Antisépticos en Odontología

– Puesta al día –

Dra. Renée Romero

Profesora de la Cátedra
de Farmacología y Terapéutica.
Asistente de la Cátedra
de Cirugía Buco Maxilo Facial II.
Facultad de Odontología.
Universidad de la República. Uruguay

- Los odontólogos están expuestos a una gran variedad de microorganismos contenidos en la sangre, secreciones orales o respiratorias del paciente.
- El control de las infecciones tiene por objetivo evitar esta transferencia de microorganismos desde el odontólogo al paciente, del paciente al odontólogo y entre paciente y paciente.[3;5]

Introducción y Definiciones

La cavidad bucal nunca está quirúrgicamente estéril, la mayor parte de la contaminación puede evitarse antes de la intervención realizando, entre otras medidas, la limpieza de la piel de la cara y la mucosa bucal con antisépticos.[6]

El uso de antisépticos en Odontología tiene por objetivo:

- eliminar la posibilidad de infección (cuando se usan para realizar los campos operatorios),
- tratar infecciones (candidiasis, gingivitis ulceronecrotizante aguda)
- contribuir a resolverlas de la forma más eficaz y segura posible (utilizados para lavado de seno maxilar, cavidades quísticas, lechos quirúrgicos, coadyuvantes en tratamiento de enfermedad periodontal).

Es conveniente precisar algunas definiciones:

- ***Asepsia**:* conjunto de acciones diseñadas para evitar la infección de la herida durante la cirugía.
- ***Antisepsia**:* conjunto de procedimientos que eliminan formas vegetativas bacterianas ubicadas en tejidos vivos.
- ***Antiséptico**:* sustancia que al aplicarla tópicamente en tejidos vivos destruye los microorganismos o impide su crecimiento.

Un antiséptico debe poseer algunas propiedades específicas para cumplir con su objetivo:

- debe actuar rápidamente aún en presencia de exudados,
- ser de eficacia prolongada,
- tener tensión superficial baja,
- no ocasionar irritación ni dolor en el sitio de aplicación, no ser alergénico,

A la vez, es *deseable* que sea inodoro, que no manche o tiña las superficies donde se aplica y que tenga sabor agradable.

Para lograr los mejores resultados debemos respetar las condiciones óptimas de aplicabilidad del antiséptico:

- limpiar la piel antes de su aplicación,
- usar la concentración adecuada dejándola actuar el tiempo necesario,
- tener presente la fecha de preparación y caducidad de la solución.

En cirugía buco maxilo facial se utilizan habitualmente para la limpieza de la ***piel***: *alcohol etílico, alcohol yodado, yodopolivinilpirrolidona y clorhexidina.*

Para la antisepsia de la ***mucosa*** utilizamos yodopolivinilpirrolidona y clorhexidina.

Si ante un mismo problema clínico tenemos varias opciones terapéuticas, las decisiones se deben tomar a partir de la valoración de los efectos beneficiosos y los riesgos comparativos.[1]

Es necesario evaluar eficacia y efectos indeseables de cada agente utilizado. Habitualmente consideramos ***eficaz*** aquel antiséptico que es capaz de disminuir el número de microorganismos presentes y ***seguro*** aquel antiséptico del que no se observan daños evidenciables, irritación local, dolor, alergia.

Alcoholes

Alcohol etílico

El uso del alcohol como antiséptico data de 1930 y no se ha detectado aún resistencia bacteriana.

El alcohol etílico es el que se usa más frecuentemente, es menos tóxico que el isopropílico.

Es un bactericida de acción intermedia. Activo frente a bacterias Gram (+) y Gram (-).[9] Posee acción variable frente a hongos y virus. Es activo frente al VIH, e inactivo frente a esporas. Es un antiséptico de acción rápida y se inactiva frente a materia orgánica.

Alcoholes
Rápida acción bactericida.
Desnaturaliza las proteínas, reduce tensión superficial.
Se inactiva con materia orgánica.
Aumenta su acción con agua, detergentes o antisépticos.
Lesiona tejidos, favorece el posterior crecimiento bacteriano.

Tabla 1

Actúa desnaturalizando las proteínas bacterianas en presencia de agua.

El etanol 70º solo se usa para antisepsia de piel, preparación del paciente y lavado quirúrgico del personal por su rápida acción.

Hay estudios que afirman que es superior al lavado con clorhexidina y povidona yodada y puede aplicarse sin cepillado, pero no tiene la acción residual de la clorhexidina.

El alcohol asociado a otros antisépticos se usa para antisepsia de piel y desinfección de campo quirúrgico del paciente y de las manos del equipo quirúrgico. Esta asociación tendría una acción residual mayor a yodopovidona y similar o mayor a clorhexidina.

La asociación antiséptico-alcohol puede utilizarse como complemento del lavado quirúrgico porque se ha demostrado que la clorhexidina aplicada por dos minutos y seguida de aplicación de alcohol clorhexidina durante 30 segundos es más eficaz y altera menos la piel que el lavado con clorhexidina durante 5 minutos.[11; 12]

La asociación de alcohol a los antisépticos acarrea sin embargo algunos inconvenientes. El alcohol es irritante en zonas erosionadas, lesiones de piel y mucosas y es inflamable.

Cuando se prepara el campo operatorio con antisépticos que contienen alcohol y se utilizará bisturí eléctrico láser o electrocoagulación es necesario asegurar el secado completo del producto sobre el paciente y los campos, para evitar quemaduras.[8]

Halogenados

Yodo y derivados

El yodo es muy activo contra bacterias Gram positivas y Gram (-), hongos, micobacterias, virus y esporas.

Es un oxidante, precipita proteínas bacterianas y altera la membrana celular de éstas.

El yodo es un bactericida eficaz pero precipita en presencia de proteínas, mancha la piel y las ropas, es irritante y puede ser alergénico.

La aplicación continuada del yodo puede retrasar la cicatrización de heridas.

La ***Tintura de yodo*** (alcohol y yodo) se usa para preparación preoperatoria de la piel en cirugía y debe removerse con alcohol 70º inmediatamente después y secar adecuadamente, porque puede irritar la piel.

Yodóforos

Son la forma más común de aplicación tópica de yodo. La actividad antiséptica depende de la liberación de yodo libre. Un yodóforo es un portador de yodo o agente liberador de yodo más estable en solución que las soluciones acuosas o las tinturas de yodo. Los yodóforos son menos activos contra hongos y esporas que las tinturas (soluciones alcohólicas). Son inactivados en menor grado por la materia orgánica que el yodo, más solubles en agua y penetran mejor en la célula bacteriana.

La *polivinil pirrolidona* es un polímero que se une al yodo libre. Este complejo polivinil pirrolidona–yodo mantienen la actividad germicida del yodo y lo libera lentamente al actuar como un reservorio del mismo.

La *yodopolivinil pirrolidona* es un yodóforo en el que la acción germicida se mantiene, pero tiene como desventaja la falta de autoesterilidad de las soluciones que pueden contaminarse con Pseudomonas.[14] Es un bactericida de potencia intermedia, con elevada actividad frente a cepas Gram (+) y Gram (-), virus con cubierta, virus sin cubierta y hongos. Su actividad frente a micobacterias es variable. Es poco activa frente a esporas. La acción antiséptica es afectada por el pH, la temperatura, el tiempo de contacto, la concentración de yodo disponible y la concentración de los emolientes. Se neutraliza rápidamente en presencia de materia orgánica.[9]

La yodopolivinil pirrolidona es el antiséptico que usamos en cirugía para antisepsia de piel y mucosas. Para el cirujano la coloración del producto es una ventaja ya que evidencia la extensión de la zona tratada con el antiséptico.

La yodopolivinil pirrolidona es poco irritante para la piel, a pesar de ello, algunos pacientes relatan *"sensibilidad"* (interpretada como idiosincrasia o como hipersensibilidad al yodo), que puede evolucionar a erupción con urticaria.

Cuando se usa como antiséptico en obstetricia puede haber captación de yodo por el recién nacido. Cuando se aplica en quemados y adultos sanos sobre mucosas se ha observado en algunos pacientes un aumento del yodo sérico, pero no se han notificado problemas con hormonas tiroideas salvo en neonatos.[12]

Al igual que con el alcohol, no hay notificaciones de resistencia bacteriana a la povidona yodada.

Clorhexidina

La clorhexidina es un antiséptico que se descubrió a fines de 1940. Se usa como terapia coadyuvante en la prevención, manejo y control de infecciones orales desde 1970.

Después de la Periodoncia la especialidad que más utiliza la clorhexidina es la Cirugía bucal. La clorhexidina se usa para la antisepsia de la piel, previa a la cirugía bucal (campo externo) y para la antisepsia de las mucosas (campo interno).

Se ha estudiado el efecto de la clorhexidina al 0.12% en exodoncias de los terceros molares, para la prevención de alveolitis secas y se concluyó que en pacientes no fumadores y fumadores previno en un 56% la alveolitis en comparación con el grupo control en el que no usó clorhexidina.[15]

La clorhexidina es un antiséptico derivado de una biguanida de carga positiva, catiónica a pH fisiológico, con gran sustantividad y amplio espectro de actividad antibacteriana.[18] Posee dos anillos simétricos de 4 clorofenil y dos grupos biguanidas conectados por una cadena central de hexametileno.

La clorhexidina es una base, pero se mantiene más estable como sal. La preparación más usada en odontología, por su alta solubilidad en agua y capacidad de liberación a pH fisiológico del componente activo, es la sal de digluconato de clorhexidina, que se considera bactericida de potencia intermedia.

La sal de gluconato de clorhexidina es activa en concentraciones de 0,5 al 4% frente a bacterias Gram (+), menos activa frente a Gram (-) y posee menor actividad frente a hongos, micobacterias y virus con cubierta (VIH). Es medianamente activa ante proteus, pseudomonas y Micobacterium tuberculosis. No actúa contra esporas.

El pH óptimo para la actividad bactericida de la clorhexidina está entre 5,5 y 7. Se une fuertemente a la hidroxiapatita, la película orgánica del diente, la mucosa oral, proteínas salivales y a las bacterias. Se une también a las moléculas de carga negativa, fundamentalmente a grupos fosfato en los lipopolisacáridos de la cápsula de las bacterias Gram (-) y grupos carboxilo de las proteínas, impidiendo el transporte de sustancias.

La clorhexidina desestabiliza y penetra las membranas bacterianas, precipita el citoplasma e interfiere con la función de la membrana inhibiendo la utilización de oxígeno, lo que causa una disminución de los niveles de ATP y muerte celular. Es activa en presencia de materia orgánica, incompatible con jabones, yodo y fenoles. Se inactiva fácilmente por aniones inorgánicos y orgánicos. Cuando es ingerida accidentalmente, el 90% se excreta por las heces y el resto por el tracto urinario. No se acumula ni se metaboliza a productos lesivos. Posee un índice terapéutico elevado.

La aplicación de clorhexidina es exclusivamente para uso local y no debe tragarse. Las soluciones hidro-alcohólicas (12% de alcohol) incrementarían el riesgo de cáncer bucofaríngeo en el uso crónico, por lo que no deben usarse de forma continua por más de 2 a 3 meses.[18]

La clorhexidina rara vez provoca reacciones cutáneas, pero su uso prolongado y repetido puede ocasionar dermatitis por contacto y fotosensibilidad en el 8% de los usuarios. Los efectos secundarios son leves y transitorios: manchas pardas, alteración del gusto, sabor amargo, descamación de la mucosa bucal, coloración del dorso lingual, sensación urente de la lengua o tumefacción parotídea.

Como la clorhexidina se usa de manera amplia a nivel sanitario y doméstico, la exposición a la misma es frecuente.[16] Al usarla en concentraciones bajas en piel o mucosas produce pocos efectos indeseables. No obstante, desde 1960 se han comunicado reacciones de hipersensibilidad que varían desde rash cutáneo leve hasta shock anafiláctico (en 1965 aparece el primer informe de hipersensibilidad cutánea en The Lancet).

Las características de la alergia a la clorhexidina son similares a las de la producida por el látex. Está mediada por IgE. Se produce entre 20 y 40 minutos luego de la exposición. No se ha demostrado que ocasione sensibilización en los trabajadores de la salud.

Conclusiones

Los antisépticos son esenciales en el control de la infección. Los que se utilizan en cirugía buco maxilo facial tienen distintas características y el proceso de selección debe basarse en la evidencia científica de seguridad y eficacia del antiséptico.

Una Revisión Cochrane[10] afirma que no está claro si el uso de la clorhexidina para el lavado preoperatorio del paciente y personal de salud previene la infección del sitio quirúrgico. El uso de una solución antiséptica para estos fines se realiza sistemáticamente porque se cree que ayudará a prevenir la infección en la zona de la intervención. La revisión encontró varios ensayos que incluían más de 10.000 pacientes que no mostraron pruebas claras de un beneficio con el uso de clorhexidina sobre otros productos de lavado. Asimismo el informe de NICE[19] referente al uso

Compuestos Yodados Inorgánicos
Bactericidas, amebicidas, virulicidas y fungicidas.
Tóxicos e irritantes.
La sangre neutraliza su acción.
Compuestos Yodados Orgánicos
Liberan Yodo
Menos irritantes, no tiñen
Se contaminan
Actividad residual mínima

Tabla 2

Gluconato de Clorhexidina

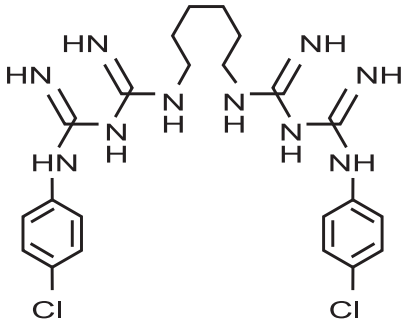


Figura 1

Gluconato de Clorhexidina
Bactericida en piel y mucosas
Afecta permeabilidad de pared celular
Gran sustantividad
No es cancerígeno ni tóxico
Pigmentación amarilla de dientes y restauraciones
Disminución de percepción del gusto

Tabla 3

de colutorios de clorhexidina previos a la realización de procedimientos dentales invasivos para disminuir la incidencia de endocarditis bacteriana no demostraron eficacia.

Atendiendo a la experiencia clínica puede considerarse que en Odontología para la ***antisepsia de piel*** resulta seguro y relativamente eficaz la aplicación de alcohol 70º, la sal de gluconato de clorhexidina al 2% en solución acuosa y la yodo polivinil pirrolidona con 1% de yodo activo.

Para la ***antisepsia de mucosas*** se utiliza yodopovidona o gluconato de clorhexidina al 0,12%, solución hidroalcohólica (colutorios usados para realizar enjuagues bucales) o la solución acuosa de gluconato de clorhexidina al 1%. No contamos aún con concentraciones de soluciones acuosas menores a 1%.

La eficacia comparada de estos agentes aún no ha sido suficientemente evaluada así como tampoco la eficacia y seguridad de las distintas concentraciones de un mismo antiséptico como en el caso del gluconato de clorhexidina.

A pesar del uso extendido y de que existen muchas publicaciones que avalan el uso de estos antisépticos, la mayoría de los ensayos son in vitro, no se refieren específicamente a la cara o a la boca y no hay suficiente prueba de la superioridad de la acción antiséptica de la clorhexidina con respecto a la yodopolivinil pirrolidona sobre la mucosa bucal. Si es indudable su eficacia bactericida sobre los microorganismos de la placa dental.

Debemos asumir que se necesitan más ensayos clínicos controlados para demostrar científicamente la eficacia y seguridad de estos antisépticos y emprender en conjunto con el equipo de salud el desafío de realizarlos.

Bibliografía

1- Bulleti Groc. Vol 21 Nº 3. julio – septiembre 2008. Evaluación de la eficacia de los tratamientos (pág. 9-12).

2- Revista colombiana de Psiquiatría, Vol. XXXVI Nº 1 2007. Metodología de investigación y lectura crítica de estudios. Ruiz Morales, Álvaro J; Vargas Abello, Lina María.

3- Wood, Pr. Cross infection control in Dentistry. A practical ilustrated guide. Mosby Co. Year book, Canadá, Puerto Rico. 1992.

4- Liste positive des produits desinfectantes dentaires 2007 – 2008. Société française d´higiéne hospitalière. Asociation dentaire Française (ADF).

5- Ética y Odontología, una introducción. CIEB. Escritos de Bioética Nº 2, 2006. Cardozo, Carmen; Rodríguez, Eduardo; Lolas, Fernando. Universidad de Chile.

6- Cirugía bucal. Gay Escoda, Cosme; Berini Aytés, L. Ediciones Ergon S. A. Madrid 1999.

7- Farmacología y Terapéutica Odontológica. Pérez Torres, Hernán. 2da Edición. Ed. Amolca. 2005.

8- Affssaps, direction de l´evaluation des dispositifs medicaux. Département des vigilantes. Materiovigilance. Référence du document DM-RECO 09. Saint- Denis, le 10/02/2009. Republique Francaise.

9- Red Orbit. Topical antiseptics in Healthcare. http:// www.redorbit.com.

10- Webster J, Osborne S. Baño o lavado preoperatorio con antisépticos cutáneos para la prevención de la infección del sitio quirúrgico. (Revisión Cochrane traducida). Biblioteca Cochrane Plus, número 3, 2008. Oxford, Update Software Ltd. http://www.update-software.com.

11- Journal of Clinical Microbiology, May 2002, p 1660- 1665. Comparison of four antiseptic preparations for skin inthe prevention of contmination of percutaneously Dracn blood cultures: a randomized trial. Calfee David P; Farr, Barry M

12- Arch Pediatr Adolesc Med/Vol 159 apr 2005. Effect of antiseptic handwashing vs alcohol sanitizer on health care – associated infections in neonatal intensive care units. Larson E; Cimiotti J.

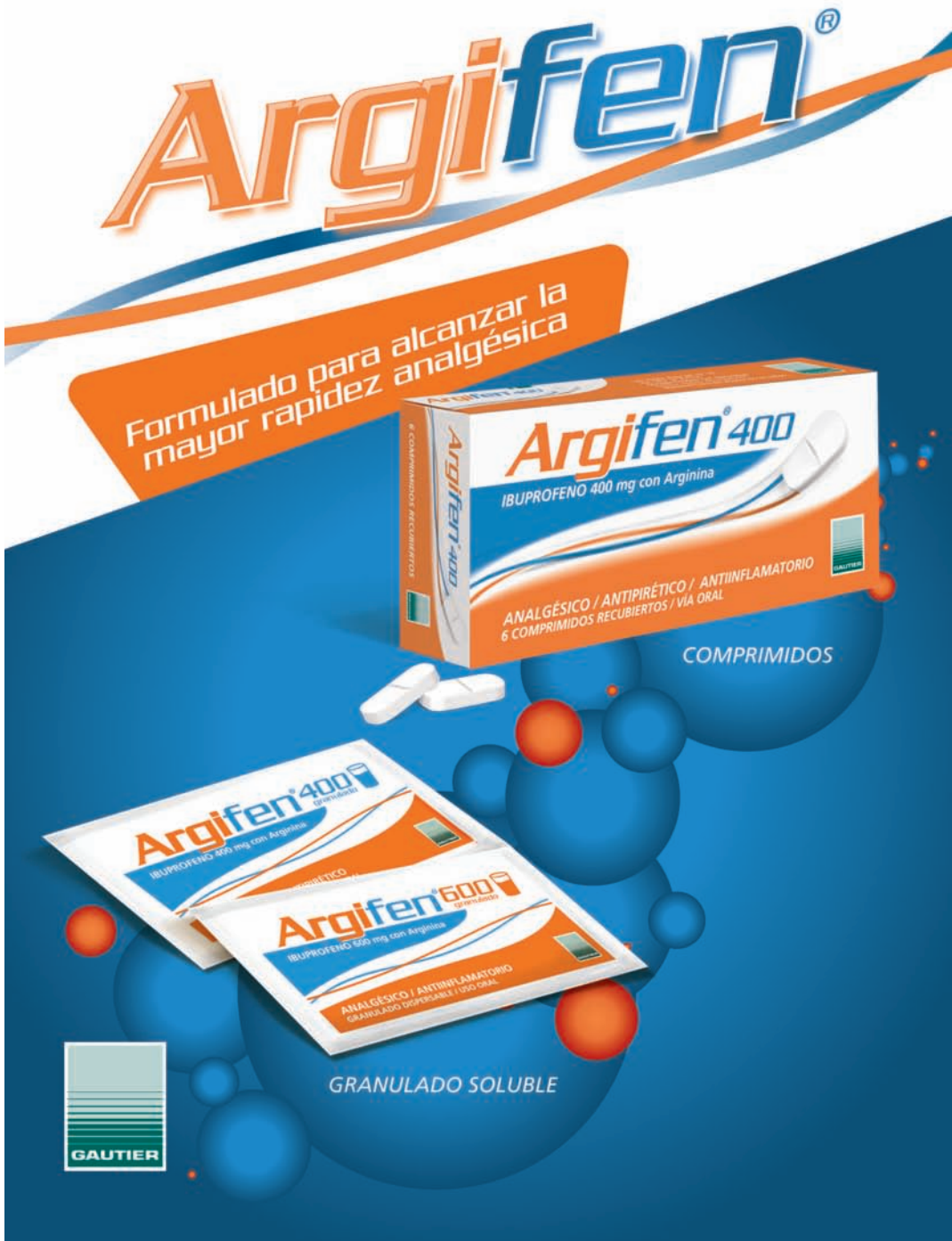
13- The Journal of the American Dental Association. The role of therapeutic antimicrobial mouthrinses in clinical prectice. Barnett Michael I. J Am Dent Assoc 2003; 134; 699-704

14- Arévalo,Jm; Arribas, M; Hernández,M. Guía de utilización de antisépticos. Hospital Clínico San Carlos de Madrid.

15- Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal. V 11 n 2 Madrid mar abr 2006. Gel de clorhexidina intra alveolar en la prevención de la alveolitos tras la extracción de terceros molares inferiores. Estudio piloto. Torres Lagares, Daniel; Infante Cossio, Pedro. Gutiérrez Pérez, José.

16- International Journal of Toxicology 1993, Vol 12, Nº 3 , Pages 201- 223. Final report on the safety assessment of Chlorhexidine.

17- Valsecia M - Estudio Farmacoepidemiológico de las reacciones adversas producidas por medicamentos en el nordeste argentino. http:/7www.unne.edu.ar

18- Guía ADA/PDR de Terapéutica Dental. Cuarta Edición. Ripano Editorial Médica. 2008 Madrid.

19- National Institute for Health and Clinical Excellence. Issue date: March 2008. Profilaxis against infective endocarditis. NICE Clinical Guideline 64.