales. El control de la infección cruzada (diseminación infecciosa o contaminante de una fuente -animada o no- a otra, para contaminarla o infectarla), evitar ser contagiado o ser contagiante. Los contagios no sólo se dan del contacto directo con una persona con infección aguda (saliva, sangre, partículas del aire), es también posible que ocurra a través de vehículos como mobiliario, aditamentos e instrumental dental, ropa, piel, instalaciones físicas, aire, drenaje, sistema hidráulico, etc.

Los procedimientos dentales que pueden causar contaminación o infección son múltiples, enseguida se enlistan tareas y

procedimientos en donde ocurre exposición ocupacional infecciosa directa:

- 1.- Examen bucal
- 2.- Toma de registros
- 3.- Colocar y remover retractores de mejillas
- 4.- Fotografía intraoral. Colocar y remover separadores y espejos para fotografía
- 5.- Colocar y remover cucharillas para impresión
- 6.- Instrucción higiénica
- 7.- Colocar, fijar o remover rollos de algodón o gasa. Dique de hule
- 8.- Colocar, ajustar o remover: aparatología removible, aparatología fija, guardas oclusales, mordidas en cera, brackets y alambres
- 9.- Colocación de amalgamas, resinas, carillas
- 10.- Cementación/adhesión de resinas, coronas y puentes
- 11.- Ajuste oclusal
- 12.- Utilización de piezas de mano para cualquier uso
- 13.- Limpiar áreas operatorias expuestas
- 14.- Eliminación de elementos punzo- cortantes
- 15.- Manejo de batas, filipinas, campos, toallas, desperdicios
- 16.- Colocar y remover aditamentos radiográficos
- 17.- Separación dental: colocación y remoción de alambre
- 18.- Cualquier procedimiento que ponga en contacto con fluido gingival, saliva o sangre

En ocasiones el cirujano dentista rehúye a la implantación de un sistema de control de infección cruzada por observaciones como las siguientes:

- Atención primordial a menores. Los niños no desarrollan enfermedades infecto- contagiosas severas
- Trabajo no quirúrgico o que no produce heridas
- No se han tenido hasta ahora problemas con el personal, pacientes o en ellos mismos

Los menores como otros grupos de población son vectores de ciertos tipos de procesos infecciosos, como infecciones virales y bacterianas de vías respiratorias altas. Son portadores sanos de *Candida albicans*. Sufren "prima" infecciones de varias familias virales como son parotiditis, sarampión, varicela. Es la época mas probable de tener contacto con hepatitis y herpes. Esta es una época caracterizada por las amigdalitis de tipo repetitivo, las cuales son infecciones bacterianas de fácil trasmisión.

Por otro lado, en Latinoamérica el SIDA sigue patrones distintos a otras regiones del planeta; pues mientras en algunas áreas se presentan como grupos de riesgo los drogadictos que usan la vía venosa, los pacientes que reciben transfusiones (por razones como complicaciones quirúrgicas, alteraciones sanguíneas o accidentes) y los grupos homosexuales; en Latinoamérica el SIDA se presenta en mujeres y descendencia de varones promiscuos cada vez con más frecuencia.

No se requiere una práctica quirúrgica para estar expuesto a elementos infecciosos. Los vectores contaminantes de cualquier práctica dental son varios: sangre, saliva, fluido gingival, aerosol producido intraoralmente, piel y fomites. Se causa muchas veces sangrados al manipular o atender a los tejidos blandos.

¿Cuántos problemas por falta de control infeccioso se deben acumular para que el cirujano dentista muestre preocupación por resolverlos? No todos los problemas que en odontología se causan son reconocidos por el paciente o el profesional como originados en el consultorio dental. Particularmente los problemas infecciosos pueden tener periodos de incubación largos y su origen no ser identificable. En una consulta donde existan contaminantes, el personal profesional y auxiliar pudieran crear resistencia microbiana, sin embargo el no ser susceptible, no exenta de la posibilidad y responsabilidad de ser un vector contaminante o infeccioso; el profesional, su personal auxiliar y su consultorio pueden ser fuentes contaminantes. El conocido término "infecciones hospitalarias", debe interpretarse como infecciones particulares, de un ambiente particular, en personas particulares: el ambiente de trabajo del consultorio odontológico, también es particular. Los focos contaminantes e infectantes no

controlados, pueden afectar a los pacientes, a sus familiares y eventualmente al profesional mismo y su personal de apoyo.

El control infeccioso inicia en la sala de espera, continúa en el sillón dental y termina en el pórtico del consultorio, con incontables acciones intermedias.

La sala de espera debe recibir manejo a nivel de desinfección. En la sala de espera se inicia el contacto con los pacientes:

La recepcionista puede dar indicaciones de comportamiento a los padres y pacientes con infecciones activas (gripes, herpes, enfermedades de la infancia, amigdalitis, etc.)

La sala de espera es donde en muchos consultorios se aplican los cuestionarios de salud, esto la convierte en un área de trabajo clínico.

Por lo tanto el futuro de el control de las infecciones cruzadas en el consultorio dental no solo depende del conocimiento claro y preciso de las entidades infecciosas que pueden jugar un papel de riesgo en el consultorio dental, tampoco depende únicamente de los avances que la ciencia pueda realizar en cuanto a desarrollo de vacunas y métodos de control. Depende principalmente de la capacidad de instituciones responsables; educativas e institucionales en generar la suficiente conciencia en el personal clínico directamente involucrado en implementar prácticas adecuadas en su ejercicio profesional diario.

CONCLUSIÓN

Después de esta revisión con relación a lo que se conoce como **“mecanismos de infección cruzada en el consultorio dental”** se puede concluir con algunos puntos importantes a saber, como que la principal razón de los métodos de control de infecciones es evitar la transmisión de microorganismos de un individuo a otro y que es muy importante considerar a cada paciente que ingresa a la clínica, como portador de cualquier agente infeccioso, y tomar las medidas pertinentes las cuales le permiten al individuo infectado, recibir un trato incluyente y digno, ya que sin ellas, no podrían ser tratados.

Es importante mantenerse al día en el avance de las enfermedades infecto-contagiosas más prevalentes así como en los avances que se hacen a diario con relación a los métodos, técnicas y materiales necesarios para mantener un control óptimo de las infecciones. Es concluyente que los métodos de control de infecciones deben ejecutarse en la clínica, todo el tiempo, independiente del número de pacientes y días trabajados y que la aplicación de un correcto método de esterilización y desinfección en todas las superficies clínicas y administrativas del consultorio dental. Así como la aplicación de correctos procedimientos de eliminación de desechos tanto orgánicos como inorgánicos y de fluidos debe de constituirse como un procedimiento rutinario y eficiente.

Los métodos de control de infecciones no rigen únicamente para el ámbito clínico, también lo son para ambientes relacionados como: la sala de espera, laboratorios, oficinas, etc. Ambientes que guarden relación con los procedimientos clínicos y éstas medidas cautelares no deben de regir únicamente para el ambiente físico sino que también para todo el personal clínico o de laboratorio tomando en cuenta que todo el personal clínico debe de estar vacunado contra las principales enfermedades infecto-contagiosas. Se debe de tener un constante control sobre las posibles infecciones emergentes, así como de aquellas que han sido por siempre un serio problema por su grado de infección dentro del consultorio dental y por su grado de virulencia al momento de desarrollar patologías infecciosas con riesgo de muerte.

El conocimiento exhaustivo de estas enfermedades, sus mecanismos de contagio, sus procedimientos de control hacen de la prestación de los servicios médicos y médicos dentales un procedimiento seguro que permite la atención de todos y cada uno de los individuos de una población sin riesgo de contagio de las enfermedades infecto-contagiosas más prevalentes de nuestro tiempo.

BIBLIOGRAFIA

1. Castellanos, J., Puig Sol, L. (1995) **Estomatología y periodoncia del centro**. México. Vol. 52. PP. 17-21
2. Castellanos, J. (1988) **Toma de decisiones y manejo de pacientes con antecedentes personales patológicos en la práctica buco dental**. Pract Odontol. P.26-40.
3. Delgado W, Flores G. Vives V. **Manual de procedimientos para el control de enfermedades transmisibles en la práctica odontológica**. Perú. Auspiciado por la Universidad Peruana Cayetano Heredia.
4. **Enciclopedia Microsoft ® Encarta ®2003**. (fotografías)
5. Negroni, M. (2003) **Microbiología estomatológica**. Fundamentos y guía práctica. Buenos Aires. Panamericana.
6. Runnells, RR. (1991)**Control de infecciones y seguridad en el consultorio** p.257-440.
7. Salvat Editores, S. A., Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas. Octava Edición.
8. Sánchez A. **Jeringas de aire-agua: riesgos de contaminación cruzada y soluciones actuales**. Dentsply Noticias 1998; 8: 12-16.
9. <http://www.dentsply-iberia.com/Noticias/clinica4N10.htm>
10. http://www.google.com.gt/search?q=cache:WZKHkg1LFg0J:www.apo.com.ar/co_sida.htm+infecci%C3%B2n+cruzada%2Bo dontologia&hl=es
11. <http://www.encolombia.com/foc5819700asepsia2.htm>
12. http://www.cdc.gov/ncidod/hip/ISOLAT/isoapp_a.htm

ANEXOS

GLOSARIO

ANTISÉPTICOS: Sustancia que impide la infección, destructora de los gérmenes infecciosos.

BIOSEGURIDAD: Normas básicas de conducta que debe tener cualquier profesional en el curso de su trabajo diario cuando se enfrenta a riesgos para su salud y la de la comunidad.

ENFERMEDAD INFECCIOSA: Es cuando las personas luego de haber sido infectadas con un patógeno muestran signos y síntomas clínicos de la enfermedad que es transmitida por el.

ENFERMEDAD NO MANIFIESTA (infección subclínica, asintomático, inaparente u oculta): Es cuando las personas infectadas con el patógeno no tienen ni signos ni síntomas clínicos de la enfermedad que es transmitida por el. La persona no sabe que es portadora del agente infeccioso y puede transmitirlo a otras personas sin saberlo. La persona infectada puede permanecer de esta manera durante toda su vida o, luego, puede ser que el agente infeccioso le ocasione una enfermedad infecciosa.

ESTERILIZACIÓN: Destrucción de los microorganismos contaminantes (patógenos y no patógenos) presentes en un artículo. El esterilizador más recomendable es el autoclave, alternativamente se puede utilizar el horno de esterilización y el esterilizador químico.

HUMANO SUSCEPTIBLE: Persona cuya puerta de entrada está en contacto con el vehículo de transmisión.

HUÉSPED: Persona que ha sido infectado por el agente infeccioso. Se transforma en reservorio potencial. Una vez que el agente infeccioso se encuentra dentro del huésped puede originar dos tipos de enfermedades:

- **LEUCOCITOSIS:** Aumento transitorio en el número de los leucocitos de la sangre (por encima de 10,000 por milímetro cúbico). Ocurre normalmente durante la digestión y en el embarazo y se presenta como síntoma en diversos estados morbosos: infecciones, hemorragias, apendicitis, tumores, gota, etc.
- **NOSOCOMIALES:** Relacionado con hospitales o cuidado de enfermos.

PUERTA DE ENTRADA: Lugar por el cual el agente infeccioso penetra al cuerpo del ser humano. Puede ser igual a la vía de salida por ejemplo en el aparato respiratorio el aire que se inspira, en la piel y mucosas las soluciones de continuidad.

PUERTA DE SALIDA: Lugar por el cual el agente infeccioso sale del reservorio. Puede ser el aparato gastrointestinal, la piel, las mucosas, la sangre y las secreciones y excreciones corporales.

RESERVORIO: Lugar en el cual crece y se multiplica el agente infeccioso. Pueden ser los animales, las personas, las plantas.

RIESGO: Agente capaz de causar daño tanto a la salud del operador como del paciente, y se encuentra en el ambiente laboral e incluye medidas destinadas a evitar la transmisión de enfermedades a través de la sangre, secreciones orales y/o respiratorias desde el paciente hacia los profesionales y colaboradores, de estos al paciente y entre pacientes.

VECTOR: Medio animado que usa el agente infeccioso para diseminarse. Esta representado por los insectos y los animales.

VEHÍCULO DE TRANSMISIÓN: Es el medio inanimado que usa el agente infeccioso para diseminarse. Pueden ser los fomites (objetos que pueden albergar agentes infecciosos y actuar como agente de transmisión de una infección), el agua, los alimentos, los productos biológicos (la sangre, el suero, el plasma, los tejidos y los órganos), la suciedad o cualquier sustancia que sirva de conducto intermedio.

Control de Infecciones en Odontología

Resumen:

Se presenta un panorama completo de todas aquellas medidas de higiene y esterilización que deben ser adoptadas en todos aquellos lugares donde se llevan a cabo servicios de atención odontológica, este breve resumen es lectura obligada para el profesional que desea implementar una buena práctica profesional en su consultorio.

Propósitos del control infeccioso

En años recientes se ha desarrollado una gran preocupación por parte del gremio dental y sus pacientes por la prevención de enfermedades infecto contagiosas, en vista de la gran difusión que ha tenido en los medios informativos la aparición del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). La posibilidad infecciosa a través de saliva, fluido gingival y sangre hace que tanto el odontólogo como sus pacientes presentes o futuros, consideren al consultorio dental como un lugar en el que potencialmente pudieran estar expuestos a contagios.

Sin embargo no deben ser situaciones extremas como el SIDA, las que obliguen al odontólogo a tratar de establecer un programa de control infeccioso en su propio consultorio. La principal razón debería ser el hecho de que está proporcionando servicios de salud, y éstos deben ofrecerse bajo condiciones higiénicas adecuadas. Sin soslayar la responsabilidad y riesgo que tiene el atender pacientes con SIDA, éstos representan cuantitativamente un riesgo bajo; la mayoría de ellos cuando su enfermedad ha sido declarada o cursan estadios avanzados, son atendidos en centros especializados. La decisión de control infeccioso dental la deberían originar enfermedades más frecuentes en el medio y más posibles de ocurrir en la consulta diaria, como son abscesos, infección secundaria a procedimientos quirúrgicos y extracciones; enfermedades transmisibles como hepatitis, tuberculosis, faringitis, dermatitis, herpes.

El control de infecciones tiene por objeto disminuir los riesgos de infección postoperatoria y facilitar la curación subsecuente a procedimientos quirúrgicos. Finalmente, los procedimientos para el control infeccioso de las entidades anteriores, deben ser eficientes para el control del SIDA y de enfermedades de alto potencial infeccioso, ya que éstos deben estructurarse como procedimientos universales de prevención y control infeccioso.

La imagen profesional es otra razón muy importante para establecer programas de prevención contra la infección cruzada, ya que el consumidor de servicios dentales lo demanda y supervisa cada día con mayor frecuencia.

El establecimiento de procedimientos de control infeccioso, además de ser una obligación legal y moral, se convertirá a muy corto plazo, en un criterio de selección de servicios profesionales.

El control infeccioso no sólo beneficia directamente a los pacientes, sino a los acompañantes, personal auxiliar, asistentes dentales y al personal profesional. Indirectamente los beneficios se extienden hasta los familiares y contactos personales de los que laboran y visitan los consultorios dentales. El control de la infección cruzada (diseminación infecciosa o contaminante de una fuente - animada o no- a otra, para contaminarla o infectarla), evitar ser contagiado o ser contagiante. Los contagios no sólo se dan del contacto directo con una persona con infección aguda (saliva, sangre, partículas del aire), es también posible que ocurra a través de vehículos como mobiliario, aditamentos e instrumental dental, ropa, piel, instalaciones físicas, aire, drenaje, sistema hidráulico, etc. La tabla 1, describe algunas de las posibilidades de infección cruzada en el consultorio dental.

Los procedimientos dentales que pueden causar contaminación o infección son múltiples, enseguida se enlistan tareas y procedimientos en donde ocurre exposición ocupacional infecciosa directa:

- 1.- Examen bucal
- 2.- Toma de registros
- 3.- Colocar y remover retractores de mejillas
- 4.- Fotografía intraoral. Colocar y remover separadores y espejos para fotografía
- 5.- Colocar y remover cucharillas para impresión
- 6.- Instrucción higiénica
- 7.- Colocar, fijar o remover rollos de algodón o gasa. Dique de hule
- 8.- Colocar, ajustar o remover: aparatología removible, aparatología fija, guardas oclusales, mordidas en cera, brackets y alambres
- 9.- Colocación de amalgamas, resinas, carillas
- 10.- Cementación/adhesión de resinas, coronas y puentes
- 11.- Ajuste oclusal

- 12.- Utilización de piezas de mano para cualquier uso
- 13.- Limpiar áreas operatorias expuestas
- 14.- Eliminación de elementos punzo- cortantes
- 15.- Manejo de batas, filipinas, campos, toallas, desperdicios
- 16.- Colocar y remover aditamentos radiográficos
- 17.- Separación dental: colocación y remoción de alambre
- 18.- Cualquier procedimiento que ponga en contacto con fluido gingival, saliva o sangre

En ocasiones el cirujano dentista rehúye a la implantación de un sistema de control de infección cruzada por observaciones como las siguientes:

- Atención primordial a menores. Los niños no desarrollan enfermedades infecto- contagiosas severas
- Trabajo no quirúrgico o que no produce heridas
- No se han tenido hasta ahora problemas con el personal, pacientes o en ellos mismos

Los menores como otros grupos de población son vectores de ciertos tipos de procesos infecciosos, como infecciones virales y bacterianas de vías respiratorias altas. Son portadores sanos de *Candida albicans*. Sufren "prima" infecciones de varias familias virales como son parotiditis, sarampión, varicela. Es la época más probable de tener contacto con hepatitis y herpes. Esta es una época caracterizada por las amigdalitis de tipo repetitivo, las cuales son infecciones bacterianas de fácil trasmisión.

Por otro lado, en latinoamerica el SIDA sigue patrones distintos a otras regiones del planeta; pues mientras en algunas áreas se presentan como grupos de riesgo los drogadictos que usan la vía venosa, los pacientes que reciben transfusiones (por razones como complicaciones quirúrgicas, alteraciones sanguíneas o accidentes) y los grupos homosexuales; en latinoamerica el SIDA se presenta en mujeres y descendencia de varones promiscuos.

No se requiere una práctica quirúrgica para estar expuesto a elementos infecciosos. Los vectores contaminantes de cualquier práctica dental son varios: sangre, saliva, fluido gingival, spray producido intraoralmente, piel y fomites. Se causa muchas veces sangrados al manipular o atender a los tejidos blandos.

Cuántos problemas por falta de control infeccioso se deben acumular para que el cirujano dentista muestre preocupación por resolverlos? No todos los problemas que en odontología se causan son reconocidos por el paciente o el profesional como originados en el consultorio dental. Particularmente los problemas infecciosos pueden tener periodos de incubación largos y su origen no ser identificable. En una consulta donde existan contaminantes, el personal profesional y auxiliar pudieran crear resistencia microbiana, sin embargo el no ser susceptible, no exenta de la posibilidad y responsabilidad de ser un vector contaminante o infeccioso; el profesional, su personal auxiliar y su consultorio pueden ser fuentes contaminantes. El conocido término "infecciones hospitalarias", debe interpretarse como infecciones particulares, de un ambiente particular, en personas particulares: el ambiente de trabajo del consultorio odontológico, también es particular. Los focos contaminantes e infectantes no controlados, pueden afectar a los pacientes, a sus familiares y eventualmente al profesional mismo y su personal de apoyo.

El control infeccioso inicia en la sala de espera, continúa en el sillón dental y termina en el pórtico del consultorio, con incontables acciones intermedias.

La sala de espera debe recibir manejo a nivel de desinfección. En la sala de espera se inicia el contacto con los pacientes:

La recepcionista puede dar indicaciones de comportamiento a los padres y pacientes con infecciones activas (gripes, herpes, enfermedades de la infancia, amigdalitis, etc.)

La sala de espera es donde en muchos consultorios se aplican los cuestionarios de salud, esto la convierte en un área de trabajo clínico.

Objetivos y estrategias generales

Objetivos

Los objetivos más evidentes de un programa de control infeccioso pudieran ser los siguientes:

- 1.- Brindar una práctica dental segura a pacientes y personal
- 2.- Evitar la diseminación, encubrimiento y preservación de enfermedades infecciosas dentro del consultorio dental
- 3.- Disminuir los riesgos de contaminación e inseminación de agentes infecciosos
- 4.- Cumplir con requisitos morales y legales del ejercicio profesional; y con leyes y reglamentos nacionales e internacionales

Estrategias

- Todos los pacientes deben ser atendidos como si fueran infecciosos.
- Todos los pacientes y el personal pueden adquirir enfermedades infecciosas en el consultorio dental.
- Los patógenos a controlar, mas que aquellos que representan enfermedades severas, deben ser los de contacto cotidiano, como los patógenos y comensales bucales, así como, los contaminantes exteriores traídos por persona, agua y/o aire.
- Prevenga, no cure.
- Prevenga, no enfrente las consecuencias.
- No desinfecte cuando pueda esterilizar.
- No limpie cuando pueda desinfectar.
- Desinfecte, limpie, esterilice.
- Introduzca en su práctica el mayor volumen de material desechable.
- Introduzca el mayor volumen de técnicas de barrera.
- Los objetivos y estrategias permitirán definir los procedimientos convenientes que permitan lograrlos.

Procedimientos. Aspectos clínicos

Valoración del paciente

Historia clínica

Todo paciente de nuevo ingreso en el consultorio debe ser interrogado directa o indirectamente (cuestionarios de salud), sobre antecedentes infecto contagiosos, las preguntas pueden seguir este modelo.

- Ha tenido hepatitis, SIDA, sífilis o alguna enfermedad infecciosa grave?
- Ha sufrido o vivido con alguien tuberculoso?
- Tiene tos constante o tos con sangre?
- Sufre usted faringitis y/o amigdalitis frecuentes?
- Ha sido hospitalizado o recibido atención especial por alguna enfermedad infecciosa?
- Tiene usted alguna enfermedad o padecimiento que no se le hubiera preguntado?

Examen físico

La valoración física de los pacientes también es discriminante de estados infectocontagiosos, algunos signos o síntomas observables pueden ser los siguientes:

- Hepatitis
- Ictericia
- Decaimiento general
- SIDA
- Ganglios múltiples agrandados
- Afección del estado general
- Antecedentes infecciosos severos

- Periodontitis atípica
- Lesiones bucales ulcerosas de curación rebelde
- Infecciones bucales agregadas: virales y micóticas
- Guna
- Dolor agudo
- Olor fétido
- Destrucción papilar de la encía
- Presión emocional
- Tuberculosis
- Postración
- Tos constante
- Aspecto caquético
- Cambios conformacionales torácicos
- Enfermedades de vías respiratorias altas
- Estornudos
- Secreción nasal y lagrimeo
- Voz "gangosa"
- Irritación faríngea. Enrojecimiento
- Sífilis
- Primaria:
- Ulceras de bordes duros
- Secundaria:
- Eritema húmedo generalizado
- Dermatitis infecciosa
- Cambios vesiculares
- Lesiones herpéticas
- Infecciones oculares virales Gonococicas
- Enrojecimiento: ocular/palpebral
- Lagrimeo
- Lagaña
- Candidiasis
- Lesiones blancas o rojas
- Lesiones atróficas o hiperplásicas
- Manejo del paciente infeccioso

El manejo de la situación depende de la condición particular detectada. En algunas situaciones, como en presencia de herpes labial, faringitis o gripe, la cancelación de la cita evitara riesgos. En otros casos como GUNA, candidiasis o herpes se requiere del tratamiento de las lesiones; cuando en estos casos, el paciente porte aparatología removible (ortodóncica o protésica), será necesario dar tratamiento al aparato también, los acrílicos son porosos y pueden albergar patógenos -una cucharada pequeña de algún compuesto clorado diluido en agua y vertidos en un cenicero (su forma favorece al procedimiento), sumergir el aparato en la mezcla, enjuagar antes de usar-. En caso de tratamiento ortodóncico presente, se sugiere desactivar y estabilizar el tratamiento, hasta que la infección hubiera cedido. En el caso de hepatitis o tuberculosis activas, sera mejor dar tratamiento dental de sostén hasta que la enfermedad hubiera

remitido. Cuando existiera historia de haber sufrido alguna enfermedad contagiosa importante, el manejo dental del dentista podrá esperar hasta identificar:

- a) el diagnóstico exacto. Ejemplo: Tipo de hepatitis viral;
- b) tipo de manejo médico;
- c) certeza sobre la remisión de la enfermedad.

Exámenes de laboratorio

Están indicados exámenes de laboratorio, tanto en pacientes activos como en aquellos con historia de la enfermedad:

- a) Abscesos mayores. Indicado antibiograma.
- b) Hepatitis infecciosa. Discriminar entre A y B. Los B pueden permanecer positivos e infecciosos por años. Tratar como infeccioso en caso positivo. Examen: HBsAg.
- c) Tuberculosis. Tinción y cultivo del esputo del paciente.
- d) Sífilis. Pedir VDRL, se requiere prueba testigo previa, tratar como sano si se observa descenso de títulos de anticuerpos. Pruebas microscópicas de campo oscuro o inmovilización de treponema son posibles de lesiones activas.
- e) SIDA. Solicitar prueba de anticuerpos contra VIH, a través del método de ELISA. En caso positivo confirmar con la prueba de WESTERN BLOT.
- f) Herpes/Candidiasis. Frotis.

Protección específica

Las vacunas son la mejor opción para brindar protección específica al profesional y su personal auxiliar. No existen disponibles todas las vacunas necesarias para proteger al practicante de odontología. En función de riesgos profesionales la vacuna contra la hepatitis B, está comercialmente disponible, realizada bajo un impresionante desarrollo de ingeniería genética (Engerix-B); se aplica a los 0, 1 y 6 meses debiendo reforzarse cada 5 años. La vacunación tuberculosa es dudosa y no existe aun vacuna contra el HIV. La vacuna contra el tétanos es otra opción que tal vez dependa mas del estilo de trabajo de un profesional en particular, que de una necesidad generalizada.

Los sueros hiperinmunes como la gamaglobulina equina, pueden aplicarse en casos de inseminación accidental en sujetos no protegidos por vacunas; desafortunadamente no es efectiva en todos los casos y puede causar reacciones de hipersensibilidad.

Protocolo para manejo de pacientes infectocontagiosos

Para pacientes sospechosos que requieren atención inmediata, en quien no ha sido posible esclarecer su condición real. Para pacientes contagiosos con diagnóstico confirmado por historia clínica e interconsulta médica, examen físico y/o pruebas de laboratorio.

Medidas antes del tratamiento:

1. Es preferible estar inmunizado y utilizar ropa de tipo quirúrgico desechable
2. Escoja horario de poca actividad en su consultorio.
3. Restrinja su área de acción preparando todo lo que vaya a necesitar para el acto operatorio: a) instrumental, material y equipo, b) elementos para limpieza, desinfección y barrera.
4. Extreme las técnicas de barrera en: a) paciente, b) operadores, c) área operatoria, incluyendo: pisos, sillón, mangueras, lámpara, unidad dental.
5. Realice el mayor número de procedimientos posibles. Restrinja al menor número posible las citas de tratamiento.
6. Use succión quirúrgica y dique de hule
7. Mantenga gasas y toallas húmedas con desinfectante, para la limpieza y eliminación de instrumental y materiales.
8. Evite punciones y daño tisular. En tal caso desinfecte y/o aplíquese suero hiperinmune.

Medidas después del tratamiento:

- 1.- Coloque en una bolsa identificable (doble bolsa) todo el material desechable. Use un contenedor rígido para desechar instrumentos punzocortantes.
- 2.- Entregue dicha bolsa a algún hospital de la localidad para su incineración, previo convenio. Esterilice el contenedor rígido en autoclave preferentemente; posteriormente, disponga de él en la forma acostumbrada.
- 3.- Sumerja instrumental en desinfectante concentrado (preferentemente glutaraldehído). Posterior al tiempo suficiente de desinfección: limpie y esterilice.
- 4.- Desinfecte el área operatoria: piso y mobiliario.

Bibliografía

- 1.- A.D.A. Infection control recommendations for the dental office and the dental laboratory. Supplement. JADA. 1992.
- 2.- Bobmann K, Heinenberg BJ. Medidas higienicas en la practica dental. ed. Doyma, Barcelona. 1992.
- 3.- Castellanos JL, Carranza AR. Manejo dental. Pacientes con antecedentes infecciosos. Hepatitis viral B. Pract Odontol. 1985;6(9):6.
- 4.- Castellanos JL. Toma de decisiones y manejo de pacientes con antecedentes personales patológicos en la practica bucodental. Pract Odontol. 1988;9(6):26-40.
- 5.- Cottone JA, Terezhalmay GT, Molinari JA. Practical infectioncontrolindentistry. Lea&Febiger. Philadelphia. 1991;286.
- 6.- Ottley J. Litigation and legislation update. Am J Orthod Dentofac Orthoped. 1992;102:90.
- 7.- Runnells RR. Control de infecciones y seguridad en el consultorio. Clin Odontol N Am. 1991;2:257-440.
8. Rev ADM, No.1 Vol. 52, Ene-Feb 1995 PP. 17-21
autores: Dr. José L. Castellanos, Dra. Laura Puig Sol
Estomatología y Peridoncía del Centro. León,Gto. México.
Biblioteca Virtual en Salud, México
9. http://bvs.insp.mx/bvs_mx/E/salavirt/11/05/
10. <http://www.geosalud.com/saluddental/index.html>