

***UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA
DE CIENCIA Y TECNOLOGIA***

U L A C I T

**“Análisis del control de infecciones en dos centros
de atención odontológica: Procedimientos y
Resultados”**

Autores: Angela Torres Durán
Hermann Fernández Sequeira

Tutora: Dra. Guiselle Doratti Flores

Asesora: Msc. Eyda Ma. Camacho C.

DICIEMBRE 2000

Dedico y agradezco a Dios el haberme guiado y acompañado durante mis años de estudio, y por permitirme concluir satisfactoriamente esta carrera.

Agradezco de todo corazón el apoyo y el cariño de toda mi familia, en especial a mis hermanas, que siempre me alentaron y ayudaron a concluir exitosamente mis estudios.

GABRIELA TORRES DURÁN

Agradezco a Dios por darme salud y trabajo y hacerme llegar una vez más a una meta anhelada.

Dedico esta tesis a mi familia en especial a mi madre que nunca dejó de creer y confiar en mí, gracias por tu amor y enseñanza.

HERMANN FERNÁNDEZ SEQUEIRA

AGRADECIMIENTO

Agradecemos profundamente, la colaboración y dedicación para con nuestro proyecto, a las siguientes personas:

- ❖ Dra. Guiselle Doratti Flores*
- ❖ Msc. Eida Ma. Camacho C.*
- ❖ Dr. Jorge Collado P.*
- ❖ Dr. Rafael Porras M.*
- ❖ Dr. Ernesto Montealegre Q.*
- ❖ Tec. Inf. Ronald Fernández S.*

y aquellas personas que de una u otra manera, contribuyeron a la culminación de este trabajo.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	6
2. ANTECEDENTES	8
2.1 ELEMENTOS HISTÓRICOS SOBRE EL CONTROL DE INFECCIONES	8
2.2 ANTECEDENTES INTERNACIONALES	11
2.3 ANTECEDENTES NACIONALES.....	13
2.4 ESTADO DEL ARTE DEL PROBLEMA	17
3. PROBLEMA, OBJETIVOS E INTERROGANTES	18
3.1 COMPONENTE CUANTITATIVO	18
3.1.1 Problema.....	18
3.1.2 Objetivo general.....	18
3.1.3 Objetivos específicos.....	19
3.2 COMPONENTE CUALITATIVO.....	19
3.2.1 Pregunta generadora	19
3.2.2 Interrogantes particulares.....	19
3.3 MATRIZ DE RELACIONES ENTRE LAS INTERROGANTES	20
4. ELEMENTOS TEÓRICO CONCEPTUALES PARA EL ACERCAMIENTO AL CONTROL DE INFECCIONES	21
4.1 SISTEMAS DE CONTROL DE INFECCIONES	21
4.2 SISTEMA DE MANEJO DE INSTRUMENTOS DE LA HU-FRIEDY	22
4.2.1 Procedimientos normados.....	23
4.3 MÉTODO CONVENCIONAL	24
4.3.1 Procedimientos normados de la técnica convencional	24
4.3.2 Valoración de resultados del control de infecciones.....	26
4.4 APROXIMACIÓN TEÓRICA AL COMPONENTE CUALITATIVO.....	26
5. DISEÑO METODOLÓGICO	28
5.1 TIPO DE ESTUDIO: DESCRIPTIVO MIXTO CUALI-CUANTITATIVO	28
5.2 COMPONENTE CUANTITATIVO	29
5.2.1 Universo:.....	29
5.2.2 Características de las unidades de análisis	29
5.2.3 Operacionalización de variables e indicadores por objetivo:.....	30
5.2.4 Técnicas de recolección de datos:.....	32
5.2.5 Procedimiento seguido en la recolección de datos	32
5.2.6 Técnicas de procesamiento y análisis de resultados:.....	33
6. DESCRIPCION Y ANALISIS DE RESULTADOS	36
6..1 INFORMACIÓN PRELIMINAR	36

6.2 RESULTADOS A PARTIR DE LA OBSERVACIÓN DE LOS MÉTODOS DE CONTROL DE INFECCIONES DE AMBAS UNIDADES DE ATENCIÓN.....	37
6.2.1 Resultados en la clínica docente asistencial	38
6.2.2 Resultados de las observaciones en clínica privada.	40
6.3 RESULTADOS A PARTIR DE LA CALIDAD DEL AIRE EN AMBAS UNIDADES DE ATENCIÓN	41
6.3.1 Resultados microbiológicos del aire en la clínica docente asistencial	41
6.3.2 Resultados microbiológicos del aire en la clínica privada	45
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	50
8. BIBLIOGRAFIA	58
9. ANEXOS	62

1. Introducción

La prevención se constituye hoy por hoy en una necesidad de las ciencias de la salud, específicamente de la odontología. La diseminación de infecciones dentro de la práctica cotidiana, ha obligado a la elaboración de normas para su control, las cuales no siempre se cumplen a cabalidad. El uso de barreras tanto por el odontólogo, el personal técnico y los(as) pacientes; los procedimientos de esterilización y desinfección por los distintos medios, la manipulación correcta de los instrumentos y materiales, el control de los desechos sólidos; se suman para asegurar un control adecuado de los riesgos. Estos cobran especial importancia en la odontología, debido a las características de su práctica, sobre todo en un momento en que serias enfermedades acechan la seguridad tanto del personal como del equipo humano que labora dentro del área, como es el caso de la Hepatitis B y el VIH.

Estos problemas hablan acerca del necesario conocimiento de los procesos de control de infecciones y de sus resultados, cual es el propósito de este trabajo, el cual intenta comparar el método de control de infecciones de una clínica docente-asistencial, que utiliza el Sistema IMS y el de una clínica privada, que se utiliza el método convencional. El proyecto se realiza durante el período de enero a mayo de 2000.

Se parte del supuesto de que el método por sí solo no asegura el resultado, sino la rigurosidad en la aplicación de los procedimientos.

El IMS es un sistema de manejo de instrumentos bajo el concepto moderno de control de infecciones elaborado por la Hu-Friedy; Consiste en la utilización de cassettes esterilizados de instrumentos para cada especialidad dentro del quehacer cotidiano de la odontología, que posibilitan un trabajo limpio y ordenado, el uso de barreras y de procedimientos de desinfección del área de trabajo, además del manejo de los desechos sólidos.

El método convencional consiste en la utilización del autoclave y calor seco igual que el IMS, pero los procedimientos difieren en algunos aspectos como por ejemplo en lo relativo al uso de los cassettes y de algunas barreras.

La investigación versa sobre dos aspectos fundamentales: la forma en que se realizan los procedimientos y los resultados de los procedimientos a partir de la identificación de la calidad del aire. En tal sentido se trata de un estudio descriptivo comparativo, que además combina técnicas cuali-cuantitativas.

2. Antecedentes

En este apartado se incluyen los elementos históricos del control de infecciones, los antecedentes investigativos tanto internacionales como nacionales y a manera de síntesis el estado del arte del problema.

2.1 Elementos históricos sobre el control de infecciones

Las prácticas empleadas para la prevención de las enfermedades transmisibles, dependen de los conceptos que predominaban en cada época histórica sobre la transmisión de esas enfermedades.

Estos conceptos han variado en el devenir de la historia en dependencia del desarrollo científico técnico, que da las bases para el cambio en las concepciones. La observación de las circunstancias bajo las que se presenta la enfermedad sirven para orientar la búsqueda de explicaciones que posibilitan la construcción de teorías que interpretan la causas, el tratamiento y la prevención de las enfermedades transmisibles.

Sirva de ejemplo a esta reflexión lo que el descubrimiento del microscopio posibilita (A. B. Leeuwenhoek, 1683); el descubrimiento de los agentes causales de la enfermedad por L. Pasteur y R. Koch (1880-1896). Este trascendental descubrimiento posibilita la elaboración de la teoría unicausal de la enfermedad, a partir de la cual se orienta la búsqueda de soluciones (Nolte, W.,1985).

De la misma manera hay épocas en las que por las características del desarrollo imprimen una baja de interés relativa en lo que respecta al control de infecciones, como es el caso del descubrimiento de los antibióticos y las vacunas.

Arturo Taboada, citando a la OMS (1990), afirma que el descubrimiento de los antibióticos, reduce la virulencia de las infecciones bacterianas, lo que conduce a un estancamiento en los principios de asepsia empleados hasta el momento (2000).

Sin embargo el desarrollo adaptativo de los microorganismos conduce a la aparición de enfermedades infecciosas de mayor virulencia, resistentes a los antibióticos, como es el caso de la Hepatitis B y del HIV; lo cual produce la necesaria toma de conciencia de la importancia del control de infecciones (Op. cit.).

Este hecho conduce a la formulación internacional de normas y procedimientos respaldadas y difundidas por los organismos internacionales como la OMS/OPS, las cuales conducen a compromisos de las distintas naciones para su puesta en práctica (Camacho C., E. M., Comunicación Personal, 2000).

El reconocimiento del verdadero estado de las enfermedades transmisibles del hombre, promulgado en el Código Sanitario (La Habana, 1924), es el punto de partida para investigar nuevas técnicas que permitan combatir dichas enfermedades o reforzar y modernizar lo ya existente (OMS, 1970).

Uno de los avances en el concepto de precauciones universales, que enmarca un grupo de recomendaciones y regulaciones preparadas por varias organizaciones profesionales, agencias de salud pública y laborales estadounidenses y organizaciones internacionales como la Asociación Dental Americana (ADA), los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Administración para la Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), las cuales promulgan tres principios básicos para el control de infecciones:

“1.-Todo paciente debe considerarse potencialmente infectado con el virus de la Hepatitis B (HBV), y con el Virus de Inmunodeficiencia Humana (HIV). 2.-Todo fluido corporal (sangre, saliva o secreciones de tracto respiratorio superior) se debe considerar potencialmente infectado con HBV y HIV. 3.- Todo instrumento utilizado durante el tratamiento dental, se debe considerar potencialmente infectado con el HIV (OMS, 1995. En: Tabarini, E, 1998, Pág. 3 y 4).

La última norma dictada por la OSHA, exige que los empleadores provean ocho dosis de vacuna de la Hepatitis B sin costo, a los empleados expuestos a la sangre u otros materiales contaminados. Además el CDC recomienda que todos los trabajadores, incluso los TCSD, expuestos a la sangre y a otras sustancias contaminadas en el entorno profesional, deben ser vacunados contra el HBV (1991).

2.2 Antecedentes internacionales

Aunque el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas de la sangre en los trabajadores del área de la salud oral y sus pacientes es pequeño, no se ha diseñado estudios epidemiológicos que permitan cuantificar en forma precisa, los riesgos en el entorno dental.

Informes publicados desde 1970 hasta 1987 muestran evidencia de pacientes que se infectan con el Virus de la Hepatitis B, a partir de tratamientos orales hechos por un

odontólogo infectado; además se informa la transmisión del HIV a seis pacientes por un dentista infectado con el Virus (OSHA,1991).

A partir de 1987, no hay informes sobre la transmisión del Virus de la Hepatitis B de dentistas a sus pacientes, lo cual puede explicarse por sub-registro o por un aumento de la adhesión a las precauciones universales, incluido el uso rutinario de guantes por los dentistas, y aumento de los niveles de inmunidad debido al uso de la vacuna de la Hepatitis B; sin embargo no hay referencia a estudios que confirmen certeramente cual es el motivo real (Op. cit.).

Aunque la infección del Virus de la Hepatitis B es rara entre los adultos de los Estados Unidos (de un 1% a un 2% de la población respectiva), las mediciones serológicas indican que entre un 10% y un 30% de los trabajadores del cuidado de salud dental, muestran evidencia de esta infección (Op. cit.). Esta información habla a favor del alto riesgo a que está sometido este grupo.

Existen estudios que comprueban el poder de los compuestos clorados sobre los virus de la tuberculosis y de la polio en superficies libres de biocarga (Informe de CRA,1995. En Taboada, A., 2000).

2.3 Antecedentes nacionales

En Costa Rica, antes de los años ochenta en el área odontológica, no se utilizan barreras tan importantes como los guantes. No es sino hasta principios de esta década, con la llegada del virus de Inmuno Deficiencia Humana/SIDA, inicia el “boom” de tomar medidas de protección: Específicamente en 1985, se establece el uso de guantes debido al riesgo a que está sometido el profesional. La práctica que se establece la gran mayoría de los odontólogos es la de utilizar guantes por turno, es decir un par de guantes en la mañana y otro par en la tarde (Solano A., S, Comunicación personal, 2000).

Conforme pasan los años y dada las diferentes investigaciones y lineamientos internacionales acerca del riesgo de contagio con diferentes virus como el virus de la Hepatitis B y el virus del SIDA, es que se establecen controles asépticos y medidas de bioseguridad más responsables, con el propósito de orientar pautas de protección, tanto para el operador, el personal auxiliar, como para el paciente. Entre las medidas reglamentadas están: el uso del autoclave para esterilizar los instrumentos, además de la

esterilización con calor seco y soluciones químicas, que se usa en forma tradicional (Ministerio de Salud de Costa Rica, 1996).

En octubre de 1995, durante el Seminario “Repercusiones de la Epidemia de la Infección por VIH/SIDA, en la Práctica de Odontología en Costa Rica”, que es auspiciado por la OMS, Fundación de educación continua en Odontología (FUNDECO) y la Comisión Nacional de SIDA en Costa Rica.

Durante el seminario se resalta la importancia de minimizar el riesgo de contagio de enfermedades infecciosas en la práctica odontológica, para lo cual se forma la “Comisión de Prevención y Control de Enfermedades Infecciosas, VIH/SIDA en Odontología”, que funciona a partir de ese momento con el propósito de establecer una políticas y un conjunto de acciones dirigidas a la prevención, que se organizan dentro de un plan nacional.

Dentro del documento se menciona que en Costa Rica se realiza una investigación con una muestra de 182 profesionales en odontología de la Provincia de San José, de la cual no se reporta el año de realización, que presenta datos interesantes. El 78% de los

profesionales, no conocen la definición correcta de VIH/SIDA. El 88% de los mismos no conoce la clasificación de las manifestaciones orales asociadas al SIDA. El 50,6% usan guantes rutinariamente en la práctica privada, el resto solo en 'casos especiales' o no los usan del todo. El 77,1% ciento usan mascarilla de protección y únicamente el 59,6% por ciento usan anteojos de protección en la consulta privada.

Esta información y el interés que manifiestan los profesionales entrevistados en adquirir conocimientos y actualizarse en el control de infecciones es que se toma la decisión de publicar el manual.

Dicha comisión presenta el Protocolo de Control de Infecciones en el Consultorio Dental, que se publica en 1996, con el fin de unificar esfuerzos en el campo de la bioseguridad; es decir en la prevención durante los procedimientos dentales. Incluye aspectos como la evaluación del paciente, las barreras de protección de uso obligatorio, métodos de esterilización, desinfección, emergencias, ética y aspectos legales asociados a la mal praxis. Las normas se adaptan a los recursos de nuestro país, con el propósito de garantizar un adecuado plan de atención en las clínicas privadas e instituciones estatales (Op. cit.).

Los diferentes estudios epidemiológicos realizados, tanto por la C.C.S.S. y el Ministerio de Salud, demuestran que muchas infecciones recurrentes, por el Virus de la Influenza (Gripe), microorganismos como Staphylococcus, Mycobacterium Tuberculosis, se dan por la falta de protección, tanto del profesional como de su paciente, así como de la inadecuada manipulación de los instrumentos, lo que vuelve a demostrar que no se han seguido normas de control rigurosas (OPS, s.a).

La toma de consciencia en la importancia del control de infecciones explica el esfuerzo que realizan ciertas instituciones de enseñanza de la odontología en el país, las cuales pone en práctica el moderno Sistema de Control de Infecciones llamado sistema de manejo de instrumentos (IMS), de la HU- FRIEDY, con el propósito de formar profesionales conscientes y responsables de su papel en el control de infecciones.

Otro antecedente es el estudio realizado en una clínica docente asistencial, con el propósito de analizar la calidad del aire de dicho centro, en el cual enfatiza que se eleva la carga bacteriana por un mal manejo del control de infecciones. (Laura Jiménez, 1998).

2.4 Estado del arte del problema

A pesar de las normas y los compromisos nacionales, el control de infecciones continúa siendo un área conflictiva, que muestra serias deficiencias y que por ende, pone en alto riesgo a las personas que laboran en la atención de la salud en general y específicamente en el área odontológica, así como a los pacientes.

En la actualidad se han planificado metodologías e invenciones de sistemas que permiten una mayor protección, tanto del operador como de su paciente; sin embargo el poco conocimiento, la falta de conciencia sobre la gravedad del problema, o de responsabilidad hacen que no se aproveche el potencial de los mismos.

Como se observa en los antecedentes los estudios muestran una tendencia a probar la efectividad de las sustancias y sistemas que coadyuvan en el control de infecciones, descuidando el componente humano que al final de cuentas, es el que puede asegurar o no el éxito de los procedimientos.

En tal sentido existe una ausencia de intentos por acercarse a esta compleja problemática, que se constituye en un reto para el presente estudio.

3. Problema, objetivos e interrogantes

3.1 Componente cuantitativo

3.1.1 Problema

Si se parte del supuesto esbozado en la introducción del trabajo, cual es que la rigurosidad en los procedimientos, más que el método es lo que asegura los resultados del control de infecciones.

¿Cuál es el resultado del control de infecciones en dos unidades de atención, que emplean métodos diferentes?

3.1.2 Objetivo general

Describir los resultados de los procedimientos de control de infecciones utilizados en una Clínica docente asistencial y una Clínica Privada.

3.1.3 *Objetivos específicos*

- ❖ *Describir los procedimientos de control de infecciones utilizados en los dos centros de atención odontológica seleccionados, a partir de las normas establecidas.*

- ❖ *Identificar la calidad del aire en las dos unidades de atención.*

3.2 *Componente cualitativo*

3.2.1 *Pregunta generadora*

El componente cualitativo se orienta a partir de la siguiente pregunta generadora:

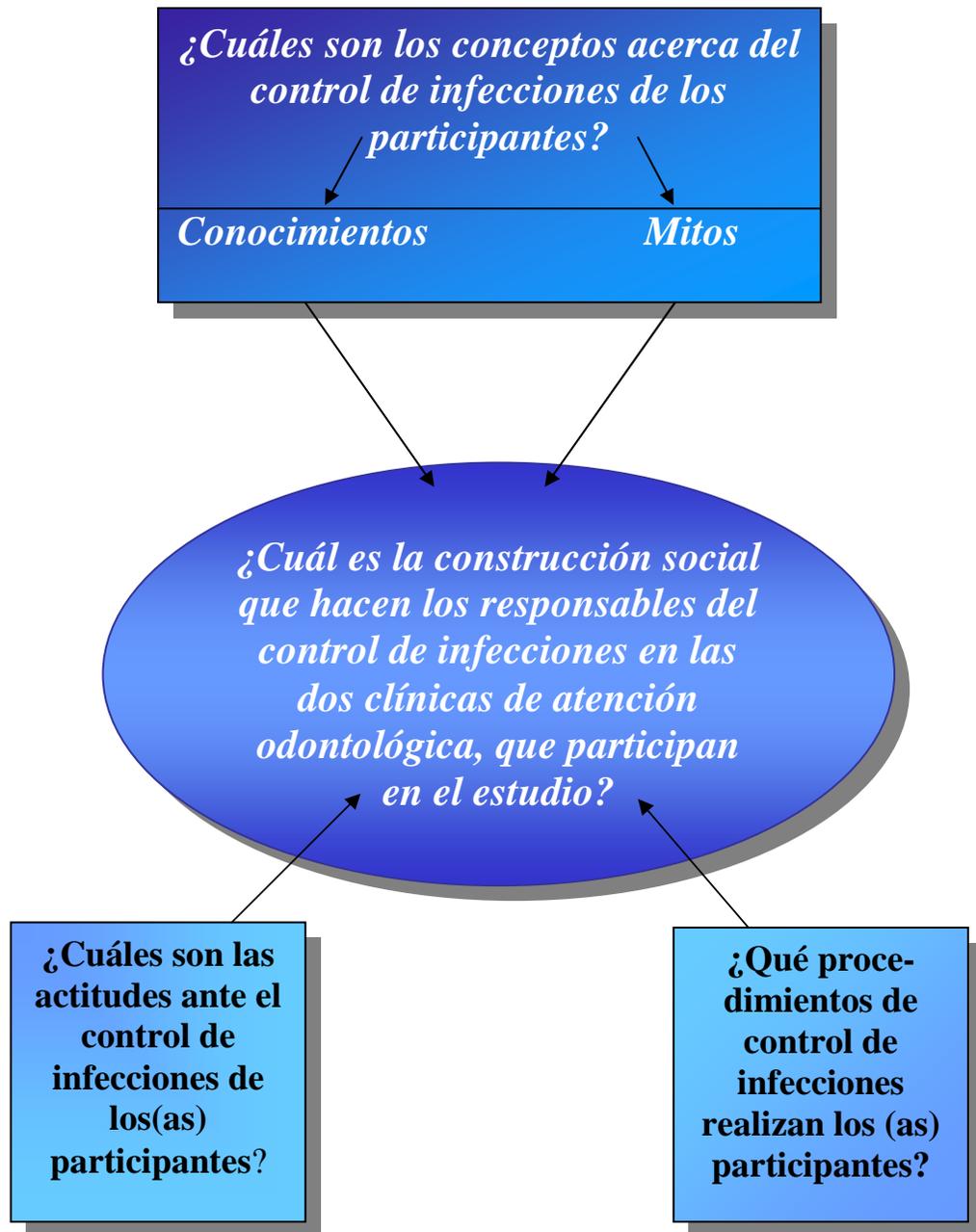
¿Cuál es la construcción que hacen los(as) encargados(as) de la atención odontológica acerca del control de infecciones?

3.2.2 *Interrogantes particulares*

- A. ¿Cuál es el conocimiento del control de infecciones del personal responsable de los procedimientos y las actitudes ante la ejecución de los procedimientos?*

- B. ¿Cómo realiza los procedimientos del control de infecciones en las distintas áreas?*

3.3 *Matriz de relaciones entre las interrogantes*



Fuente: Fernández S., H. y Torres D, A Elaborado para el estudio

4. Elementos teórico conceptuales para el acercamiento al control de infecciones

(Componente cuantitativo)

4.1 Sistemas de control de infecciones

El control de infecciones es una disciplina integral, que busca proveer un ambiente de trabajo más seguro tanto para el odontólogo y el personal auxiliar como para los pacientes, eliminando o reduciendo el riesgo de contaminación por microorganismos infecciosos (Tabarini E., 1998).

Un adecuado programa de control de infecciones involucra prácticas y procedimientos que disminuyen la posibilidad de contaminación. Este método puede variar de un consultorio a otro, dependiendo del tipo de procedimientos, número y entrenamiento del personal, diseño del consultorio, patrón de circulación de pacientes a través del mismo y tipo del equipo utilizado. Debe ser un esfuerzo del equipo de trabajo, pero también una responsabilidad de cada uno de sus miembros.

Si algún miembro del equipo se le olvida o simplemente no cumple con su parte en el protocolo de control de infecciones, el riesgo de contaminarse aumenta, tanto para el odontólogo como para sus pacientes.

Entre los microorganismos más comunes que afectan los procedimientos odontológicos están: el virus de la Influenza, la Hepatitis B, el Herpes Simple (tipo I y II), el VIH, el Mycobacterium Tuberculosis, los Staphylococcus, los Streptococos y otros virus y bacterias de menor importancia (Tabarini, Op. cit.)

En el consultorio dental, debe existir un encargado de velar por que se cumpla el programa de control de infecciones, ésta persona es la responsable del manejo de químicos peligrosos, desechos sólidos y todas aquellas normas que garanticen la seguridad paciente-operador (Observación personal).

4.2 Sistema de manejo de instrumentos de la HU-FRIEDY

El IMS es un sistema de manejo de instrumentos bajo el moderno concepto de control de infecciones, elaborado por la HU-FRIEDY, que consiste en la utilización de cassettes

esterilizados de instrumentos, para cada especialidad dentro del quehacer cotidiano de la odontología. Posibilitan un trabajo limpio y ordenado, el uso de barreras y de procedimientos de desinfección del área de trabajo, además del manejo de los desechos sólidos (Video-Casete IMS).

4.2.1 Procedimientos normados

Para que el Sistema IMS sea efectivo, es necesario seguir las siguientes pautas:

- ❖ Los casetes estériles se abren una vez que se han colocado todas las barreras, incluyendo los guantes; esto para evitar su contaminación, antes de utilizar los instrumentos.*
- ❖ Una vez finalizado el tratamiento, se procede a llevar el casete al área contaminada, esto se realiza con guantes especiales para retiro de material contaminado.*
- ❖ Ya en el área contaminada se procede a sumergir los casetes en el ultrasonido en una solución de contención con el fin de desinfectarlo.*
- ❖ Una vez desinfectado se lava con agua caliente, se seca y se empaca; se rotula con diferentes colores de cintas de acuerdo al código establecido para cada disciplina.*
- ❖ Una vez concluido el procedimiento, si las condiciones se mantienen, se pasa al área de esterilización.*

- ❖ *Cuando se esterilizan se almacenan por un período hasta de treinta días.*

Nota: Si se pasa el período establecido, se debe esterilizar de nuevo (Op. cit.).

4.3 Método Convencional

El método convencional consiste en la utilización del autoclave y calor seco. Los procedimientos difieren del IMS en aspectos como: el uso de cassettes, el químico utilizado y el uso de barreras plásticas de la unidad dental (Observación personal).

4.3.1 Procedimientos normados de la técnica convencional

- ❖ **Desinfección en frío**

- *Lavado de instrumentos con cepillo y un jabón líquido antibacterial.*
- *Desinfección con glutaraldehído del 2,0% al 3,2% de concentración, por un período de diez horas.*
- *Enjuague minucioso con agua destilada para eliminar la solución desinfectante.*

- ❖ **Autoclave**

- *Se efectúa el lavado de la misma forma que en el punto anterior.*

- *El autoclave se utiliza de 20 a 30 minutos a 121°C a 20 libras de presión.*

❖ **Nota**

- *No se debe meter en la autoclave instrumentos de acero de carbón, plástico y caucho.*
- *No se debe utilizar agua dura en la autoclave, pues daña los instrumentos.*

❖ **Calor seco (horno):**

- *Se procede al lavado de los instrumentos*
- *Se debe presecar los instrumentos.*
- *Se meten en el horno de una a dos horas a 160°C.*

❖ **Nota**

- *No corroe objetos de aceros de carbón.*
- *No se debe usar instrumentos de plástico y caucho.*
- *No se debe de abrir puerta durante el ciclo (Nolte, W., 1995).*

4.3.2 Valoración de resultados del control de infecciones

Es de suma importancia monitorear el resultado del control de infecciones, ya que es la única forma de comprobar la eficiencia de los procedimientos que se llevan a cabo.

Para efectos del trabajo interesa desarrollar la valoración de la calidad del aire. Esta consiste en una serie de procedimientos que parten del principio de que un control de infecciones adecuado debe asegurar una buena calidad del aire, entendida como la ausencia de microorganismos patógenos.

4.4 Aproximación teórica al componente cualitativo

El control de infecciones es llevado a cabo por personas, que estructuran sus prácticas en un contexto histórico social, mediante un complejo proceso, en el que se adquieren normas, valores, usos costumbres que provienen de la estructura ideológica y política de la sociedad.

En tal sentido es fragmentar el abordaje del control de infecciones, si no se toma en cuenta la construcción que realizan los responsables de esta práctica, junto con los cuales

se identifican las fortalezas y debilidades la misma, los conceptos y las actitudes que la respaldan.

5. Diseño Metodológico

5.1 Tipo De Estudio: Descriptivo mixto cuali-cuantitativo

El problema del control de infecciones tiene un carácter muy complejo, puesto que es una práctica social, en la que inciden diferentes niveles de determinación; por tanto un enfoque holístico exige aprehenderlo en toda su complejidad, por lo que es necesario utilizar un método mixto, que contenga técnicas que permitan caracterizar los aspectos cuantitativos y cualitativos que intervienen en su definición. Ese hecho se basa en el reconocimiento de que la realidad no es solo cualitativa ni solo cuantitativa, principio ontológico que sustenta el paradigma epidemiológico alternativo, propuesto por Jaime Breilh (1995).

Epistemológicamente hablando, se reconoce que el conocimiento tiene en la base una relación sujeto objeto que conforma una unidad dialéctica de carácter histórico; por lo tanto una práctica social de la complejidad que caracteriza al control de infecciones, exige involucrar activamente en su reconocimiento, a las personas responsables de llevarla a cabo. Eso hace que el acercamiento cuantitativo por si solo, sea insuficiente, ya que para comprender sus manifestaciones hay que profundizar en los conceptos, acciones

y actitudes del personal involucrado, es decir en la construcción social que efectúan acerca del problema.

5.2 Componente cuantitativo

5.2.1 Universo:

Los procedimientos de control de infecciones realizados en una Clínica Docente asistencial y en una clínica privada.

5.2.2 Características de las unidades de análisis

Ambas clínicas están ubicadas en el área metropolitana y cuentan con un sistema de control de infecciones distinto, lo que permite efectuar la comparación de los resultados; así mismo se cuenta con el consentimiento escrito de ambas partes, autorizando la realización del proyecto.

Como las características infraestructurales de ambas unidades son diferentes, lo mismo que la afluencia de personas, se decide utilizar en la Clínica docente asistencial, un cubículo con condiciones similares a las de la Clínica privada, cuales son: el tener un ambiente cerrado, poca corriente de aire. Sin embargo la afluencia de personal en la

Clínica docente asistencial, por el carácter docente, es mucho mayor, aparte de que existe aire acondicionado, a diferencia del otro centro.

5.2.3 Operacionalización de variables e indicadores por objetivo:

La operacionalización se resumen en el cuadro sinóptico N° 1.

Objetivo específico	Descriptor	Variables	Indicadores	Fuente
Describir los procedimientos del control de infecciones en ambos centros	Historia clínica (APP)	Enfermedades crónicas con riesgo de infección	DM, Hepatitis, Tb SIDA, Valvulopatía Fiebre reumática, Transplantes, enfermedad de los órganos hematopoyéticos enfermedades respiratorias, personas irradiadas	Historia Clínica, Expedientes clínicos
	Barreras de protección	Orden de colocación Tipo de barrera	1. Lavado de manos 2. Protección de la unidad 3. Bata 4. Cubrebocas 5. Anteojos 6. Guantes	Observación mediante guía
	Desinfección	Zonas de desinfección reglamentadas	Sillón, Braket, piso Mango del rotor Cables, Manijas de Lámpara, Mesa de Trabajo de la asistente	Observación mediante guía
		Desinfectante	Tipo Tiempo Concentración	

Objetivo específico	Descriptores	Variables	Indicadores	Fuente
	Esterilización	Lavado, empaquetado y disposición de Los instrumentos. Tipo, Tiempo, (P) Presión y Temperatura	Normas establecidas, calor seco de 1 a 2 horas a 160 grados centígrados, Auto clave 120 a 121 grados de 15 a 20 lbs de p por 30 min	Observación mediante guía
	Almacenaje	Condición Personal	Temperatura y humedad, tiempo capacitación y responsabilidad	Observación mediante guía
	Manejo de desechos	Sistema al interior de las unidades Control de disposición	Recipientes normados para los distintos desechos sólidos Procedimiento de manejo exterior	
Identificar la calidad del aire	Calidad de aire	Tipo y numero de colonias, morfología colonial, tipo de hemólisis, reacción al Gram, y repiques.	<u>Staphylococcus epidermidis</u> , y <u>aureus</u> , Bacilo sp y Bacilo esporulados pseudomonas sp y <u>Micrococcus luteus</u>	Observación microbiológica de los cultivos

5.2.4 Técnicas de recolección de datos:

Se elaboran guías de observación a partir de las variables e indicadores, seleccionados en el cuadro anterior (Anexo N° 1).

5.2.5 Procedimiento seguido en la recolección de datos

- ❖ Observación de los procedimientos para el control de infecciones a partir de las guías.*
- ❖ Selección de los lugares para la toma de muestras, que son dos el primero antes de iniciar la actividad; el segundo durante la actividad.*
- ❖ Las muestras en Agar Sangre (AS), se toman en el pasillo contiguo a la puerta del cubículo y en el piso del cubículo a un lado del sillón odontológico.*
- ❖ Toma de muestras de aire para lo cual se utilizan Cajas de Petri, con un contenido de Agar-sangre, las cuales se exponen abiertas en los puntos seleccionados durante 20 minutos.*
- ❖ Se toman en total 16 muestras en AS del medio ambiente.*

- ❖ *Los hisopados se hacen también antes y después de realizada la actividad odontológica a excepción de las brocas, que solo se hace antes.*

- ❖ *Los hisopos se hacen con una torunda estéril humedecida con solución salina estéril al 0,85 % p/v –SSE.*

- ❖ *La toma de muestras de hisopados se realiza en los guantes del operador(a), en la manija de la lámpara de la unidad y en las brocas para lo cual se procede de la siguiente manera: Durante la fase activa de ambas clínicas, se toma con pinza estéril una broca del cassette de instrumentos y se inocula en caldo de tioglicolato –Ct-*

- ❖ *En total se hacen 8 hisopados de los guantes, 8 de las manijas de la lámpara y 4 de las brocas (diagrama N° 2).*

5.2.6 Técnicas de procesamiento y análisis de resultados:

A. Procedimientos del control de infecciones

- i. Se efectúa la distribución de frecuencias de datos recogidos mediante las guías.*

- ii. *Se señala las áreas deficitarias (perfil real) de acuerdo al perfil ideal contenido en las normativas.*
- iii. *Se incorpora al análisis las respuestas justificativas de las personas responsables acerca de sus proceder.*

B. Procesamiento y análisis microbiológico de las muestras de aire e hisopados

B.1. Muestras de aire.

- i. *Todas las muestras AS se llevan al laboratorio microbiológico y se incuban por 48 horas, a 37 grados centígrados en aerobiosis.*
- ii. *Una vez incubadas las muestras por 48 horas, se procede con las placas AS, al conteo de colonias, de acuerdo las variables e indicadores del objetivo específico 2.*
- iii. *La información se resume en cuadros y se efectúa la descripción y análisis de resultados.*

B.2 Hisopados

- i. Los hisopados se cultivan a 37 grados centígrados durante 48 horas.*
- ii. Se procede a efectuar la tinción de Gram de las muestras de las manijas y de los guantes.*
- iii. Se replica en los medios sólidos AS, ATS, AMc, EMB, AMS, estos dos últimos, específicos para bacterias Gram -, durante 24 horas a 37 grados centígrados.*
- iv. Se procede al conteo de colonias de la misma forma que en el caso anterior.*
- v. Se organiza la información en cuadros y se efectúa la descripción y análisis de resultados.*

A partir de la información obtenida en las diferentes fuentes, se procede a efectuar las conclusiones del estudio y se propone un plan para mejorar el control de infecciones de ambos centros, de acuerdo a la especificidad de cada uno.

6. DESCRIPCION Y ANALISIS DE RESULTADOS

En el presente capítulo se presenta en primer término lo que se denomina información preliminar. En este apartado se hace una valoración de los aciertos y limitaciones que se tienen en el desarrollo del proyecto. En segundo término se efectúa la descripción y el análisis de resultados de la información obtenida a partir de los objetivos del estudio, con relación a los resultados de las observaciones sobre los procedimientos de control de infecciones, utilizados en los dos centros estudiados. En tercer término, se describe el análisis de la calidad del aire en ambas unidades de atención, cuyos resultados se explican por las deficiencias en el control de infecciones del punto anterior.

6.1 Información preliminar

En un primer momento se piensa hacer el estudio únicamente de la calidad del aire; sin embargo en el mismo proceso de delimitación del problema, se evidencia la necesaria identificación de los aspectos del control de infecciones que inciden en dicha calidad. Esto obliga a reconocer que el problema tiene un nivel de complejidad, que exige un acercamiento mixto, que combine las técnicas cuali y cuantitativas.

En cuanto al componente orientado por objetivos se presenta el inconveniente de tener que adecuar la observación a los horarios establecidos en cada centro; en uno de los casos, no se puede realizar la observación porque el paciente no lo acepta, lo que obliga a acudir en otro momento. La razón de su negativa es la toma del vídeo como se analiza más adelante. Esta es la única limitación que se presenta en cuanto a la observación de procedimientos de control de infecciones, por lo que se puede afirmar que los objetivos específicos y por ende el general se cumple.

En cuanto a la toma de muestras y del vídeo que ilustra el procedimiento, también se topa con la negativa del mismo paciente, el cual se niega a participar debido a su resistencia a las tomas. También se obstaculiza la toma de imágenes el día de la Huelga del ICE, por la ausencia de los pacientes en la Clínica docente asistencial. Sin embargo, se logra realizar las actividades planificadas en otro momento.

6.2 Resultados a partir de la observación de los métodos de control de infecciones de ambas unidades de atención

Los resultados se organizan en dos apartados. El primero, acerca de la clínica docente asistencial y el segundo acerca de la clínica privada.

6.2.1 Resultados en la clínica docente asistencial

El Sistema de manejo de instrumental (IMS), empleado en este centro de atención, es un método bien estructurado, que posibilita trabajar de forma ordenada y limpia. Sin embargo, el sistema pierde su efectividad en la interrelación entre los departamentos o áreas, que participan en el proceso, como son: Esterilización, proveeduría y área de trabajo. Si tan solo en uno de éstos, existe falta de responsabilidad y de conciencia por parte de los participantes en el desempeño de sus labores y cumplimiento de las normas, se impacta negativamente la efectividad del sistema y por ende la calidad del servicio.

Las observaciones realizadas reflejan serias deficiencia en las siguientes áreas:

- *En el departamento de esterilización, tanto el área seca como húmeda tienen un espacio muy limitado, lo que contribuye a la contaminación cruzada, debido al flujo de estudiantes. Por otra parte al momento de sacar los casetes del ultrasonido, se enjuagan y se envuelven en el área seca, manipulando las cintas con los mismos guantes especiales. Este puede ser un factor de contaminación para las encargadas de esterilización, si reciben los paquetes sin ninguna protección.*

- *En el departamento de proveeduría se encuentra deficiencias al momento de proveer al estudiante, la pistola de resina y el detector de caries. El estudiante manipula con*

los guantes puestos los dispositivos, dando como resultado la contaminación cruzada, alumno/paciente, alumno/proveedor.

- *La persona encargada de proveer los materiales no se protege con guantes ni con cubre bocas. En algunas ocasiones el personal llega con gripe y contamina los materiales no protegidos, como son los rodillos, las bandas, los carpules, las cuñas, los guantes, las brocas, entre otros. Estos materiales además, no están debidamente almacenados y manipulados con las normas de asepsia establecidas.*
- *En el área de trabajo se observan serias deficiencias como; el hecho de que se barra el piso durante la actividad clínica. Sobra mencionar que esto implica un revuelo de bacterias, que aumenta la carga bacteriana.*
- *Se observa además que el alumno(a) toma su lapicero con los guantes puestos a la hora de hacer sus anotaciones, dando como resultado una posible contaminación cruzada alumno/paciente/alumno/recepcionista.*
- *En cuanto a la colocación de las barreras no siguen el orden establecido en las normas, ni existe una supervisión del procedimiento establecido. No se lavan las manos antes de colocarse los guantes y peor aún se los pone a mitad del*

procedimiento del uso de barreras y no al final como esta normado. Los(as) alumnos(as) ingresan a la clínica con la gabacha y la dejan cerca del área operativa, por lo que se contamina. Esta además, lógicamente, se convierte en un vehículo de inducción de carga bacteriana del exterior al interior de la clínica, ya que es costumbre observar a los(as) estudiantes deambular por la universidad con la gabacha.

- *Los desechos sólidos se colocan en recipientes especiales, y se desconoce el destino final de los mismos.*

6.2.2 Resultados de las observaciones en clínica privada.

El método convencional de control de infecciones es muy efectivo, si es manipulado adecuadamente. Las deficiencias observadas en el proceso son las siguientes.

- *La auxiliar se presenta a la clínica con el uniforme, lo cual colabora en la contaminación cruzada, por la inducción de biocarga del ambiente externo al interno.*
- *En el área clínica, se utiliza solo las barreras de la cabecera del sillón dental y de la manija de la lámpara.*

- *Los instrumentos son esterilizados siguiendo las normas establecidas, pero no son bien empacados.*

- *Los paquetes de exodoncia y cirugía se almacenan adecuadamente; el resto se almacena en un mueble, sin respetar las normas establecidas.*

- *Un grupo de instrumentos y materiales se colocan directamente en la bandeja y puestos en el braket y en la mesita rodante. Si bien están, tapados con un plástico especial, varios minutos antes de iniciar la labor dental son destapados, por lo cual se contaminan por el efecto aerosol.*

6.3 Resultados a partir de la calidad del aire en ambas unidades de atención

En este apartado se analizan la calidad del aire de la clínica docente asistencial y de la clínica privada, tomando como parámetro de control de la calidad del aire según Shaffer, J.G, et al, que de 10 a 15 colonias es lo óptimo en condiciones normales de carga bacteriana.

6.3.1 Resultados microbiológicos del aire en la clínica docente asistencial

*En el **cuadro 1**, se resume los resultados del análisis microbiológico de las muestras de aire tomadas en el centro docente asistencial, al momento de las observaciones. Como se observa en el cuadro, en **la muestra 1**, aparece el Staphylococcus epidermidis no*

hemolítico en el momento pasivo. En el pasillo se encuentra: 4 colonias de Cocos Gram+ (CG+) y en el cubículo 2 colonias; es decir, 6 colonias en total. En el momento activo se presenta un comportamiento similar. En el pasillo, 2 colonias de CG+ y en el cubículo 3 colonias, para un total de 5 colonias. **En la muestra 2**, se observa un comportamiento similar en cuanto a la especie encontrada, con el siguiente comportamiento: En el momento pasivo, en el pasillo 2 CG+ y en el cubículo 0 colonias, es decir dos colonias en total. En el momento activo, en el pasillo, 3CG+ y en el cubículo 1CG+, para un total de

Cuadro No. 1
Conteo de las colonias en las muestras de la Clínica Docente Asistencial

	Momento	Pasillo	Cubículo	Total Colonias	Tipo de Hemólisis	Cultivó	Ubicación
MUESTRA N° 1	Pasivo	4 CG +	2 CG+	6	No hemolíticas	Staphylococcus epidermidis	Pasillo
						Staphylococcus epidermidis	Cubículo
MUESTRA N° 2	Activo	2 CG+	3 CG+	5	No hemolíticas	Staphylococcus epidermidis	Pasillo
						Staphylococcus epidermidis	Cubículo
MUESTRA N° 2	Pasivo	2 CG+	0	2	No hemolíticas	Staphylococcus epidermidis	Pasillo
						0	Cubículo
MUESTRA N° 2	Activo	3 CG+	1 CG+	4	No hemolíticas	Staphylococcus epidermidis	Pasillo
						Staphylococcus epidermidis	Cubículo

Fuente: Laboratorio Clínico del Sur, MQC Dr. Collado, J.

NOTA: La muestra N°1 se toma el 22/03/2000 y muestra N°2 el 23/03/2000

CG+ = Cocos Gram positivos

Area placa de = 63..6 cm²
 Agar Sangre

4 colonias.

En cuanto a **los hisopados** se obtienen la siguiente información, que se resumen en el **cuadro 2**, tomando como parámetro el control de la carga bacteriana en superficies, según Shaffer, J.G, et al, que en un área de 0.75 metros cuadrados los niveles de biocarga son: de 0 a 25 colonias (bueno), de 26 a 50 colonias (regular), y mayor a 50 colonias (deficiente).

En la barrera de la manija de lámpara, **la muestra 1**, el momento pasivo presenta CG+ y Bacilos Gram negativos (BG-), con cepas de Staphylococcus aureus y Pseudomonas sp, respectivamente; en el momento activo se encuentra Staphylococcus epidermidis y Pseudomonas.

En los guantes, en los momentos pasivo y activo, se presenta CG+; con colonias de Staphylococcus aureus Y Staphylococcus epidermidis.

En las brocas, se toma muestras en el momento pasivo, cuyo cultivo es negativo, lo que habla a favor de una buena esterilización.

En **la muestra 2**, se presenta en la barrera de la manija, en el momento pasivo CG+, con colonias de Staphylococcus aureus y en el activo Staphylococcus epidermidis y Bacillus G+ sp.

En los guantes, en el momento pasivo, se encuentran CG+ con colonias de *Micrococcus luteus*; en el momento activo, CG+ y *Bacillus G+* sp, con colonias de *Micrococcus luteus* y *Bacillus G+* sp. Los hisopados de las brocas en el momento pasivo, tienen un cultivo negativo.

Cuadro No. 2					
Identificación de colonias en la Clínica Docente Asistencial					
Hisopados					
Muestra de	Pasiva	Activa	Cultivó	Tiempo	
MUESTRA N° 1	Manija de Lámpara	CG+	CG+	<u>Staphylococcus aureus</u> <u>Pseudomonas sp</u>	Pasivo
		BG-	BG-	<u>Staphylococcus epidermidis</u> <u>Pseudomonas sp</u>	Activo
	Guantes	CG+	CG+	<u>Staphylococcus aureus</u> <u>Staphylococcus epidermidis</u>	Pasivo
				<u>Staphylococcus aureus</u> <u>Staphylococcus epidermidis</u>	Activo
	Brocas	No cultivó	No se tomó muestra	N O CULTIVÓ	
	MUESTRA N° 2	Manija de Lámpara	CG+	CG+	<u>Staphylococcus aureus</u>
BG+				<u>Staphylococcus epidermidis</u> <u>Bacillus sp esporulado</u>	Activo
Guantes		CG+	CG+	<u>Micrococcus luteus</u>	Pasivo
			BG+	<u>Micrococcus luteus</u> <u>Bacillus sp</u>	Activo
Brocas		No cultivó	No se tomó muestra	N O CULTIVÓ	

Fuente: Laboratorio Clínico del Sur, MQC Dr. Collado, J.

NOTA: La muestra N°1 se toma el 22/03/2000 y muestra N°2 el 23/03/2000

CG+ = Cocos Gram positivos
 BG+ = Bacillus Gram positivos
 BG - = Bacillus Gram Negativo
 sp= Especie

6.3.2 Resultados microbiológicos del aire en la clínica privada

En el cuadro N° 3, se resume los resultados del análisis microbiológico de las muestras de aire e hisopados en el centro de atención privado, al momento de las observaciones.

*Como se observa en el cuadro, en **la muestra 1**, aparece el mismo microorganismo, cual es el Staphylococcus epidermidis no hemolítico. Únicamente difieren en cuanto al número de colonias. En el momento pasivo en el pasillo se encuentra: 4 colonias de CG+ y en el cubículo 1 colonia; es decir, 5 colonias en total.*

En el momento activo se presenta un comportamiento similar. En el pasillo, 2 colonias de CG+ y en el cubículo 1 colonias, para un total de 3 colonias.

En la muestra 2, se observa además de la especie encontrada, Staphylococcus epidermidis, el Staphylococcus aureus. En el momento pasivo, en el pasillo 2 colonias de CG+ y en el cubículo 0 colonias, es decir 2 colonias en total. En el momento activo, en el pasillo, están el Staphylococcus aureus y el Bacillus sp, con 1 cultivos de cada uno; en el cubículo aparece una única colonia con Staphylococcus epidermidis y Staphylococcus aureus. En total, en este momento hay 3 colonias.

Cuadro No. 3
Conteo de las colonias en las muestras de la Clínica Dental Privada

	Momento	Pasillo	Cubículo	Total Colonias	Tipo de Hemólisis	Cultivó	Ubicación
MUESTRA N° 1	Pasivo	4 CG+	1 CG+	5	No hemolíticas	Staphylococcus epidermidis	Pasillo
						Staphylococcus epidermidis	Cubículo
	Activo	2 CG+	1 CG+	3	No hemolíticas	Staphylococcus epidermidis	Pasillo
						Staphylococcus epidermidis	Cubículo
MUESTRA N° 2	Pasivo	2 CG+	0	2	No hemolíticas	Staphylococcus epidermidis y aureus	Pasillo
						0	Cubículo
	Activo	1 CG+	1 CG+	3	No hemolíticas	Staphylococcus aureus + Bacillus sp	Pasillo
		1 BG+				Staphylococcus epidermidis y aureus	Cubículo

Fuente: Laboratorio Clínico del Sur, MQC Dr. Collado, J.

NOTA: La muestra N°1 se toma el 22/03/2000 y muestra N°2 el 23/03/2000

(pasillo = Sala de Espera)

CG+ = Cocos Gram positivos

BG+ = Bacillus Gram positivos

sp= Especie

Area placa de = 63.6 cm²

Agar Sangre

En cuanto a los hisopados se obtienen la siguiente información, que se resumen en el cuadro 4, al momento de las observaciones.

En la manija de la lámpara, la muestra 1, el momento pasivo presenta CG+ y BG+ sp, con colonias de Micrococcus luteus y Bacillus G+ sp esporulados, respectivamente; en el momento activo hay CG+, con Micrococcus luteus.

En los guantes, en los momentos pasivo y activo, se presenta el mismo comportamiento, con CG+ y Bg+ sp; las cepas que están presentes son: Staphylococcus epidermidis y Bacillus G+ sp.

En las brocas, se toma muestras en el momento pasivo, cuyo cultivo es negativo, lo que ratifica la observación anterior.

En la muestra 2, se presenta en la manija, tanto en el momento pasivo como activo se presenta, CG+ con cepas Staphylococcus epidermidis.

En los guantes, se presenta el mismo comportamiento que en el caso anterior.

Los hisopados de las brocas en el momento pasivo, tienen un cultivo negativo.

Cuadro No. 4
Identificación de las colonias en la Clínica Privada
Hisopados

	Muestra de	Pasiva	Activa	Cultivó	Tiempo
MUESTRA N° 1	Manija de Lámpara	CG+	CG+	<u>Micrococcus luteus</u> <u>Bacillus sp</u> Esporulados	Pasivo
		BG+		<u>Micrococcus luteus</u>	Activo
	Guantes	CG+	CG+	<u>Staphylococcus epidermidis</u> <u>Bacillus sp</u>	Pasivo
		BG+	BG+	<u>Bacillus sp</u> <u>Staphylococcus epidermidis</u>	Activo
	Brocas	No cultivó	No se tomó muestra	N O CULTIVÓ	
	MUESTRA N° 2	Manija de Lámpara	CG+	CG+	<u>Staphylococcus epidermidis</u> <u>Staphylococcus epidermidis</u>
Guantes		CG+	CG+	<u>Staphylococcus epidermidis</u> <u>Staphylococcus epidermidis</u>	Pasivo Activo
Brocas		No cultivó	No se tomó muestra	N O CULTIVÓ	

Fuente: Laboratorio Clínico del Sur, MQC Dr. Collado, J.

NOTA: La muestra N°1 se toma el 22/03/2000 y muestra N°2 el 23/03/2000

CG+ = Cocos Gram positivos
 BG+ = Bacillus Gram positivos
 sp= Especie

Como se observa en los análisis microbiológicos la carga bacteriana se encuentra dentro de los parámetros normales, al momento de las observaciones .

Según la biocarga registrada en las barreras mediante la prueba de hisopados, confirma la observación de que tanto el personal de proveeduría, como los y las estudiantes al no tomar conciencia de lo normado, conlleva a la inducción de carga bacteriana. Otro aspecto que influye es en el caso de la clínica docente asistencial, el gran flujo de personas, que son indiscutiblemente un elemento que coadyuva en el resultado de elevar la carga bacteriana.

El hecho de que en los dos centros de atención la toma de hisopados de las brocas reflejen cultivos negativos, habla a favor de la calidad de la esterilización con ambos métodos, el IMS y el convencional.

7. Conclusiones y Recomendaciones

- 1) *Los procedimientos del control de infecciones en la atención odontológica, indistintamente del sistema que se use, están normados.*
- 2) *Si se cumplen con las normas establecidas en forma rigurosa, se asegura la efectividad del proceso.*
- 3) *Los puntos críticos contaminantes encontrados en la Clínica docente son:*
 - a. *En el área de proveeduría, la persona encargada de proveerlos materiales a los(as) estudiantes no utilizaron barreras personales..*
 - b. *En el área operativa, no hubo lavado de manos antes de la colocación de los guantes, además no se da el orden de colocación de las barreras personales, sobre todo de los guantes que además no son estériles.*
 - c. *El operador anota las observaciones en los expedientes con los guantes puestos, lo que puede traer como consecuencia la contaminación cruzada del personal.*
 - d. *En esterilización las encargadas de recibir los paquetes no usaron barreras personales.*
 - e. *En cuanto a la desinfección posterior a la atención de cada paciente, se efectúa la limpieza de superficies pero no con lo normado.*
 - f. *El proceso de eliminación de los desechos fuera de la clínica se desconoce.*
- 4) *Los puntos críticos contaminantes son en la clínica privada son:*
 - a. *En el área de proveeduría, no existe un adecuado almacenamiento de los materiales.*

- b. *En el área operativa, durante la observación no hubo lavado de manos antes de la colocación de los guantes, además no se da el orden de colocación de las barreras personales, y se utilizan barreras en áreas no establecidas.*
- c. *En esterilización, si bien se cumple con las normas del método convencional, hay problemas en el empaque y almacenamientos de materiales e instrumentos las encargadas de recibir los paquetes no usan barreras personales.*
- d. *El proceso de eliminación de los desechos fuera de la clínica se desconoce.*
- 5) *Las deficiencias señaladas evidencian procedimientos de supervisión insuficientes y poco rigurosos, lo cual se comprueban con observaciones realizadas.*
- 6) *La carga bacteriana obtenida mediante los hisopados y muestras de aire, presentan el siguiente comportamiento. En la clínica docente hay biocarga por CG⁺ (Staphylococcus aureus y Staphylococcus epidermidis) y BG⁻ (Pseudomonas sp). En la clínica privada hay biocarga por CG⁺ (Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, y Micrococcus luteus y BG⁺ Bacillus sp.*
- 7) *La presencia Staphylococcus Aureus y Staphylococcus Epidermidis, se dan proporciones parecidas en ambos centros de atención (privada 14 colonias y clínica docente asistencial 17). Lo que demuestra niveles normales de biocarga.*
- 8) *Tanto los instructores como el profesional de la clínica privada y la dirección de la clínica, deben tener un papel más activo en la exigencia del cumplimiento de las normativas del control de infecciones.*
- 9) *Los guantes y otras barreras que se proveen deben ser estériles, con el propósito de evitar la contaminación cruzada antes de iniciar el trabajo en boca.*

- 10) *Se requiere que el personal no profesional y técnico sea capacitado continuamente en las funciones que realizan en cuanto al control de infecciones (caso del conserje, las proveedoras, el personal de esterilización y de apoyo).*
- 11) *Debe incluirse medidas disciplinarias en cuanto al incumplimiento de las normativas, toda vez que se pone en riesgo la salud personal, de los que en una u otra forma intervienen en el proceso y la de los(as) pacientes.*
- 12) *Se debe evitar la inducción de carga bacteriana en los expedientes anotando las observaciones al finalizar el procedimiento, después de haber desechado los guantes.*
- 13) *Para realizar los odontogramas y periodontogramas, lo ideal es contar con un auxiliar que puede ser un compañero(a) o alumno(a) de pre-clínica, que realice la anotación de las observaciones, con el mismo propósito.*
- 14) *El empaque de los casetes, debe hacerse sin los guantes gruesos, puesto que son propios del área contaminada.*
- 15) *Las encargadas de esterilización deben utilizar barreras, que aseguren su protección al recibir los paquetes de instrumentos.*
- 16) *Las instituciones de atención estudiadas, deben concientizar a sus colaboradores acerca de su responsabilidad en el desempeño de sus labores, específicamente en cuanto al control de infecciones.*

- 17) Debido al predominio de *Staphylococcus epidermidis* en el pasillo, se recomienda controlar la permanencia de personas en esa área.
- 18) Los desechos sólidos como bisturíes y agujas deben ser incinerados.
- 19) Se debe vigilar el uso del uniforme de la clínica fuera de la misma, para evitar la contaminación cruzada.
- 20) Aparte de la vigilancia hay obligación de las autoridades de poner en conocimiento del personal, incluidos los(as) estudiantes de los riesgos de contaminación exterior/clínica, clínica/externo y clínica/hogar.
- 21) En la clínica privada, se debe corregir la forma de empacar y almacenar los materiales e instrumentos después de esterilizados, respetando los procedimientos normados.
- 22) Se recomienda al profesional de la clínica privada, utilizar la barrera plástica en todo el sillón dental, para evitar lo más que se pueda la contaminación cruzada.
- 23) Así mismo se recomienda utilizar en el Braket y mesa rodante, únicamente el material que se va a utilizar debidamente empacado.
- 24) Una vez efectuado el lavado de manos riguroso, durante tres minutos, se recomienda la desinfección con fenol al 1% o peróxido de hidrógeno al 3%, antes de colocarse los guantes, ya que el *Staphylococcus aureus* muere al contacto con estas sustancias.

PROPUESTA

Las conclusiones y recomendaciones puntuales que se han elaborado a partir de los resultados del estudio, ponen en evidencia la necesidad de estructurar una propuesta tendiente a contrarrestar las deficiencias identificadas. En tal sentido, se parte del supuesto de que es necesario que las autoridades de los centros estudiados asuman un mayor compromiso en la vigilancia epidemiológica periódica del proceso de control de infecciones y de que se debe poner en práctica una serie de medidas tendientes a corregir las deficiencias, para proteger la salud del personal que labora en los centros y de los pacientes.

Objetivo

Mejorar el proceso de control de infecciones en los centros de atención estudiados.

Estrategias generales

- 1. Control y supervisión periódica del proceso de control de infecciones.*
- 2. Establecimiento de una base de datos (vigilancia epidemiológica pasiva), que facilite la toma de decisiones y la intervención oportuna (vigilancia epidemiológica activa).*
- 3. Toma de muestras periódicas que permitan monitorear el proceso de control de infecciones.*
- 4. Establecimiento de sanciones al personal responsable de cada uno de los procedimientos.*
- 5. Utilización de desinfectantes de superficies de alta potencia como el hipoclorito de sodio.*
- 6. Control riguroso del uso de barreras personales y de la unidad dental antes de la atención de cada paciente.*
- 7. Cumplimiento de la rutina de desinfección antes de cada paciente.*
- 8. Rigurosidad en el cumplimiento de las normas de esterilización, empaque y almacenaje de materiales e instrumentos.*

9. *Capacitación del personal en las funciones específicas que debe cumplir dentro del proceso.*

Procedimientos generales

1. *Es importante señalar que debe establecerse el control riguroso del lavado de manos durante tres minutos y el que se haga la desinfección de las mismas con fenol al 1% o peróxido de hidrógeno al 3%, antes de ponerse los guantes, debido a la comprobada sensibilidad del Staphylococcus aureus a esta sustancia.*
2. *Los microorganismos patógenos como el Staphylococcus aureus y Staphylococcus sp; son resistentes a una desinfección regular según describe la literatura, por lo que hay que tomar medidas específicas al respecto como es el uso del hipoclorito de sodio.*
3. *Utilizar un desinfectante de alta potencia como el hipoclorito de sodio, para la desinfección de superficies, después de cada turno.*

Estrategias específicas para cada centro

a. Centro docente asistencial

1. *Se debe construir un cuarto pre-clínico, para que tanto los(as) estudiantes como los(as) instructores(as) se vistan y guarden sus gabachas y pertenencias ajenas a la clínica, con el fin de contribuir a evitar la contaminación con microorganismos patógenos, tanto dentro como fuera del área clínica.*

2. *La persona encargada de proveer los materiales a los(as) estudiantes debe utilizar barreras como guantes y cubre bocas, para evitar la inducción de carga bacteriana a los materiales y consecuentemente de su persona y de los(as) alumnos(as).*
3. *Los instrumentos como la pistola de colocar las resinas, los estuches de detección de caries y de sellantes, los detectores de placa, entre otras, deben ser manipulados por un auxiliar, que asegure la desinfección de los mismos, para evitar la contaminación cruzada.*

b. Clínica privada

1. *Modificación del procedimiento de empaque y almacenaje de materiales e instrumentos, de acuerdo a las normas.*
2. *Utilización de barreras plásticas en toda la unidad.*
3. *Uso exclusivo del braket y de la mesa rodante para el material y los instrumentos que se van a ocupar con el paciente.*
4. *Vigilancia del uso del uniforme fuera de la clínica, para evitar la contaminación cruzada.*

Se agradece sinceramente a los dos centros de atención odontológica, que hacen posible la realización de este trabajo. Este hecho tiene implícito la disposición de querer saber el resultado del proceso de control de infecciones y detectar las áreas deficitarias para mejorarlo.

En tal sentido, los resultados que hoy se someten a discusión, constituyen una herramienta a partir de la cual, ustedes, pueden tomar decisiones en aras de mejorar la eficiencia del proceso del control de infecciones.

Cabe poner en evidencia que el propósito fundamental del estudio es contribuir a facilitar la toma de decisiones; en tal sentido, la intención que se persigue parte del convencimiento de que es posible mejorar el complejo proceso de control de infecciones, pero que para ello es necesario partir del conocimiento de las deficiencias y consecuentemente del resultado del proceso.

Las medidas que se tome para mejorar el control de infecciones en ambos centros de atención, retribuyen el esfuerzo realizado en este trabajo, toda vez que se traduce en una mejora de la calidad de la atención, que tanto merecen los(as) pacientes; de la misma manera asegura mejores condiciones de control de riesgos para el personal que labora en los mismos.

8. BIBLIOGRAFIA

Castro, Silvia, Sancho, Gina, Furchgott, Andres, Marín ,Rita, Protocolo de Control de Infecciones En el Consultorio Dental. Comisión Nacional de Prevención de Enfermedades Infecto- Contagiosas VIH/SIDA en Odontología en Costa Rica, 1996.

Collado, Jorge, Dr, Labsur, Centro Comercial del sur ,Comunicación Personal, 2000.

Cottone, James A, DMD, MS Y Puttaiah, Raghunath, BDS, MPH `Infección por virus de la Hepatitis Estado actual en la Odontología `Clínicas Odontológicas de Norteamérica´ V2 pp 291-304,1996.

Harfs, Sherry , RDH , RDA, MS , ` Protección personal mediante barreras `Clínicas Odontológicas de Norteamérica,V2 pp 357-360, 1991.

[http.. // babelfish.altavista.com](http://babelfish.altavista.com) Talking Infection Control pp 1-4.

<http://146,83.53.4/medica/normas/capítulo2.html>, Normas de desinfección de alto nivel con Glutaraldehído 2% pp 1-7 1998.

[http://146.83.53.4/medica/normas/capitulo 2 html](http://146.83.53.4/medica/normas/capitulo_2.html), Normas de uso de antisépticos y desinfectantes, pp 1-4 1998.

<http://babelfish.altavista.com> Infection Control Recommendations for the dental office and dental Laboratory, pp 1-2 1998.

[http://prevenir.com/articulos/asepsia html](http://prevenir.com/articulos/asepsia.html), Sobre la asepsia en el consultorio Odontológico pp 1-2, 1994.

<http://www.ada.org/consumer/html> Frequently Asked Questions Patients and consumer. Control infection pp 1-4.

<http://www.ssa-gob.mx/conasida/social/> html Medidas de Prevención , pp 1-4 1998.

Hu-Friedy, Sistema de Manejo de Instrumentos IMS ,Vídeo 1 ,E.U.A , 1995.

Lagnani , P, Checci , L , et al , ` Contaminación atmosférica durante los procedimientos dentales` Quintessence, 8 (10) pp 631 –635, 1995.

Miller, Chris H, `Esterilización, Control microbiano sistemático` Clínicas Odontológicas de Norteamérica 1991,v2 pp 339-355.

Nolte , William A., Microbiología Odontológica. 3 ed, Nueva Editorial Interamericana s.a, México DF, México,1985, pp 279-337-356 y 323.

Organización Mundial de la Salud, La Salud Bucodental, Repercusiones del VIH/SIDA en la Práctica Odontológica, Washington DC, E.U.A 1995.

Organización Panamericana de la Salud, Control de Enfermedades Transmisibles en el Hombre, Washington, DC 20036 E,U.A 1970.

Organización Panamericana de la Salud, Oficina Sanitaria Regional de la OMS, Control De Enfermedades Infecciosas en Hospitales Generales, Washington, DC 20037,E.U.A, Editor Dr Franklin ,H, 1970.

Sánchez, Jiménez, Laura, Análisis Sobre la Calidad del Aire en una Clínica Dental Docente Y su Importancia en el Control de Infecciones, Tesis de Grado, ULACIT, 1998.

Shaffer, J.G., Todd-Sanford, Davisohn I, Henry, J.B. Epidemiología hospitalaria. Diagnóstico Clínico por el Laboratorio. Salvat 6ª. Edición. Barcelona, Esp. 1978. Capítulo 22, pág. 12377-53.

Solano, Sonia, Dra. Ministerio de Salud, Comunicación Personal, 2000.

Tabarini, Enrique, El Que, Como y Porque del Control de Infecciones, Tesis de Grado, ULACIT 1998.

Whitacre, Robert J, MS, DDS, `Barreras ambientales para controlar las infecciones en el Consultorio dental`, Clínicas Odontológicas de Norteamérica, V2 pp 367-381, 1991.

Young , John M, DDS, Mcs , `Asepcia del equipo dental`, Clínicas Odontológicas de Norteamérica, V2 pp 391-412, 1991.

9. ANEXOS

GUIA DE OBSERVACIONES # 1

NORMAS DE INTERROGANTES	SI	NO	OBSERVACIONES
-------------------------	----	----	---------------

<p><i>INDAGA SOBRE LOS SIGUIENTES PADECIMIENTOS: HEPATITIS B, SIDA, CARDIOPATIAS, VALVULOPATIAS, TUBERCULOSIS, ENFERMEDADES DEL SISTEMA HEMATOPOYETICO, SI HA RECIBIDO RADIOTERAPIA.</i></p>			<p><i>POR LO PELIGROSAS QUE RESULTAN LAS ENFERMEDADES MENCIONADAS SERA NECESARIO SIEMPRE INTERROGAR SOBRE ELLAS , SEGÚN OBSERVAMOS , LOS PROFESIONALES Y ESTUDIANTES QUE COLOBORARON CON NUESTRA INVESTIGACION LA MAYORIA DE ELLOS NO INTERROGO A PROFUNDIDAD SOBRE DICHS PADECIMIENTOS , DEJANDO DUDAS AL RESPECTO.</i></p>
<p><i>LA MANIPULACION DE LAS BARRERAS DE PROTECCION TANTO EN EL SILLON COMO EN EL OPERADOR ES DE FORMA ORDENADA.</i></p> <p><i>UTILIZAN EL GLUTARALDEHIDO Y OTROS DESINFECTANTES EN LA CONCENTRACION Y TIEMPO ESTABLESIDOS, ADEMAS EN LOS LUGARES E INSTRUMENTOS INDICADOS.</i></p> <p><i>UTILIZAN LOS EQUIPOS PARA ESTERILIZAR EN EL TIEMPO, GRADOS, PRESION Y CON LOS INSTRUMENTOS ESTABLECIDOS.</i></p> <p><i>LOS PROCEDIMIENTOS DE ALMACENAJE SON LLEVADOS A CABO POR PERSONAS CAPACITADAS Y EN LOS LUGARES ADECUADOS</i></p> <p><i>EL MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS-PUNZOCORTANTES- ES LLEVADA A CABO SEGÚN LA NORMA.</i></p>			<p><i>SEGÚN OBSERVAMOS LA COLOCACION DE LAS BARRERAS NO SIGUIO EL ORDEN LOGICO SEGÚN LAS NORMAS ESTABLECIDAS.</i></p> <p><i>DADAS LAS OBSERVACIONES ENCONTRAMOS QUE EL PROFESIONAL Y SUS COLOBORADORES UTILIZAN EL TIEMPO RECOMENDADO PARA DESINFECTAR</i></p> <p><i>LA FALLA QUE PUDIMOS OBSERVAR EN LA CLINICA PRIVADA EN CUANTO LA ESTERILIZACION, FUE LA UTILIZACIÓN PARCIAL DE BOLSAS PARA ESTIRILIZAR</i></p> <p><i>EL ALMACENAJE DE INSTRUMENTOS SEGÚN IMS , UNA VEZ PASADO 30 DIAS DE ALMACENADOS SE DEBEN VOLVER A ESTERILIZAR , LO QUE SE PUDO OBSERVAR ESTO NO SIEMPRE SE CUMPLE , YA QUE NO HAY CONNTROL ESTABLECIDO .</i></p> <p><i>OBSERVAMOS QUE LOS DESECHOS SOLIDOS SON COLOCADOS EN RECIPIENTES ESPECIALES, PERO NO SON INCINERADOS SIENDO POTENCIALMENTE PELIGROSOS AL LLEGAR AL RELLENO SANITARIO.</i></p>

**DIAGRAMA No.1
CONTAMINACION DEL MEDIO AMBIENTE
DE DOS CLINICAS DENTALES**

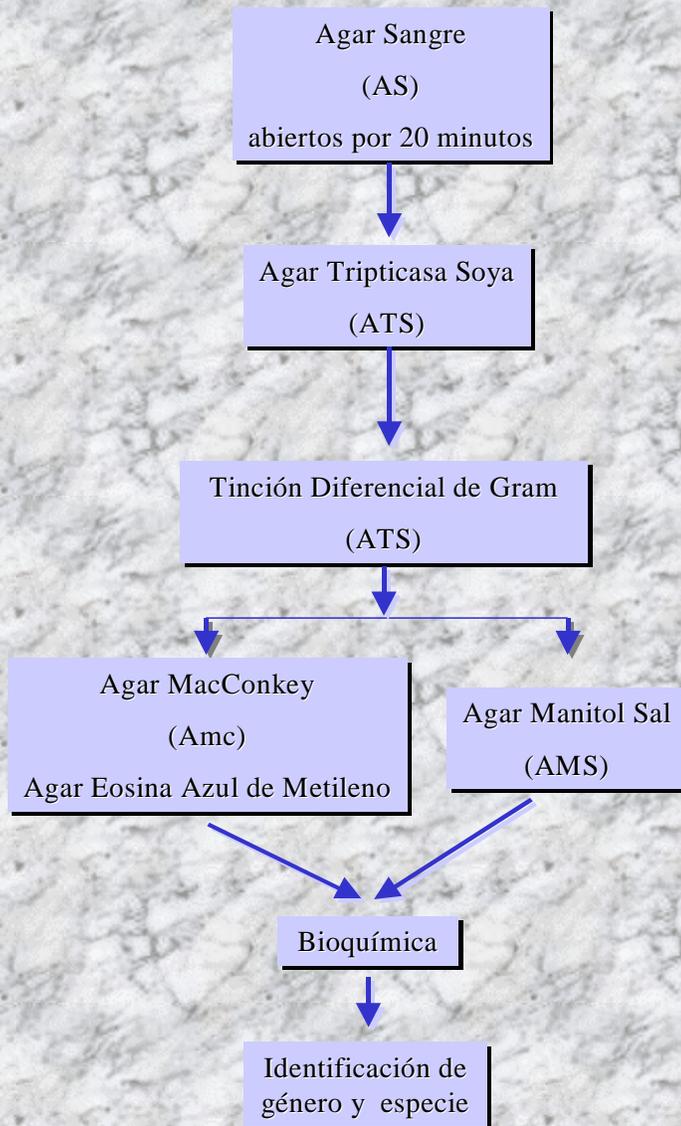


DIAGRAMA No.2
Esquema de Muestreo de Contaminación de Barreras Sanitarias e Instrumental en Dos Clínicas Dentales, Docente y Privada, en Estado de Reposo y Activa

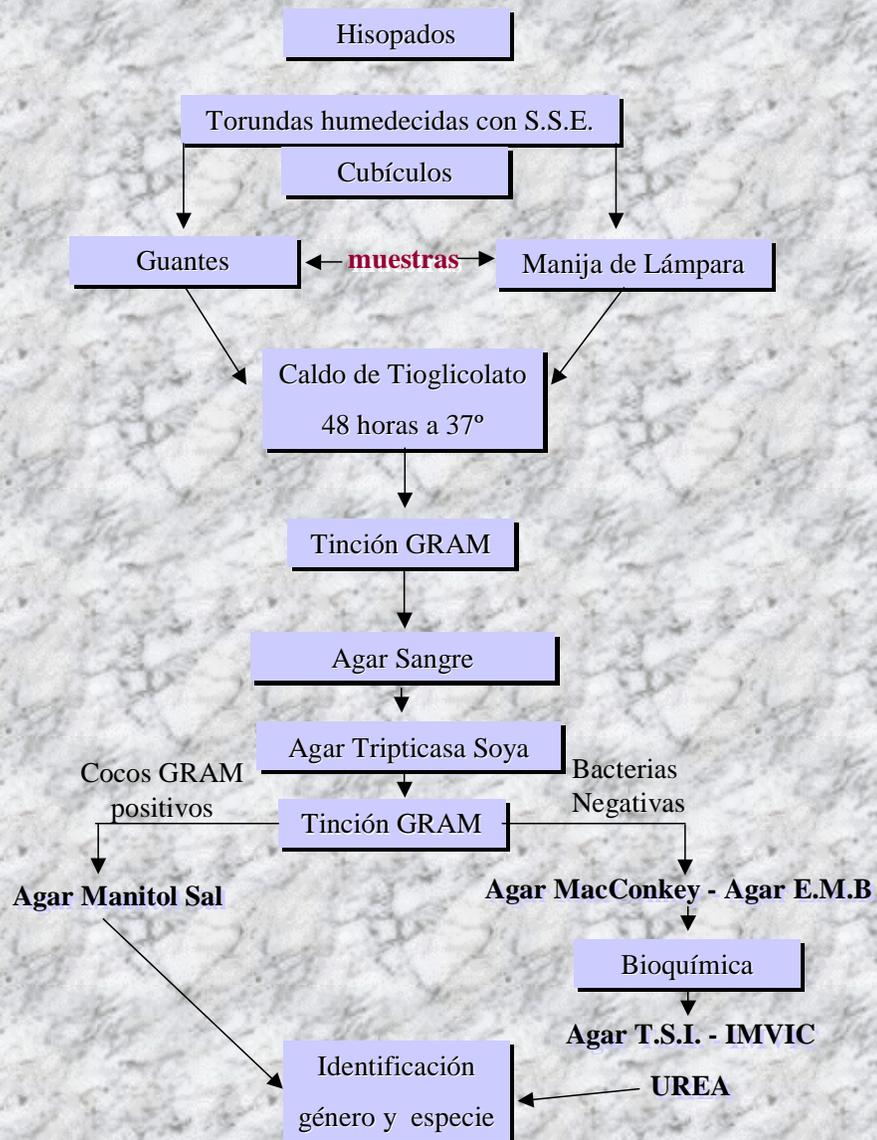


Foto N° 1



Pasillo clínica docente,
toma muestra momento
pasivo

Foto N° 2

Pasillo clínica privada,
toma muestra momento
pasivo



Foto N° 3



Toma hisopados clínica docente

Foto N°4

Toma hisopados clínica privada



Foto N° 5



Cubículo clínica privada,
toma muestra momento
pasivo

Foto N° 6

Cubículo clínica
docente, toma
muestra momento
pasivo

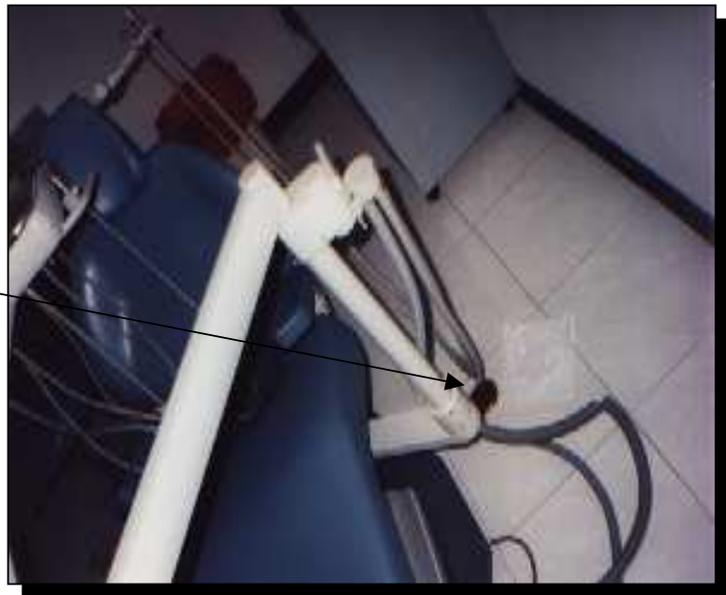


Foto N° 7



Unidad atención clínica
privada

Foto N° 8

Unidad atención clínica
docente

