

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
UNAN – León  
Facultad de Odontología.

---



Tema de Investigación para optar al Título de Cirujano  
Dentista:

“Microorganismos presentes en las uñas de las Asistentes  
Dentales de la Facultad de Odontología,  
UNAN-LEÓN, Agosto 2007- Marzo 2008.”

Autores:

Br. Sergio Daniel Iglesias Prado.

Bra. Lucelia Benita Laínez Corrales.

Bra. Anielka Daniela López Aguilar.

Tutor: Dr. Joel Esquivel Muñoz.

Asesores: Dr. Orlando Mayorga.

Lic. Óscar Arbizú.

León, Nicaragua.  
Viernes 22 de Agosto de 2008.

## RESUMEN.

El lavado de manos constituye el método más efectivo y económico para prevenir la transmisión de infecciones cruzadas; no obstante, a veces es una práctica realizada con negligencia lo que provoca el establecimiento de agentes potencialmente patógenos en las áreas subungueales, las que podrían actuar como reservorios de esos agentes. Por esta razón, el objetivo de este estudio fue Determinar la presencia de microorganismos de las uñas de las asistentes dentales de la facultad de Odontología, UNAN-LEON, Agosto 2007-Marzo 2008.

El presente estudio fue descriptivo de corte transversal. Se realizaron cultivos del material adherido a la cara interna de las uñas de los dedos pulgar e índice de la mano dominante de 23 Asistentes Dentales distribuidas en las tres clínicas de la Facultad y dos laboratorios de la misma; para ello se raspó esa superficie con una lanceta estéril y el material recogido se inoculó en Agar Sangre Maconkey, procesándose en un lapso de 24 horas, seguidamente se le aplicó tinción de Gram para la identificación morfológica, posteriormente se realizó para un estudio de resistencia antimicrobiana. Se incluyó a toda Asistente trabajadora activa que aceptó ser parte del estudio, sin tomar en cuenta la edad y los años de servicio acumulados en la Facultad.

Del 73.91% de esas personas se aisló al menos un microorganismo. Los agentes aislados más frecuentemente fueron *Staphylococcus Epidermidis* que corresponde al 26.09% del total de aislamientos; también, se cultivaron *Staphylococcus Aureus* con un 13.04%, *Bacilos Subtiles* y *Levaduras Gemantes Candidas spp que pertenecen al 8.70%*. Resultó indispensable tomar nota de las barreras de protección que las Asistentes Dentales practicaban, encontrándose que en su mayoría no se encuentran inmunizadas contra la Hepatitis B, no utilizan una técnica de lavado de manos, ni utilizan el tipo de guante apropiado en todos los procedimientos que implican la atención odontológica del paciente.

## ÍNDICE:

INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS.....	3
MARCO TEÓRICO:	
I. Generalidades.....	4
II. Microorganismos frecuentes en uñas del personal de la salud, implicados en la transmisión de infecciones:	
1. Género <i>Staphylococcus</i> .....	5
1.1. <i>Staphylococcus Aureus</i> .....	6
1.2. <i>Staphylococcus Epidermidis</i> .	
2. Familia Enterobacteriaceae .....	7
3. <i>Candida</i> .....	8
III. Barreras de protección:	
1. Inmunización.	
2. Lavado de Manos.....	9
2.1. Técnica del lavado de manos.....	10
2.2. Consideraciones en relación al lavado de manos.....	11
2.3. Importancia del lavado de manos.....	13
3. Guantes	
3.1. Consideraciones en relación al uso de guantes.....	14
IV. Normativa para reducir el riesgo de exposición a microorganismos patógenos de la sangre y otras fuentes de infección.....	16

DISEÑO METODOLÓGICO.....	18
RESULTADOS.....	23
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	29
CONCLUSIONES.....	33
RECOMENDACIONES.....	34
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	36
ANEXOS.....	37

## **AGRADECIMIENTOS**

De todo corazón a Dios, quien nos brindó discernimiento y ha hecho posible el aprender del día a día.

A nuestros Maestros, el Dr. Joel Esquivel, el Dr. Orlando Mayorga y el Lic. Óscar Arbizú, manos siempre dispuestas a colaborar compartiendo con nosotros sus saberes y apoyándonos a lo largo de nuestra Investigación.

A las Asistentes Dentales, quienes amable y desinteresadamente nos permitieron realizarles los análisis de laboratorio correspondientes a nuestro estudio, pues sin su cooperación esto no habría sido posible.

Al laboratorio de Microbiología quién realizó gratuitamente los cultivos microbiológicos y nos proporcionó información valiosa e indispensable para la realización del estudio.

A nuestras familias quienes participaron de esta labor proveyéndonos fuerzas, apoyo incondicional, facilitando la culminación de esta meta.

## INTRODUCCIÓN.

Los Cirujanos Dentales están en constante riesgo de adquirir enfermedades en el ejercicio de sus prácticas clínicas. Es de responsabilidad de estos profesionales la orientación del personal de salud a su cargo y la supervisión del control de la infección en la práctica Odontoestomatológica, a través de la implementación de las medidas de Bioseguridad en el ámbito de trabajo.

El control de la infección debe impedir la contaminación de microorganismos en lugares donde ellos no existen previamente y evitar aportar nuevos agentes al área ya contaminada, garantizando la seguridad de los pacientes y del personal de salud. Para que en el consultorio odontológico se mantenga con un efectivo control de la infección, durante la realización de procedimientos clínicos es necesaria la desinfección y esterilización de los instrumentos, equipos y áreas de trabajo (labor realizada por la asistente dental en nuestra facultad) para evitar transmitir una infección cruzada entre los pacientes y el grupo de profesionales sanitarios que atienden su salud oral, en cualquier centro sanitario. (6)

En la piel de todos los trabajadores de la salud bucal, se pueden encontrar microorganismos residentes y transitorios, muchos de los residentes se encuentran en las capas superficiales de la piel y no son muy virulentos, pero pueden ser responsables de algunas infecciones de la piel. Los pacientes con enfermedades infecciosas que entran en contacto con los trabajadores del equipo de la salud bucal, se convierten en una poderosa fuente de microorganismos transitorios para las manos de esos trabajadores y en riesgo para la contaminación cruzada.

El lavado de manos rutinario puede eliminar de manera efectiva microorganismos de la piel, pero no los removerá de alrededor de anillos, prendas, artículos de joyería ni debajo de sus uñas largas. Por el contrario, el lavado de las manos de manera adecuada podrá remover o inhibir a ambas poblaciones de microbios: residentes y transitorios además ayudará a evitar la diseminación de los mismos en el ambiente.

La zona por debajo de las uñas puede albergar microorganismos y sangre residuales hasta por un período de 5 días cuando no se utilizan sistemáticamente los guantes. (2)

En nuestra facultad existen 25 asistentes dentales imprescindibles en la labor odontológica, que realizan trabajos en los que manipulan instrumentos y material contaminado, por lo tanto están expuestas a desarrollar posibles infecciones cruzadas entre ellas mismas, los pacientes atendidos en las clínicas, los estudiantes de pregrado y tutores en la práctica de la Ciencia. Una higiene deficiente de las manos, manicura inadecuada, guantes reutilizados o de mala calidad, uso de jabón con bajo contenido antiséptico, representan un reservorio de microorganismos que exacerba el riesgo a contraer enfermedades.

Por lo tanto el conocer la flora microbiana presente en el área subungueal, zona que propicia la acumulación y desarrollo de microbios, por su ubicación y anatomía, estaría aportándonos información necesaria para reconocer las debilidades que en materia de bioseguridad tiene nuestra facultad, permitiéndonos plantear medidas que se deben implementar para disminuir y prevenir la diseminación de microorganismos a través de las manos del portador, de esta manera estamos contribuyendo a la disminución del riesgo ocupacional.

## **OBJETIVOS.**

### **Objetivo general:**

Determinar la presencia de microorganismos de las uñas de las asistentes dentales de la facultad de Odontología, UNAN-LEON, Agosto 2007-Marzo 2008.

### **Objetivos específicos:**

- Identificar los microorganismos más frecuentemente aislados en uñas de las asistentes dentales.
- Determinar la frecuencia de asistentes dentales con cultivos positivos y negativos en sus uñas.

Identificar las barreras de protección utilizadas por las asistentes dentales



## MARCO TEÓRICO.

### I. Generalidades:

Un grupo muy importante de microorganismos presentes en la piel y uñas de Asistentes Dentales puede ser aislado al momento de la consulta odontológica, ya que es un reservorio de microorganismos, se pueden encontrar microorganismos como *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Sarcina*, *Micrococcos*, *Coliformes*, *Proteus*, *Difteroides*, *Bacillus subtilis*, *Micobacterias* (canal auditivo externo, y regiones genital y axilar), *Klebsiella- Enterobacter* (región axilar), *Candida albicans*, *Criptococos*, *Streptococos*, *Mima*, *Acinetobacter*. (12)

En estado de salud correcta, el equilibrio de dichos microorganismos con respecto al hospedador se mantiene en condiciones sanitarias idóneas, pero cuando por cualquier causa ese equilibrio se rompe, aparece la enfermedad y los microorganismos producen alteraciones de mayor o menor gravedad.

Se ha documentado que el entorno animado de los hospitales es la fuente principal de Infecciones Nosocomiales, y está constituido por los pacientes y quienes los atienden, de ahí que el modo de transmisión más frecuente de éstas es el de persona a persona, y el contacto estrecho que implica el cuidado del enfermo tiene a veces como resultado un intercambio mutuo de la flora microbiana.

El contacto directo a través de las manos sigue siendo el medio de diseminación más común de agentes infecciosos a los enfermos (de origen exógeno). En ocasiones los patógenos provienen de la flora de quien cuida al paciente. A veces, las manos de enfermeras y médicos se contaminan de forma pasajera cuando atienden a una persona, y a continuación llevan los gérmenes al siguiente enfermo, lo cual se denomina "infección cruzada".

Éstos son los medios de diseminación de la flora grampositiva de la piel (*S. aureus* y *S. epidermidis*), bacilos gramnegativos (*Enterobacter* y *Serratia*) y algunos virus (Sincitial respiratorio, rotavirus). De todo lo cual se infiere, que la medida más eficaz para interrumpir la

transmisión consiste en el lavado de las manos, lo cual debe ser considerado en el diseño constructivo de los hospitales, así como la disponibilidad de desinfectantes específicos, sobre todo en áreas de alto riesgo. (11)

## **II. Microorganismos frecuentes en uñas del personal de la salud, implicados en la transmisión de infecciones.**

Se demostró la presencia de microorganismos en un grupo muestreado de trabajadores de la salud del Hospital Max Peralta, Cartago, Costa Rica a través de cultivos del material obtenido del área bajo las uñas de 46 trabajadores de la salud, el cual fue inoculado en agar sangre. Del 48% de esas personas se aisló al menos un microorganismo. Los agentes aislados más frecuentemente fueron *Staphylococcus* (12% *S. aureus* 24%, *S. epidermidis* y 22% *S. warneri*), que corresponde al 75% del total de aislamientos; también, se cultivaron tres cepas de *Candida* (*C. tropicalis*, *C. guilliermondi* y *C. parapsilosis*). (1)

Otro estudio piloto analizó la presencia de microorganismos, antes y después de lavarse las manos, en 18 enfermeras con uñas naturales no pulimentadas de 1-4,5 mm (7 con uñas de longitud superior a 3 mm y 11 con uñas de 3 mm como máximo). Los gérmenes encontrados fueron, principalmente:

Bacterias (causantes de neumonías y de infecciones urinarias): *Staphylococcus aureus* y *Klebsiella*. Hongos (capaces de infectar las heridas y de provocar infecciones sanguíneas): *Candida parapsilosis*. (10)

### **1. Género *Staphylococcus*:**

Los estafilococos son cocos grampositivos se agrupan en racimos. La especie *S.* (estafilococo dorado) es la que posee capacidad patógena por producir numerosas toxinas y enzimas exocelulares. Una de estas la coagulasa, permite diferenciar esta especie del resto de estafilococos de interés en patología humana, como *S. epidermidis*, *S. haemolyticus*, *S. lugdunensis*, *S. saprophyticus*, denominados colectivamente «estafilococos coagulasa negativos». *S. epidermidis* origina con frecuencia infecciones oportunistas en prótesis, catéteres,

sondas y otros cuerpos extraños, y *S. saprophyticus* causa infecciones urinarias primarias en las mujeres jóvenes.

### **1.1. *Staphylococcus aureus*:**

Factores predisponentes del hospedador

Como se ha señalado, *S. aureus* posee numerosos factores de virulencia; sin embargo, esta bacteria puede formar parte de la microbiota normal de la piel y las mucosas; por ello, suele haber en el hospedador una serie de circunstancias que favorecen el proceso infeccioso. Estas pueden ser de múltiples tipos:

\* Trastornos de las barreras cutáneomucosas.

Como traumatismos, cuerpos extraños, quemaduras, intervenciones quirúrgicas, cateterismo, etc.

\* Defectos en la fagocitosis. Bien en la quimiotaxis, en los mecanismos bactericidas intraleucocitarios o en la opsonización.

\* Trastornos generales de los mecanismos de defensa. Por ejemplo, neoplasias, administración de corticosteroides, drogadicción, inmunodeficiencias, diabetes, etc.

Los procesos clínicos producidos por *S. aureus* pueden adoptar formas supuradas, tóxicas o combinadas. En las enfermedades infecciosas supuradas en principio, la característica fundamental es la acumulación de pus. La puerta de entrada suele ser la cutáneomucosa, a partir de cepas residentes o adquiridas que colonizan los tejidos por adhesinas como los ácidos teicoicos y la capa mucosa; si existen factores predisponentes. *S. aureus* inicia su acción patógena con una secuencia de acontecimientos que pueden originar distintos tipos de manifestaciones clínicas tales como: Primarias purulentas, es el caso de foliculitis (afectación del folículo pilosebáceo), forúnculo (foliculitis más infección del tejido circundante), ántrax (varios forúnculos confluentes), paroniquia, panadizo o perionixis estafilocócica (infección del tejido blando que rodea las uñas), celulitis, heridas infectadas, etc.

Bacteriemias a partir de algunos de los focos primarios que favorecen la diseminación y originan procesos secundarios a distancia. A menudo tienen su origen en heridas infectadas y en drogas contaminadas en sujetos adictos por vía parenteral.

Secundarias purulentas, debido a diseminación por contigüidad o por vía sanguínea tras una bacteriemia; así, pueden presentarse sinusitis, mastoiditis, osteomielitis, artritis, endocarditis. neumonías, abscesos renales o cerebrales, meningitis, etc.

### **1.2. *Staphylococcus epidermidis*:**

Esta especie forma parte de la microbiota normal del hombre y se localiza prácticamente en los mismos lugares que *S. aureus*. No suele producir pigmento amarillo, por lo que sus colonias son blanquecinas; tampoco a su alrededor se aprecia habitualmente beta hemólisis. A diferencia de *S. aureus*, no producen coagulasa y sus factores de virulencia no son bien conocidos. En el desarrollo de las infecciones también interviene la predisposición por parte del hospedador, de forma muy especial la existencia de prótesis y catéteres. Parece ser que en la colonización y la patogenia de estas infecciones desempeña un papel importante una abundante capa mucosa, como iniciadora de colonización y los ácidos teicoicos que, además de comportarse como una adhesina, estarían dotados de diferentes actividades biológicas, en muchos casos solo demostrado in vitro entre los procesos en los que está implicado *S. epidermidis* destacan la endocarditis de válvulas cardíacas, naturales o protésicas, infecciones de catéteres, de prótesis o de injertos vasculares, osteomielitis, bacteriemias, etc. Esta especie es incluso más resistente a los antibióticos que *S. aureus*, especialmente a los betalactámicos por un mecanismo intrínseco.

## **2. Familia Enterobacteriaceae (Bacilos gramnegativos):**

Abarca más de 20 géneros y 100 especies de bacilos gramnegativos, aerobios y anaerobios facultativos que crecen bien en medios habituales del hombre. La mayor parte tienen su hábitat natural en el ambiente (agua, tierra). Algunas especies se han adaptado al tubo digestivo de numerosos animales, incluido el hombre, como *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* o *Proteus mirabilis*, constituyendo parte de la microbiota normal. Estas bacterias, con *E. coli* a la cabeza y especies de los géneros *Klebsiella*, *Enterobacter*; *Serratia*, *Proteus*, *Providencia*, *Citrobacter* y otros son, junto con algunas bacterias anaerobias y *S. epidermidis*, los agentes causales más frecuentes de infecciones oportunistas. Dentro de esta familia se engloban, además, varios

géneros patógenos per se para el hombre, como: *Shigella*, *Salmonella*, *Yersinia* y algunas cepas de *E. coli*, que poseen factores de enteropatogenicidad comportándose como patógenas primarias.

### **3. *Candida*:**

Candidiasis superficiales

Son muy frecuentes y están ocasionadas por levaduras del género *Candida* (sobre todo por *C. albicans*). El cuadro clínico es muy variado y pueden observarse formas cutáneas, como el intertrigo candidiásico, candidiasis perianal o escrotal, candidiasis del pañal, formas mucosas, como las candidiasis orales y las genitales (p. ej., vulvovaginitis o balanitis). También se pueden afectar los anejos cutáneos produciéndose onicomycosis, paroniquias, foliculitis, etc. (4)

Onicomycosis por *Candida*.

La candidiasis es una enfermedad cosmopolita muy frecuente en todo el mundo. Afecta a todas las edades y sexos. Las temperaturas elevadas favorecen la sudación y aumentan la posibilidad, en personas predispuestas, de adquirir esta micosis. En algunas formas clínicas como la candidiasis interdigital y onicomycosis de las manos, la ocupación adquiere importancia, sobre todo en trabajos en que las manos se mantienen húmedas, como lavanderas, limpiadores de fruta o pescado y otros.

Se caracteriza por una lesión en la uña y el reborde de la misma (paroniquia). La uña aumenta de grosor, se opaca, oscurece y a veces aparecen estrías. En el reborde de la uña hay inflamación, edema, dolor, y puede producirse la expulsión de un pus que, en ocasiones, si no hay una infección secundaria, podemos observar al microscopio células levaduriformes.

Dicha enfermedad puede desarrollarse cuando se pierde el mecanismo de defensa constituido por la piel íntegra y la consulta odontológica además de ser un posible centro de contaminación si no ponemos en marcha las medidas apropiadas para evitarlo, es un lugar en el que fácilmente pueden ocurrir diversos traumatismos en el organismo del profesional y de su equipo auxiliar, favoreciendo la aparición de una puerta de entrada para los diferentes microorganismos presentes en el medio ambiente, o en el instrumental desinfectado o esterilizado incorrectamente.

(5)

La mayoría de veces en que ocurren dichos accidentes, es por falta de cuidado en momentos en que se lleva a cabo un acto operatorio y no se pone la debida atención a las medidas preventivas, para poder evitarlos (6). De manera que si las Asistentes Dentales se encuentran en estas condiciones el establecimiento de una candidiasis puede suscitarse.

### **III. Barreras de protección.**

Estas técnicas son obstáculos para impedir que los microorganismos invadan las mucosas y los tegumentos del profesional. Comprenden inmunización, vestimenta, higiene y protección personal, protección de la sala odontológica y antisepsia del campo operatorio.

Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos. Estos dispositivos de protección tienen el objeto de impedir contaminación con microorganismos eliminados por los enfermos, y en otros casos que microorganismos del personal sanitario sean transmitidos a los pacientes. La utilización de barreras no evita los accidentes de exposición a estos fluidos, pero disminuyen las consecuencias de dicho accidente. Para lograr esto el odontólogo y el personal auxiliar que apoye directamente en el área asistencial deberá usar los siguientes métodos de barrera.

#### **1. Inmunización:**

Además del plan clásico de vacunación, se debe incluir la vacuna contra la hepatitis B, controlarse la vigencia de la vacuna antitetánica y contra la rubéola.

El personal que labora en el consultorio odontoestomatológico y que tienen la posibilidad de exposición a sangre u otros fluidos corporales debe recibir la vacuna contra la hepatitis B. Esta vacuna debe ser aplicada en dosis completas y según esquema vigente. Asimismo, deben hacerse pruebas para asegurarse que la vacuna provea inmunidad contra la infección correspondiente.

#### **2. Lavado de Manos:**

Es el método más eficiente para disminuir el traspaso de microorganismos de un individuo a otro y cuyo propósito es la reducción continua de la flora residente y desaparición de la flora transitoria de la piel y de las uñas.

### 2.1. Técnica del lavado de manos:

La técnica de lavado de manos varía de acuerdo al tiempo de contacto del jabón con las manos.

<b>LAVADO CORTO (Clínico)</b>	<b>LAVADO MEDIANO</b>	<b>LAVADO LARGO (Quirúrgico)</b>
<b><i>Jabón neutro líquido</i></b>	<b><i>Jabón líquido antiséptico (clorhexidina al 4%, yodopovidona, etc.)</i></b>	<b><i>Jabón líquido antiséptico</i></b>
1. Retirar los accesorios de las manos: reloj, anillos cintas, pulseras	1. Igual	1. Igual
2. Abrir los grifos (en el caso que no sean automáticos)	2. Igual	2. Igual
3. Mojar las manos y las muñecas con agua corriente	3. Mojar las manos, muñecas y antebrazos con agua corriente.	3. Mojar manos, muñecas y antebrazos con agua corriente.
4. Colocar jabón y frotar en espacios interdigitales	4. Igual	4. Igual
5. Friccionar las manos y muñecas o realizar un frotamiento mecánico vigoroso durante 15 a 20	5. Friccionar las manos hasta los codos o realizar un frotamiento	5. Friccionar las manos hasta los codos, en forma sistemática durante 5 minutos cepillar las uñas y

segundos (contar hasta 20). Jabonar bien toda la superficie, sobre todo alrededor de las uñas.	mecánico vigoroso durante 2 minutos (contar hasta 120)	friccionar con esponja descartable la piel. Este paso puede dividirse en 2 etapas de 2 minutos y medio c/u, repitiéndola e intercalando en el medio el enjuague de las manos hasta los codos.
6. Enjuagar las manos con abundante agua corriente	6. Igual	6. Escurrir sin juntar las manos. No sacudirlas
7. Secar con toallas descartables desde los dedos.	7. Igual	7. Secar con toallas estériles, individual y un solo uso, descartar toallas
8. Cerrar los grifos con la última toalla del secado, en caso de que estos no fueran automáticos.	8. Igual	8. Mantener las manos hacia arriba
	9. De no usar jabón antiséptico, efectuar los pasos del 1 al 7 con jabón neutro y finalizar con alcohol iodado o alcohol de 70°	9. Lavado y enjuagado con alcohol iodado o alcohol de 70°

## 2.2. Consideraciones en relación al lavado de manos:

- Se debe realizar un lavado corto al ingresar y retirarse del consultorio; antes y después de usar los guantes para realizar procedimientos no invasivos; antes y después de ingerir líquidos y alimentos; después de usar los sanitarios; después de estornudar, toser, tocarse la cara, arreglarse el cabello o cuando estén visiblemente sucias.



- Se debe realizar un lavado mediano antes y después de realizar procedimientos invasivos; después de tener contacto con pacientes infectados por gérmenes resistentes, después de manipular material e instrumental contaminado con fluidos corporales.
- Se debe realizar un lavado largo antes de efectuar cualquier procedimiento quirúrgico.
- Para ser efectivo, el lavado de manos deberá tener la suficiente duración y la acción mecánica que permita que los productos antimicrobianos estén en contacto el tiempo suficiente para lograr los resultados deseados.
- No frote sus manos con un cepillo pues irrita la piel dejando incluso heridas abiertas.
- Durante el lavado de manos, se deberá tener especial atención en: la parte interna de los dedos sobre todo los dedos pulgares, parte del dorso de las manos y bajo las uñas.
- El uso de guantes no sustituye el lavado de manos.
- Las uñas de todos los profesionales y las del personal auxiliar, deberán mantenerse cortas y siempre muy limpias en el surco ungueal.
- Evitar el empleo de jabones sólidos, pues se ha demostrado que el contacto repetido favorece el crecimiento de bacterias provenientes tanto de la piel del operador como de la boca del paciente.
- Utilizar jabones líquidos obtenidos de dispensadores apropiados.
- El enjuague debe realizarse con agua fría para cerrar los poros.
- Para el secado de las manos se debe emplear toallas de papel, debido a que en las toallas de felpa también crecen bacterias provenientes tanto de la piel del operador como de la boca del paciente, luego de cuatro usos consecutivos.
- Los dispensadores de toalla en lo posible deben ser cerrados para impedir la contaminación por exposición al ambiente o contacto con las manos del personal y debe estar muy cercano al lavamanos a una altura que permita mantenerlo seco, libre de salpicaduras.
- No se recomienda el uso de secador de aire, por su lentitud y riesgo de recontaminación.
- Se debe procurar que las llaves de agua del lavatorio del consultorio sean de palanca, accionadas con el pie o fotosensibles. En caso que sean de rosca, estas deberán ser cerradas con la última toalla del secado. (7)

### **2.3. Importancia del lavado de manos:**

En cualquier tipo de acto operatorio odontológico, las manos del profesional y de su equipo auxiliar, son los instrumentos más importantes para llevarlo a cabo. Por otro lado, son también los vectores más frecuentes para poner en marcha una cadena de infección, difícil de erradicar si no se tienen en cuenta el correcto protocolo de asepsia. Ante una asepsia incorrecta de las manos, el paciente puede quedar expuesto al riesgo de transmisión de microorganismos a partir del profesional y sus ayudantes.

Por otro lado, es inevitable la contaminación de las manos del profesional, por los microorganismos procedentes de la cavidad oral del paciente. El uso correcto de guantes, reduce el riesgo de contaminación para todas las personas directa o indirectamente involucradas en tratamientos odontológicos y es en la actualidad, una de las recomendaciones más importantes por los organismos nacionales e internacionales, que hacen referencia a dicho tema.

No obstante, la utilización de guantes no exime la necesidad de una apropiada y correcta desinfección de las manos de todos los profesionales, que intervienen en los diferentes actos de operatoria.

Además, el equipo dental humano está siempre expuesto a desarrollar dermatitis, a causa del frecuente uso de soluciones desinfectantes y a la continua utilización de guantes protectores. Por todo ello, es necesario poner el máximo cuidado en el lavado manual, selección de guantes y elección de los desinfectantes apropiados para no producir afecciones dermatológicas en la piel.

Los profesionales de la Odontología, deberán adoptar como norma el cuidado de las manos, con el uso frecuente de alguna loción protectora para el cuidado posterior. Las manos se lavarán antes de llevar a cabo cualquier tratamiento odontológico y tras desechar los guantes (si es que no se desea rociar las manos con una solución desinfectante de alcohol), utilizados en el acto operatorio con el paciente. Las uñas se mantendrán siempre cortas, limpiándolas regularmente. En el caso de utilizar un cepillo para su limpieza, este debería de permanecer sumergido

en un jabón líquido apropiado o en un desinfectante, para evitar el crecimiento de microorganismos.

Se debería de seguir la pauta en el lavado correcto de las manos: frotación de las palmas de las manos con el jabón líquido, los surcos entre los dedos, las palmas con los nudillos de la mano contraria, los pulgares cerrados contra la mano contraria y las puntas de los dedos contra la palma de la otra mano. Hay que continuar lavando las manos y las muñecas durante un minuto, aclarando y secando luego minuciosamente.

El secado se llevará a cabo con toallas de papel desechable, ya que en las toallas textiles, pueden quedar microorganismos y multiplicarse en las manos, siendo un lugar de diseminación. Los jabones enzimáticos compuestos por digluconato de clorhexidina, son un buen desinfectante para el lavado. (5)

### **3. Guantes:**

Su uso tiene como objetivo la protección del personal de salud y la del paciente, al evitar o disminuir tanto el riesgo de contaminación del paciente con los microorganismos de la piel del operador, como de la transmisión de gérmenes de la sangre, saliva, o mucosas del paciente a las manos del operador; por lo tanto, en todo tipo de procedimiento odontológico, incluyendo el examen clínico, el uso de guantes es indispensable.

#### **3.1. Consideraciones en relación al uso de guantes:**

- Se deberá usar guantes para todo tipo de procedimiento que se realice en la atención odontológica del paciente.
- Antes de utilizar los guantes, el personal de salud deberá verificar que sus uñas estén cortadas o se deben retirar las uñas artificiales.
- Retirar las joyas, tales como anillos, pulseras y relojes.
- Las manos deben ser lavadas según técnica y secadas antes de su colocación.
- Verificar que no estén dañados los guantes antes de usarlos.

- Los guantes estériles de látex deben utilizarse en todo procedimiento invasivo (ej. cirugía maxilofacial y periodontal).
- Podrán utilizarse guantes de látex no estériles en los procedimientos no invasivos (ej. para examen).
- Si se utilizan guantes de látex, no aplicar lociones o cremas en las manos inmediatamente antes de colocarse los guantes, ya que el aceite puede degradar el látex.
- Debe atenderse a pacientes de alto riesgo con guantes estériles.
- Los guantes gruesos de hule deberán ser utilizados para el manejo y limpieza de instrumentos contaminados, manejo de desechos contaminados, limpieza de ambientes y limpieza de sangre y otros fluidos corporales
- Usar como mínimo un par de guantes nuevos por paciente.
- Cambiar los guantes entre diferentes procedimientos en el mismo paciente, luego del contacto con materiales que puedan contener alta concentración de microorganismos o cuando estos se hayan contaminado con sangre, así como aquellos que se dañen durante los actos operatorios.
- No permanecer con los guantes puestos más de 45 minutos, pues favorece la maceración y fisuración de la piel y además produce deterioro del material del guante.
- Los trabajadores que tengan heridas en la mano, cortes, o manos agrietadas, deberán considerar la posibilidad de usar doble guante. En caso haya lesiones abiertas, los trabajadores deben evitar tratar con sangre u otros fluidos corporales.
- Evite tocarse con las manos enguantadas los ojos, nariz y piel descubierta. No se pasee por el consultorio con los guantes puestos.
- Mientras realiza la atención, dichos guantes no deberán manipular ningún objeto o equipamiento que no esté estrictamente vinculado al área asistencial del paciente, de tener que hacerlo deberá desechar esos guantes y utilizar un nuevo par.
- Para evitar contaminarse las manos enguantadas o contaminar los objetos que toque, es preferible que la asistente se encargue de controlar la luz, alcanzar el instrumental que no se encuentre a mano, disparar el accionador del equipo radiográfico o de otro equipo y de ser el caso, el contestar las llamadas telefónicas.
- Si durante la realización de algún procedimiento odontológico se cayera un instrumento, utilizar otro similar y continuar con el tratamiento interrumpido. No recogerlo sino hasta la finalización de dicho tratamiento.

- Nunca intentar desinfectar y/o esterilizar los guantes, pues estos procedimientos los deterioran.
- Los guantes deben estar bien adaptados, si son grandes o muy estrechos interfieren con la destreza manual. (7)

#### **IV. NORMATIVA PARA REDUCIR EL RIESGO DE EXPOSICIÓN A MICROORGANISMOS PATÓGENOS DE LA SANGRE Y A OTRAS FUENTES DE INFECCIÓN.**

La normativa de la OSHA (Occupational Safety and Health Agency) deriva de la Ley de salud y seguridad en el trabajo, aprobada por el Congreso norteamericano en 1970. Esta Ley establece la obligación de los empresarios de proteger a los trabajadores frente a posibles riesgos ocupacionales, y ha representado la base para todas las normas federales posteriores sobre salud y seguridad. Según dicha Ley, todo empresario debe proporcionar a los trabajadores un lugar y unas condiciones de trabajo exentas de riesgos conocidos que les causen, o puedan causarles, daños importantes o la muerte. La Ley dio origen a la (OSHA), dentro del Department of Labor norteamericano. A finales de los años ochenta los sindicatos recurrieron a los tribunales para solicitar a la OSHA que ampliase las normas de protección contra peligros químicos a los trabajadores de la sanidad. Poco después, el temor a la transmisión del VIH a los trabajadores de la sanidad indujo a los sindicatos a iniciar acciones parecidas para conseguir una norma de la OSHA sobre la exposición de dichos trabajadores a la sangre y otros líquidos corporales.

Planteamientos relacionados con el personal auxiliar odontológico:

1. Vacunar contra la hepatitis B gratuitamente a todos los trabajadores durante los 10 primeros días de trabajo. El empresario debe proporcionar al encargado de la vacunación contra la HB una copia de la normativa de la OSHA sobre microorganismos patógenos hematógenos de la que procede esta información.

2. Obligar a que se cumplan las precauciones universales para evitar el contacto con sangre y otros productos potencialmente infecciosos. En todo tratamiento odontológico se considera que la saliva es un líquido corporal contaminado por la sangre.

3. Suministrar los medios y las instrucciones para lavarse las manos después de quitarse los guantes y para lavarse otras partes de la piel inmediatamente o tan pronto como sea posible después de cualquier contacto con sangre o productos potencialmente infecciosos. Lavar el ojo o la mucosa inmediatamente o tan pronto como sea posible después de cualquier contacto con sangre o materiales potencialmente infecciosos.

4. Explicar el manejo seguro de agujas y otros objetos punzantes. Nunca se deben doblar ni cortar las agujas. Cuando sea necesario, se pueden volver a tapar con algún dispositivo mecánico u otra técnica para la que sólo haya que emplear una mano.

5. Los instrumentos cortantes reutilizables contaminados no deben guardarse ni procesarse de un modo que obligue a los trabajadores a introducir la mano en los recipientes para sacarlos. Hay que usar cestas o bandejas para colocar los instrumentos y poder recuperarlos de los recipientes y los limpiadores ultrasónicos. Utilizar recipientes rojos o con etiquetas de riesgo biológico que sean estancos y resistentes a la punción.

6. Proporcionar gratuitamente a los empleados el equipo de protección personal (EPP) necesario y enseñarles claramente el uso de las barreras protectoras universales adecuadas al tratar a los pacientes y entrar en contacto con sangre o materiales infecciosos. El equipo de protección personal no debe permitir el paso de sangre u otros productos potencialmente infecciosos que puedan contaminar las ropas, la piel o las mucosas de los trabajadores. Es decir, hay que proporcionarles: guantes protectores. o guantes hipoalergénicos si fuera necesario; prendas protectoras adecuadas, como batas, «cuyo tipo y características dependerán del trabajo y del grado de exposición previsto» , gafas protectoras, protectores faciales que cubran hasta el mentón, protectores oculares o gafas con protecciones laterales fuertes; mascarillas; mascarillas de reanimación de bolsillo para reanimación cardiopulmonar; y gorros y zuecos quirúrgicos, que deberán utilizarse en intervenciones quirúrgicas o cuando se prevea una contaminación importante. (3)

## **DISEÑO METODOLÓGICO.**

### **Tipo de Estudio:**

El presente estudio fue descriptivo de corte transversal.

### **Área de Estudio:**

Facultad de Odontología ubicada en el área sureste del Campus Médico, I, II y III piso y Ayapal ubicado al sur del Campus Médico.

### **Población de estudio:**

La población de estudio estuvo comprendida por la totalidad del personal de asistentes dentales, que en conjunto suman 25, quienes se encuentran distribuidas en las tres clínicas de la Facultad y dos laboratorios de la misma.

### **Criterios de Inclusión:**

Se tomó en cuenta a la Asistente Dental:

- ➡ Que fuese trabajadora activa en esta área de la Facultad de Odontología, sin importar la edad y los años de servicio que tenga.

Que aceptó participar en el estudio.

### **Instrumento:**

Se elaboró un cuestionario con preguntas cerradas y con él se recolectó la información pertinente al área de trabajo y hora de toma de la muestra, se colectaron datos para juzgar el estado o aspecto de las uñas a través de 4 alternativas: uñas barnizadas, apariencia sucia de la uña, uñas artificiales y tamaño en milímetros de la uña que sobresale de la yema del dedo, en relación a esta opción se tomó como cortas aquellas que tuvieran de 0-1mm de longitud y como largas aquellas de más de 1mm de longitud (1), se incluyeron preguntas relacionadas con la actividad y tipos de guante que en la práctica diaria utiliza al asistir al odontólogo, en cuanto al lavado de manos se incluyó la técnica utilizada, tipo de jabón con que acompañan la técnica y frecuencia de aseo manual.

### **Proceso de recolección de la Información:**

El cuestionario fue aplicado por personal encuestador previamente capacitado y habiendo realizado pruebas piloto con 3 pacientes que no formaron parte del estudio, posteriormente se hicieron las correcciones necesarias para estandarizar dicho instrumento.

El cuestionario se aplicó a las asistentes dentales previo a la toma de muestra de material orgánico, se contestó por escrito, por las encuestadoras, quienes anotaron detalladamente la información suministrada por las encuestadas. Los cuestionarios fueron numerados, para conocer el número final de encuestas llenadas.

Seguidamente en el laboratorio de microbiología de la facultad de Ciencias médicas se muestreo el material adherido a la cara interna de las uñas de los dedos de la mano dominante (1) de las asistentes dentales en estudio; para ello se raspó esa superficie con una lanceta estéril y el material recogido se inoculó en Agar Sangre Maconkey, procesándose en un lapso de 24 horas, al material obtenido posteriormente se le aplicó tinción de Gram para la identificación morfológica.



Los diferentes morfotipos coloniales aislados se reaislaron para un estudio de resistencia antimicrobiana.

La prueba se realizó a 23 asistentes dentales debido a que una no aceptó ser parte del estudio y otra por encontrarse fuera de servicio temporalmente.

### **Aspectos Éticos:**

Se solicitó la autorización a la Directora de las Clínicas de la Facultad y Director de Laboratorios de la misma para la realización del estudio.

Se pidió autorización a cada asistente dental para su participación en el estudio, previa exposición de los objetivos del mismo.

Se explicó a cada entrevistado el carácter anónimo de la encuesta, asegurándole que la información tendría fines estadísticos y que sus respuestas no afectarán la futura prestación de servicios por la institución de salud.

**Operacionalización de las variables:**

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valores</b>
Microorganismos	Organismos microscópicos animales o vegetales. (8)	Resultados microbiológicos obtenidos de las muestras.	1. Hongos 2. Bacterias gram + 3. Bacterias gram -
Frecuencia de cultivos positivos y negativos.	Número de veces en que se obtiene o no una población de microorganismos. (8)	Resultados microbiológicos obtenidos de las muestras.	Nº de Cultivos Positivos__.  Nº de Cultivos Negativos__.
Barreras de Protección.	Obstáculos para impedir que los microorganismos invadan las mucosas y los tegumentos del profesional. (7)	Respuestas obtenidas en la ficha.	1. Inmunización, incluyendo Hepatitis B. 2. Aplicación de técnica de lavado de manos. 3. uso de jabón antiséptico 4. Uso de guantes.

### **Plan de análisis:**

Los datos obtenidos en el cuestionario y en la muestra microbiológica, fueron procesados de manera automatizada usando el programa Microsoft Excel, versión 2003.

Los datos fueron presentados en tablas estadísticas (cuadros que dispondrán de forma ordenada frecuencias totales obtenidas en la tabulación de los datos, referentes a las categorías o dimensiones de una variable o de varias variables relacionadas entre sí). Las tablas sistematizarán los resultados cuantitativos y ofrecerán una visión numérica, sintética y global del fenómeno observado y de las relaciones entre sus diversas características o variables, finalmente se realizaron gráficos para presentar de forma visual los datos obtenidos.

## RESULTADOS.

**Tabla N° 1. Distribución de asistentes por áreas de trabajo. Facultad de Odontología, UNAN-LEÓN, Agosto 2007-Marzo 2008.**

Áreas de trabajo de Asistentes dentales.	N° de Asistentes	%
<b>Esterilización Clínica Cirugía.</b>	<b>2</b>	<b>8%</b>
<b>Esterilización clínicas Multidisciplinarias</b>	<b>2</b>	<b>8%</b>
<b>Atención clínicas de Ayapal</b>	<b>2</b>	<b>8%</b>
<b>Proveeduría Clínicas de Ayapal</b>	<b>1</b>	<b>4%</b>
<b>Atención clínica de Cirugía.</b>	<b>2</b>	<b>8%</b>
<b>Cirugía Quirófano.</b>	<b>1</b>	<b>4%</b>
<b>Cirugía radiología</b>	<b>1</b>	<b>4%</b>
<b>Atención clínicas Multidisciplinarias</b>	<b>8</b>	<b>32%</b>
<b>Ortodoncia</b>	<b>2</b>	<b>8%</b>
<b>Laboratorios.</b>	<b>2</b>	<b>8%</b>
<b>Proveeduría clínicas multidisciplinarias</b>	<b>2</b>	<b>8%</b>
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

El personal de Asistentes Dentales se encuentra distribuido en su mayoría por asistentes encargadas de la atención a los pacientes, correspondiendo un 32% a la Clínica Multidisciplinaria. El 8% corresponde para el área de atención a los pacientes en la clínica de Cirugía ,Ortodoncia, Ayapal, Proveeduría de Clínicas Multidisciplinarias , Área de Esterilización de Clínicas Multidisciplinarias, y Laboratorios, 4% para Proveeduría de la Clínica de Ayapal, Radiología y Quirófano(ambas pertenecen al Área de Cirugía Oral).

**Tabla N° 2. Microorganismos aislados en la zona subungueal de las asistentes dentales. Facultad de Odontología. UNAN- León Agosto 2007-Marzo 2008**

<b>Microorganismos aislados en zona subungueal.</b>	<b>N° de Asistentes.</b>	<b>%</b>
<i>Levaduras gemantes Candida spp. Y Bacilos subtilis.</i>	2	8.70%
<i>Staphylococcus aureus.</i>	3	13.04%
<i>Staphylococcus epidermidis.</i>	6	26.09%
<i>Klepsiella sp.</i>	1	4.35%
<i>S. epidermidis y B. subtilis.</i>	1	4.35%
<i>Candida spp. B. subtilis.</i>	1	4.35%
<i>B. subtiles.</i>	2	8.70%
<i>Levaduras gemantes Candida spp. Y S. epidermidis.</i>	1	4.35%
<b>No hubo crecimiento 24 hrs.</b>	<b>6</b>	<b>26.09%</b>
<b>Total.</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

Se aislaron en su mayoría *Staphylococcus epidermidis* equivalentes al 26.09% de la población de estudio seguido de *Staphylococcus aureus* y *Levaduras gemantes Candida spp* y *Bacilos subtilis* en un 13.04% y 8.70% respectivamente. El resto de microorganismos se encontró con un porcentaje de 4.35% y es a como lo indica la tabla donde se encontró que asistentes dentales presentaron uno, dos o tres microorganismos a la vez.

**Tabla N°3. Distribución de asistentes dentales con cultivos positivos y negativos según el aspecto de sus uñas. Facultad de Odontología. UNAN- León Agosto 2007-Marzo 2008.**

Cultivos de Asistentes Dentales  Aspecto de Uñas.	Asistentes con cultivos positivos.		Asistentes con cultivos negativos.		Total.	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Uñas Cortas.</b>	<b>4</b>	<b>17.39%</b>	<b>4</b>	<b>17.39%</b>	<b>8</b>	<b>34.78%</b>
<b>Uñas cortas barnizadas.</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>2</b>	<b>8.70%</b>	<b>2</b>	<b>8.70%</b>
<b>Uñas largas.</b>	<b>8</b>	<b>34.78%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>8</b>	<b>34.78%</b>
<b>Uñas largas barnizadas.</b>	<b>5</b>	<b>21.74%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>5</b>	<b>21.74%</b>
<b>Uñas sucias.</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>Uñas artificiales</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>Total.</b>	<b>17</b>	<b>73.91%</b>	<b>6</b>	<b>26.09%</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

Los resultados indican que el 56.52% de las asistentes conservan sus uñas largas y un 43.48% presenta uñas cortas. De este último grupo, ninguna asistente presentó uñas barnizadas con cultivos positivos mientras que 8.70% aún estando barnizadas no lo presentaron. En cuanto al grupo de asistentes con uñas largas, tanto las que presentaban barniz y sin barniz, todas presentaron cultivo positivo. No se encontraron asistentes con uñas sucias ni artificiales.

**Tabla N° 4. Frecuencia de Cultivos positivos y negativos de las uñas de las Asistentes Dentales según el área de trabajo. Facultad de Odontología. UNAN- León Agosto 2007-Marzo 2008.**

Áreas de Trabajo	Cultivos Positivos de uñas de Asistentes Dentales.		Cultivos Negativos de Asistentes Dentales.		Total	
	N° de Asistentes.	%	N° de Asistentes.	%	N° de Asistentes.	%
Ortodoncia.	0	0	2	8.70%	2	8.70%
Clínica de Ayapal.	1	4.35%	1	4.35%	2	8.70%
Cirugía Oral.	6	26.09%	0	0%	6	26.09%
Clínicas Multidisciplinarias.	10	43.48%	2	8.70%	12	52.17%
Laboratorios.	0	0	1	4.35%	1	4.35%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>73.91%</b>	<b>6</b>	<b>26.09%</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

El 73.91% de la población estudiada resultó con cultivos positivos, la mayor cantidad de personas con cultivos positivos provinieron del área de la Clínica Multidisciplinaria con el 43.48% de frecuencia y las de cirugía Oral con un 26.09%, las asistentes dentales de Clínica de Ayapal fueron las que menos cultivos positivos presentaron, alcanzando el 4.35%. Donde no se encontró cultivos positivos fueron: el área de ortodoncia y los laboratorios.

**Tabla Nº 5. Barreras de protección practicadas por Asistentes Dentales. Facultad de**

Barreras de protección.	Si se practican.		No se practican.		Total	
	Nº de Asistentes.	%	Nº de Asistentes.	%	Nº	%
Inmunizadas, incluyendo Hepatitis B	9	39.13%	14	69.87%	23	100%
Uso de guantes en todas las actividades de trabajo.	0	0%	23	100%	23	100%
Uso de jabón líquido antiséptico.	19	82.61%	4	17.39%	23	100%
Uso de técnica de lavado de manos.	0	0%	23	100%	23	100%

**Odontología. UNAN-LEÓN Agosto 2007-Marzo 2008.**

Solamente el 39.13% de las Asistentes Dentales han sido Inmunizadas contra la hepatitis B, el jabón líquido suministrado por la Facultad es utilizado por el 82.61% de éstas mientras que el 17.39% restante hace uso de la pastilla de jabón. Es de mucha importancia señalar que el 100% de las mismas no ponen en práctica una técnica de lavado de manos, ni utilizan guantes en todas las actividades de trabajo.



**Tabla N° 6. Tipos de guante y actividades en que las Asistentes Dentales los utilizan. Facultad de Odontología, UNAN-LEÓN.**

Actividad Tipo de guante	Revelado y ocasionalmente para tomar radiografías		Limpieza y dispensa de materiales.		Solo Limpieza		Desinfección de instrumentos.		Total.	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Látex suministrado por la Facultad.	1	4.35 %							1	4.35 %
Látex tomado de caja de docentes.			4	17.39 %	10	43.48 %	2	8.70 %	16	69.57 %
Látex reutilizados tomado de caja de docentes.							3	13.04 %	3	13.04 %
Goma suministrados por la Facultad.					1	4.35 %			1	4.35 %
No usa Guantes.									2	8.70 %
<b>Total.</b>									<b>23</b>	<b>100 %</b>

El 82.61% de las Asistentes toman guantes de Látex para examinación de la caja para uso de docentes para actividades como limpieza de las clínicas y desinfección de instrumentos, el 13.04% de estas los reutilizan para los mismos fines, otro 17.39% de estas los emplean también para la mezcla de amalgama y silicona y para la dispensa del ácido de las Resinas. Al 4.35% de las Asistentes se les suministra guantes del mismo tipo, utilizados para el revelado de radiografías, ocasionalmente para la toma de las mismas. Solamente el 4.35% de las mismas hace uso de los guantes de goma que la Facultad les ofrece para la limpieza general del área de trabajo. El 8.70% de las encuestadas no utiliza guantes.

## DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

En numerosos estudios se ha documentado la importancia del lavado de manos como una de las barreras de protección más efectivas y de menor costo para enfrentar el problema de las infecciones cruzadas; sin embargo, ante el poco hábito, es importante mostrar la diversidad y frecuencia con que se pueden aislar microorganismos potencialmente patógenos a partir de las manos de personal de Odontología en las Clínicas donde desempeñan su labor. Por esta razón, el objetivo de este estudio fue determinar la diversidad de agentes microbianos aislados del reverso de las uñas en las asistentes dentales de la facultad de Odontología, UNAN-LEON.

Se tomó nota de la distribución de las asistentes dentales por área de trabajo, con el propósito de conocer la cantidad de personal asistencial dental que labora en la facultad y cómo se encuentra dividido según la necesidad de cubrir los servicios demandados por el estudiantado, docentes y población en general.

Los datos obtenidos en este estudio demuestran que las asistentes dentales acarrean bacterias Gram positivas multirresistentes entre las que sobresalen por su importancia cada vez mayor las cepas de *Staphylococcus Aureus* que ocasionan infecciones primarias y secundarias purulentas y bacteriemias a partir de algunos de los focos primarios que favorecen la diseminación y originan procesos secundarios a distancia, son portadoras de *Staphylococcus Coagulasa* negativos como es el caso de *Staphylococcus epidermidis* asociado a procesos como endocarditis de válvulas cardíacas, osteomielitis, conjuntivitis, bacteriemias, etc. Esta especie es incluso más resistente a los antibióticos que *S. aureus*, especialmente a los betalactámicos, son hospedadoras de bacterias Gram Negativas como la *Klebsiella* y levaduras como la *Candida* que puede desarrollar candidiasis superficial, onicomicosis, paroniquias y foliculitis. En general todos los microorganismos aislados pertenecen a la flora normal del cuerpo humano y son potencialmente patógenos en condiciones donde la integridad del cuerpo humano o el área específica con que entran en contacto se encuentran en circunstancias que favorecen el proceso infeccioso, dichos hallazgos coinciden con un estudio donde se muestreó el reverso de las uñas de trabajadores de la salud, Hospital Max Peralta, Cartago, Costa Rica en el 2003, encontrándose microorganismos en la mayoría de los trabajadores y principalmente los mismos que en nuestro estudio.

Los resultados microbiológicos reflejaron que en la mayoría de las asistentes dentales se aisló al menos un microorganismo, siendo las asistentes de la Clínica Multidisciplinaria las que presentaron más frecuencia de crecimiento microbiano relacionado con que en esta área es donde mayor cantidad de personal existe, sin embargo todo el personal que labora en el área de Cirugía oral resultó positivo al crecimiento microbiano, tenemos conocimiento que en esta área de la facultad es donde se tiene mayor contacto con los fluidos orales de los pacientes.

De acuerdo al aspecto de las uñas se encontró una asociación significativa entre la longitud de la uña y la positividad de los cultivos, pues la mayoría de las asistentes con uñas largas presentaron crecimiento bacteriano en sus muestras coincidiendo con una de las ediciones que Redacción Geodental publicó en el 2003, donde la Dra. Mc Neil, de la Dalhousie University (Halifax, Nova Scotia) afirma que "Hay una relación directa entre la longitud de las uñas y la cantidad de microorganismos que contienen". "Las uñas largas", prosigue, "son un riesgo para los pacientes". Los profesionales de la salud que tienen las uñas de las manos largas es más fácil que puedan actuar como reservorio de bacterias capaces de causar infecciones en sus pacientes, si se compara con aquellos que tienen unas uñas más cortas.

El hecho de que las uñas estuviesen o no esmaltadas tuvo importancia debido a que las mismas resultaron con cultivos positivos, pero en presencia de uñas que sobresalen más de 1mm de la yema del dedo. Dicho estudio permite el uso de esmalte en las uñas de las manos, siempre y cuando estas se encuentren cortas y el color no sea llamativo, esto nos hace creer que los cultivos positivos obtenidos de las uñas de estas asistentes son resultado de la longitud inadecuada de sus uñas.

El tener las uñas cortas evita perforaciones de los guantes, permiten mayor destreza, disminuyen las posibilidades de molestias al paciente y por supuesto eliminan en un gran porcentaje las bacterias que se albergan en la región subungueal, además debemos citar que las uñas largas estiran el guante de una manera irregular produciéndole un adaptado defectuoso sobre los dedos contribuyendo de esta manera a aumentar la porosidad con posibles rasgaduras y grietas. (2) Debido a todas estas ventajas que conlleva el mantener las uñas cortas, se establece que las del personal auxiliar, deberán mantenerse cortas y siempre muy limpias en el surco unguilar. (5)

El estudio arrojó información trascendental en relación a las barreras de protección que las asistentes dentales practican, se encontró que toda la población de estudio no aplica una técnica de lavado de manos, a pesar que este es el método más eficiente para reducir la flora de la piel y manos y disminuir el traspaso de microorganismos de un individuo a otro, el lavado de las manos debe incluir con atención el área ubicada por debajo de las uñas y la cutícula, seguida por jabonamiento con un producto desinfectante y el enjuague con agua.

En cualquier tipo de acto odontológico, las manos del profesional y de su equipo auxiliar, son los instrumentos más importantes para llevarlo a cabo. Por otro lado, son también los vectores más frecuentes para poner en marcha una cadena de infección, difícil de erradicar si no se tienen en cuenta el correcto protocolo de asepsia. Ante una asepsia incorrecta de las manos, el paciente puede quedar expuesto al riesgo de transmisión de microorganismos a partir del profesional y sus ayudantes. (2)

La normativa de la OSHA (Occupational Safety and Health Agency) establece la obligación de los empresarios de proteger a los trabajadores frente a posibles riesgos ocupacionales, proporcionándoles condiciones de trabajo exentos de riesgos conocidos que les causen, o puedan causarles, daños importantes o la muerte. Dicha normativa plantea la necesidad de vacunar contra la hepatitis B gratuitamente a todos los trabajadores durante los 10 primeros días de trabajo.

Se afirma que el personal que labora en el consultorio odontoestomatológico y que tienen la posibilidad de exposición a sangre u otros fluidos corporales debe recibir la vacuna contra la hepatitis B y es necesario que se aplique en dosis completas y según esquema vigente. A pesar de la existencia de la norma se encontró que las Asistentes Dentales de la Facultad no se encuentran inmunizadas contra la Hepatitis B en totalidad y las que con anterioridad fueron vacunadas no recibieron la dosis completa, pese a que su oficio lo amerita por la constante exposición a líquidos de la cavidad oral, en relación al jabón líquido antiséptico la Facultad proporciona a las Asistentes jabón Dermabrand con Cloroxilenol al 0.3% como ingrediente activo antimicrobial, pese a esta situación existen asistentes que utilizan jabón sólido, pues se ha demostrado que el contacto repetido favorece el crecimiento de bacterias provenientes tanto de la piel del operador como de la boca del paciente. (5)

Se establece que los guantes gruesos de hule deben ser utilizados para el manejo y limpieza de instrumentos contaminados, manejo de desechos, limpieza de ambientes, sangre y otros fluidos corporales, tampoco se debe intentar desinfectar y/o esterilizar los guantes, pues estos procedimientos los deterioran, es necesario utilizarlos para todo tipo de procedimiento que se realice en la atención odontológica del paciente. Sin embargo la mayoría de asistentes utilizan únicamente guantes para el aseo del mobiliario odontológico correspondiente a su área y lavado de instrumentos, siendo los guantes deteriorados por el uso los utilizados para esta labor, por tal motivo el personal afirma verse obligado a utilizar guantes de látex para examinación entregados a las mismas por la facultad para el uso de los docentes. Se conoce que para la limpieza y desinfección de ambiente odontológico el personal debe emplear guantes de goma hasta la mitad del antebrazo (6), ante esta situación las asistentes se encuentran en constante riesgo de adquirir enfermedades en su lugar de trabajo. Asistentes afirman utilizar guantes de látex en la manipulación de silicona, esta práctica no es adecuada, pues se recomienda que este material sea manipulado con las manos limpias y sin guantes.

El área de Radiología cuenta a partir de II semestre de 2007 con guantes de látex para examinación para la toma y revelado de radiografías, se conoce que para los procedimientos no invasivos estos guantes pueden ser utilizados. La medida fue tomada a partir de que el personal del área presentó una infección a nivel de sus uñas.

## CONCLUSIONES.

- Los microorganismos más aislados correspondieron a *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Bacilos subtilis* y *Levaduras gemantes Candida spp.*
- Los datos obtenidos en este estudio muestran que las Asistentes Dentales presentan una frecuencia de cultivos positivos en sus uñas de 73.91%, la mayoría con uñas largas pertenecientes al área de la Clínica Multidisciplinaria y Cirugía, el 26.09% restante resultó negativo, siendo las del área de Ortodoncia las menos afectadas.
- Las asistentes dentales no cuentan en su totalidad con el cumplimiento de las barreras de protección, no se encuentran inmunizadas contra la Hepatitis B en su mayoría, no utilizan guantes ni el tipo adecuado en todas las actividades que lo requieren, no aplican una técnica de lavado de manos, sin embargo la mayoría utiliza jabón líquido antiséptico suministrado por la Facultad de Odontología.

## **RECOMENDACIONES.**

Se recomienda a:

Facultad de Odontología:

- Gestionar la vacuna contra la hepatitis B, para ser administrada a las Asistentes Dentales de la Facultad.
- Suministrar guantes adecuados para el tipo de trabajo a desempeñar y en buen estado a las Asistentes Dentales.
- Educar a las Asistentes Dentales en materia de Bioseguridad.
- Reglamentar la longitud de las uñas de las Asistentes Dentales, que sobresalgan de la yema de los dedos como máximo 1mm.
- Vigilar de cerca el cumplimiento de dicha reglamentación.
- Hacer del lavado de manos una prioridad institucional y proveer apoyo administrativo y financiero apropiado.

Asistentes Dentales:

- Lavarse las manos y uñas antes y después de cada actividad siguiendo una técnica de lavado adecuada.
- Mantener uñas pulimentadas, limpias, cortas, libres de alhajas, naturales y de preferencia sin barniz, protegiendo su salud de esa forma.
- Exigir sus derechos ante las autoridades correspondientes, en relación a la protección de su vida en el medio odontológico.

- Cumplir con las normas de Bioseguridad que protegen al paciente, Odontólogo y a ustedes mismas.

A las futuras generaciones de Odontólogos:

- Continuar con el estudio de este tema periódicamente.
- Recordar las normas de aseo a las Asistentes, pues sus pacientes podrían estar en riesgo de desarrollar una infección.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Hernández-Chavarría Francisco, Alvarado Karina, Madrigal Warren. Microorganismos Presentes En El Reverso De Las Uñas De Trabajadores De La Salud, Hospital Max Peralta, Cartago, Costa Rica. Rev. costarric. cienc. méd v.24 n.1-2 San José ene. 2003
2. J. E. Troconis Ganimez \*Cátedra De Anatomía Patológica. EL LAVADO Y CUIDADO DE LAS MANOS. Universidad Central De Venezuela Arte Facultad De Odontología, Acta Odontológica Venezolana Vol.41 No.2 Caracas May 2003. [http: www.actaodontologica.com](http://www.actaodontologica.com)
3. Clifford M. Studervant. Arte y Ciencia Operatoria Dental. Capitulo 4: Control de infecciones, 3ª ed, Ed Harcourtbrease. Madrid, España. 1999.
4. Liébana Ureña J. 319 Microbiología Oral. 2ª ed, Ed Mcgraw-HILL INTERAMERICANA. 307, 309, 319, 321, 478, 648.
5. Llop, Valdes Dapena, Suazo. Microbiología y Parasitología Médicas. Tomo I. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2001.
6. Lozano De Luaces Vicente. Control De Las Infecciones Cruzadas En Odontología, 1ª Ed, Madrid, 2000. Pag. 19-23, 96, 97.
7. Manual para el control de infecciones en la práctica odontoestomatológica programa nacional de prevención y control de its/vih/sida. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social - república de el salvador septiembre 2004. [Http: www.mspas.gob.sv](http://www.mspas.gob.sv)
8. Microsoft ® Encarta ® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
9. Norma Técnica Bioseguridad En Odontología. Dirección General De Salud De Las Personas, Dirección De Atención Integral De Salud. Ministerio De Salud Del Perú (MINSA) 2005.
10. Redacción De Geodental, Uñas Largas Como Vehículo De Infecciones. 1 De Noviembre De 2001. [Http: Redaccion@Geodental.Com](http://Redaccion@Geodental.Com)
11. Roca Goderich Reinaldo, Temas de Medicina Interna, Tomo 3. 4ta. Edición, Editorial Ciencias Médicas, La Habana, 2002.
12. M. Mikat Dorothy y W. Mikat Kurt. Diccionario de Bacteriología Clínica, 3º edición.

# ANEXOS

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León**  
**Facultad de Odontología.**  
**Instrumento de Recolección de Datos.**

Personal de asistencia dental de la Facultad de Odontología, UNAN-LEÓN, somos un grupo de estudiantes de V año de esta facultad que realiza una investigación a cerca de “Microorganismos presentes en el reverso de las uñas de asistentes dentales, 2007”.

Solicitamos tu cooperación, respondiendo a este cuestionario con toda honestidad, pues sin tu aporte será imposible desarrollar el estudio.

Lea detenidamente y pregunte solamente lo que está indicado con un asterisco.

Datos Generales:

Área de labor: \_\_\_\_\_.

Hora de toma de la muestra: \_\_\_\_\_.

Escriba Si o No.

Apariencia de la uña:

1. Uñas barnizadas: \_\_\_\_\_.

2. Tamaño en milímetros de la uña que sobresale de la yema del dedo: \_\_\_\_\_.

Más de 1 mm\_\_\_\_\_. Menos de 1mm\_\_\_\_\_.

3. Apariencia sucia de la uña: \_\_\_\_\_.

4. Apariencia manchada de la uña: \_\_\_\_\_.

I. Microorganismos Aislados:\_\_\_\_\_.

II. Cultivo positivo: \_\_\_\_\_.

Cultivo Negativo: \_\_\_\_\_.

III. En la Facultad y al laborar:

\*¿Se encuentra vacunada contra la Hepatitis “B”?

\*¿Utiliza guantes?

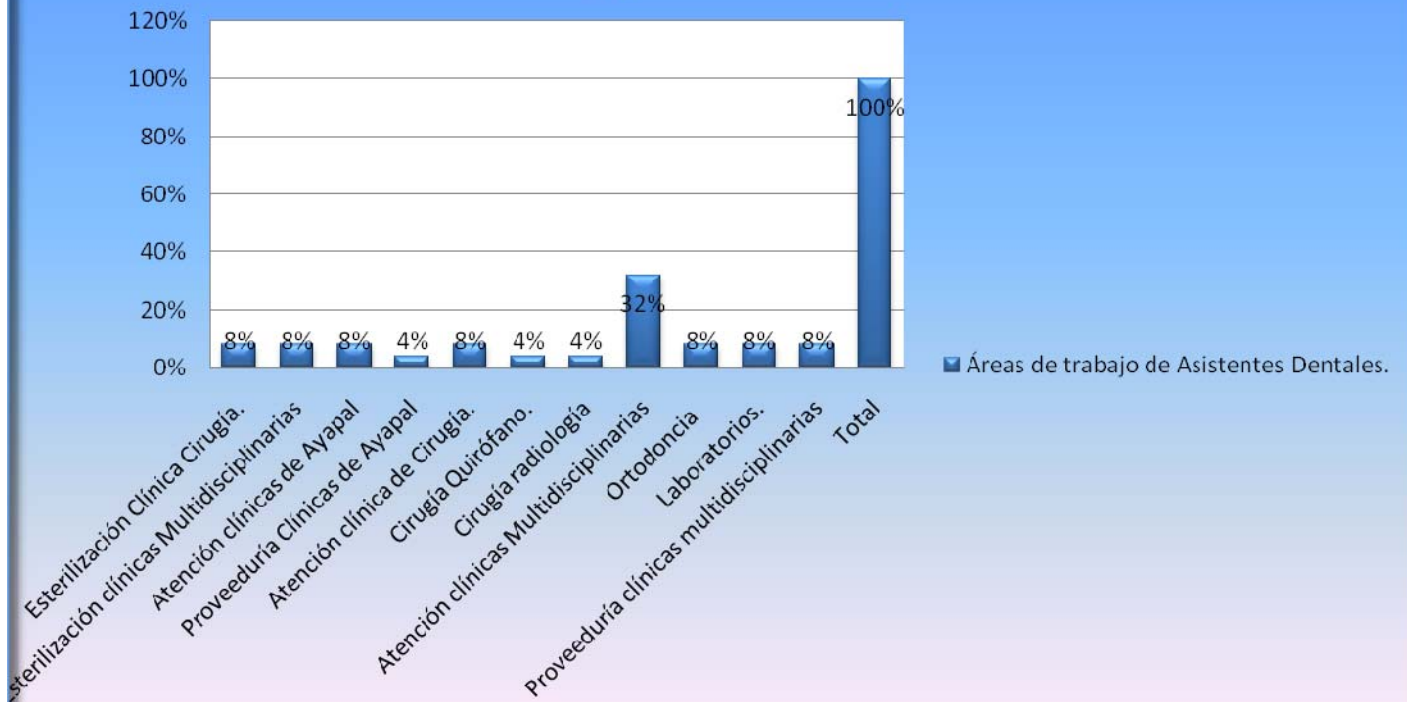
\*¿Para qué actividades?

\*¿De qué tipo?

\*¿Utiliza alguna técnica de lavado de manos en particular?

\*¿Utiliza jabón líquido antiséptico para lavar sus manos?

**Gráfico N° 1. Distribución de asistentes por áreas de trabajo. Facultad de Odontología, UNAN-LEÓN, Agosto 2007-Marzo 2008.**



**Tabla N° 2. Microorganismos aislados en la zona subungueal de las asistentes dentales. Facultad de Odontología. UNAN-León Agosto 2007-Marzo 2008.**

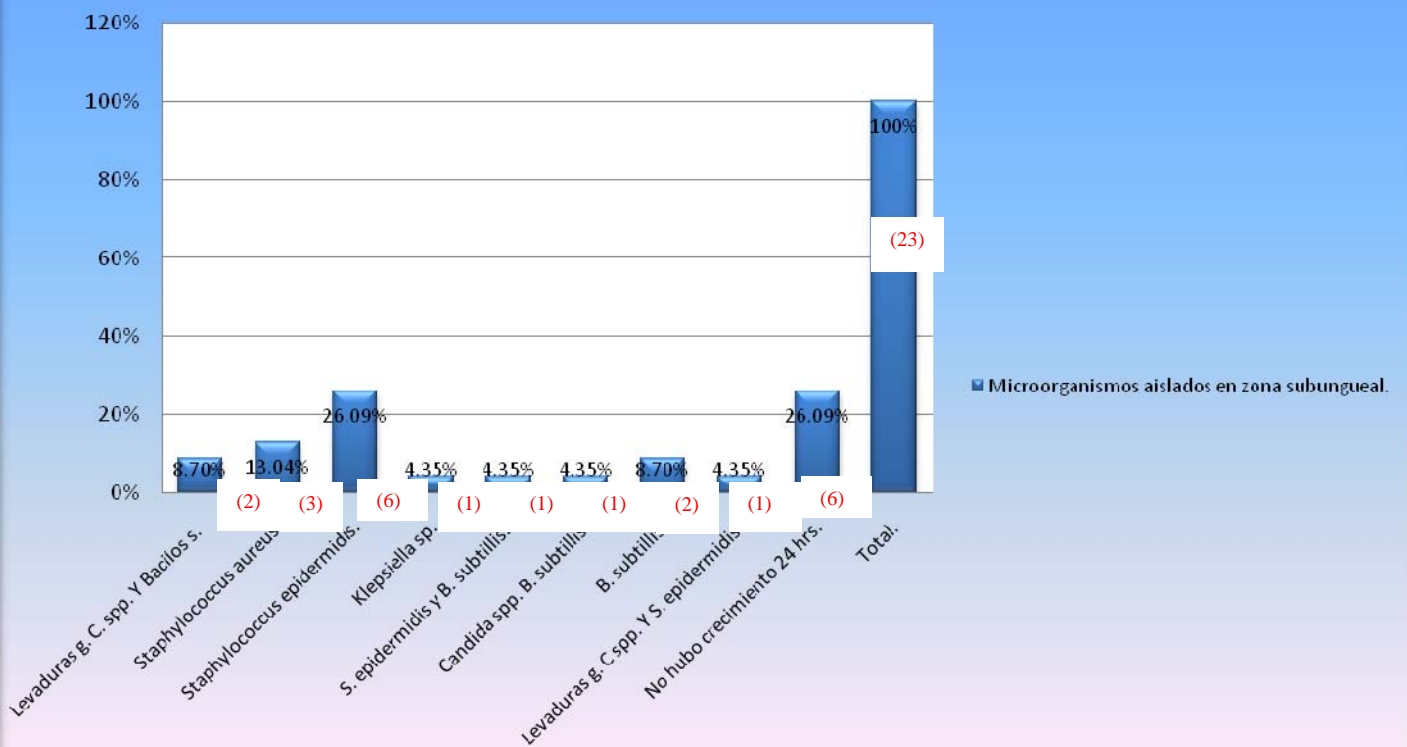


Gráfico N° 4. Frecuencia de Cultivos positivos y negativos de las uñas de las Asistentes Dentales según el área de trabajo. Facultad de Odontología. UNAN- León Agosto 2007-Marzo 2008.

■ Cultivos Positivos de uñas de Asistentes Dentales. ■ Cultivos Negativos de Asistentes Dentales. ■ TOTAL.

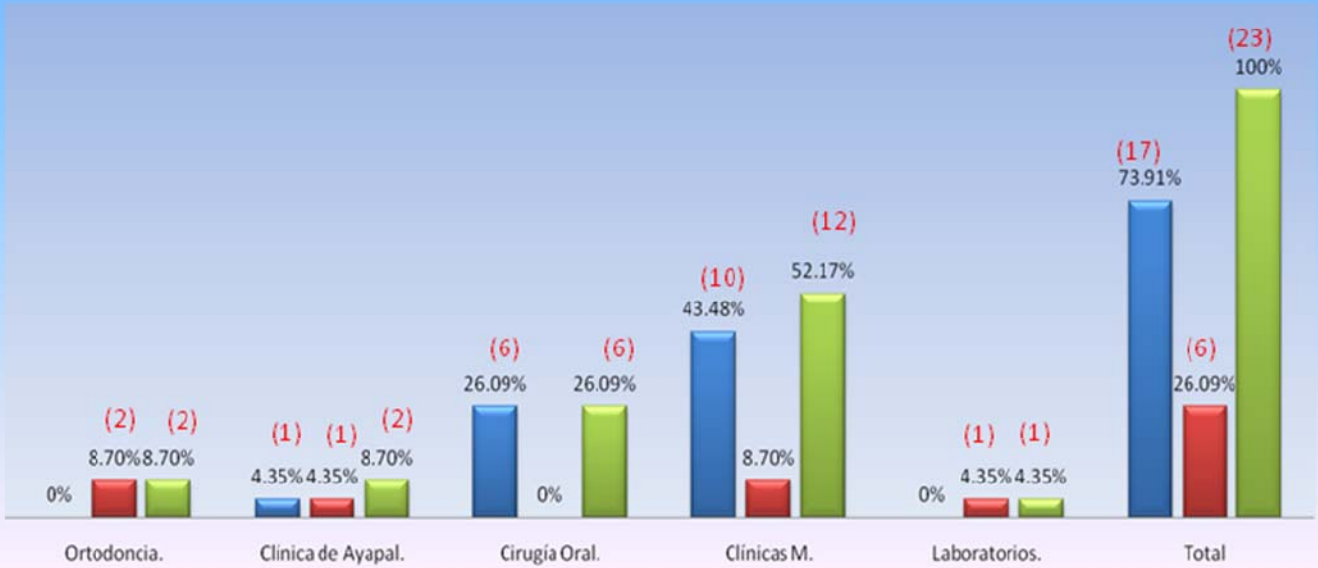


Gráfico N° 5. Barreras de protección practicadas por Asistentes Dentales. Facultad de Odontología. UNAN-LEÓN Agosto 2007-Marzo 2008.

■ Si se practican. ■ No se practican.

