

II SIMPOSIO INTERNACIONAL TECNOLOGÍA Y SALUD BUCAL

NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN LA CONSULTA Y EL LABORATORIO DE PRÓTESIS

*Leinad Hernández Miranda**, *Gleyby Pérez Hernández***, *Diana Mesa Levy****.

*Clínica Estomatológica Puentes Grandes, Cuba, leinad.hdez@infomed.sld.cu Calle Santa Catalina No. 704, entre Goss y Graciela, 10 de Octubre, La Habana.

**Clínica Estomatológica Puentes Grandes, Cuba, Gleybype@infomed.sld.cu

***Facultad de Tecnología de la Salud, Cuba, dra.dianamesa@yahoo.es

RESUMEN

Tanto la consulta como el laboratorio de prótesis estomatológica deben seguir normas de bioseguridad que garanticen la prevención de infecciones cruzadas. Los técnicos de prótesis, aunque no tienen contacto directo con el paciente, corren el riesgo de exponer su cara a salpicaduras y rocíos de sangre y saliva, y la mayoría desconocen con certeza las fuentes de contaminación dentro del ambiente de trabajo. El objetivo fue establecer un protocolo de Normas de Bioseguridad a seguir, teniendo en cuenta, las propiedades de los materiales y sustancias en nuestro medio y la disponibilidad de los mismos. Se realizó una revisión actualizada sobre el tema, se confeccionó un documento de las normas a seguir según las diferentes situaciones de trabajo que se pueden presentar, y finalmente, se expuso y discutió con los trabajadores, haciendo énfasis en la comprensión y la importancia del cumplimiento de las mismas. Se concluyó el trabajo elevando la preocupación sobre la necesidad de someterse al cumplimiento de las Normas de Bioseguridad, y de los pasos apropiados en el proceso de desinfección de todos los materiales y trabajos que entran al laboratorio. Ante los adelantos tecnológicos que simplifican la tarea del profesional y del personal técnico y auxiliar, se impone una toma de conciencia y responsabilidad por las múltiples consecuencias potenciales que pudieran presentarse por la inexistencia de control de las infecciones, ya que es deber de todos minimizar el riesgo de los trabajadores del equipo de salud y del laboratorio dental.

Palabras Clave: bioseguridad, protección, infecciones, laboratorio de prótesis.

ABSTRACT

Both the consultation and dental prosthesis laboratory biosafety regulations must be followed to ensure the prevention of cross infection. Prosthetic technicians, but have no direct contact with the patient at risk of exposing your face to splashes and sprays of blood and saliva, and most certainly unknown sources of

contamination within the work environment. The aim was to establish a protocol to follow Biosafety standards, taking into account the properties of the materials and substances in our environment and the availability of the same. An update on the topic review was made, a document of the rules was fabricated to follow according to different work situations that may arise, and finally presented and discussed with workers, emphasizing understanding and the importance of compliance thereof. Work is concluded by raising concerns about the need to submit to compliance with the Standards for Biosafety, and the appropriate steps in the process of disinfecting all equipment and work entering the laboratory. Given the technological advances that simplify the task of the professional and technical and support staff, awareness and responsibility imposed by the multiple potential consequences that might arise from the absence of infection control as it is everyone's duty to minimize the risk to workers health team and the dental laboratory.

Key Words: biosafety, protecting, infections, prosthetic laboratory.

INTRODUCCIÓN

Es evidente el temor de los estomatólogos al tratar a pacientes con VIH/SIDA, pero este temor se enfoca solamente hacia los pacientes ya diagnosticados; no obstante, los individuos aparentemente sanos con anticuerpos al VIH, son también potencialmente capaces de infectar a otras personas. No hay manera de cerciorarnos, además, si una persona tiene la infección por otros agentes como Hepatitis B, Microbacterium Tuberculosis o Treponema Pallidum, entre otros. Por esta razón, deben tomarse todas las medidas adecuadas de rutina para todos los pacientes, así como todos los procedimientos para prevenir la transmisión de agentes infecciosos.

El uso adecuado de las normas de asepsia-antisepsia protege al estomatólogo, al personal auxiliar y a los pacientes; brinda tranquilidad y seguridad a los pacientes ante las actuales perspectivas de contagio por medio del instrumental dental; e imprime una imagen de seriedad y prestigio en el profesional y el centro de salud asistencial.¹

En los últimos años se han promulgado toda una serie de normas generales para la protección del personal, del paciente y para la esterilización de todo el material utilizado durante la asistencia. Sin embargo, los procedimientos implicados en la elaboración de la prótesis dental implican a dos eslabones más en este sistema, que son por una parte, la necesidad de utilizar materiales de impresión y, por otra parte, la imbricación de otro profesional en el circuito, que es el técnico del laboratorio dental con toda la infraestructura que lleva este laboratorio de prótesis.² Los técnicos de prótesis, a pesar de no tener contacto directo con el paciente, corren el riesgo de exponer su cara a salpicaduras y rocíos de sangre y saliva, y la mayoría desconoce con certeza las fuentes de contaminación dentro de ese ambiente de trabajo.

En estudios realizados se ha podido comprobar que el personal del laboratorio dental tiene igual riesgo de infección debido a la exposición indirecta; así, por ejemplo, tienen la misma incidencia de seroconversión a la hepatitis como la tienen los estomatólogos generales, las licenciadas y técnicos de

atención estomatológica. Los técnicos de prótesis tienen una incidencia de 17 % de anticuerpos de superficie de Hepatitis B, mientras los otros dos grupos tienen de 16 a 18 % de incidencia respectivamente.

Basados en estos hallazgos se ha recomendado que todos los servicios de estomatología adopten políticas que permitan la exclusión de material contaminado en las áreas de trabajo del laboratorio de prótesis.³

Se impone la necesidad de tomar todas las medidas necesarias para evitar cualquier posibilidad de infección cruzada, no solo en el interior de la consulta dental sino también en el ciclo que incluye a los técnicos de laboratorio, al laboratorio en sí y a todo instrumental utilizado para la confección de la prótesis.²

Es importante conocer y estar conscientes de nuestra responsabilidad. Extremar las precauciones para protegernos, tanto a nosotros como a los pacientes que atendemos, es nuestra tarea principal. Por esta razón se hace necesaria una revisión de los procedimientos utilizados para la desinfección, esterilización y el control de los riesgos a las infecciones en el laboratorio dental, con el objetivo de establecer un protocolo de normas de bioseguridad en el Departamento de Prótesis para prevenir la transmisión de infecciones al confeccionar la prótesis dental, teniendo en cuenta su factibilidad en nuestro medio asistencial.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional descriptivo, en el cual se investigó las posibles fuentes de contaminación y de infección cruzada presentes en el ambiente de trabajo de nuestra consulta de prótesis. Se investigó el nivel de conocimientos de todo el personal de la especialidad en cuanto a las Normas de Bioseguridad a seguir en la consulta y el laboratorio dental, su aplicación y las consecuencias del incumplimiento de las mismas. Después de una extensa revisión del tema, se estudió la factibilidad de su puesta en práctica teniendo en cuenta la disponibilidad de soluciones desinfectantes y las características de nuestro ambiente de trabajo; y, finalmente, se estableció un protocolo de Normas de Bioseguridad a seguir en el Departamento de Prótesis, el cual se discutió con nuestro personal para su correcta implementación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Ante los adelantos tecnológicos que simplifican cada día más la tarea del profesional y personal auxiliar se impone una toma de conciencia y responsabilidad de toda la profesión estomatológica hacia la humanidad, desde el ángulo que le toca actuar, como una forma de respeto por la vida. A continuación relacionamos las Normas de Bioseguridad que proponemos para poner en práctica en el Departamento de Prótesis.

Normas de Bioseguridad a seguir en el Departamento de Prótesis

Vacunación de todo el personal que trabaje en el Área de Prótesis Dental. Se aplicará la vacunación contra el virus de la Hepatitis B y se colocará el toxoide tetánico cada 10 años, debido a la exposición constante a pinchazos y rasgaduras a los que están expuestos este personal. La inmunización contra la hepatitis B comprende tres dosis (la segunda al cabo de 1 mes y la tercera a los 6 meses) y protege, también, por un periodo de 10 años.³⁻⁶

Todo el personal de la consulta y el laboratorio de prótesis deben cumplir las normas de precaución universal, protegiéndose mediante la utilización de bata, guantes, nasobucos y lentes protectores. (Figura 1) Todos los casos de laboratorio deben ser tratados como si ellos fueran capaces de transmitir enfermedades a través de saliva, sangre o sus derivados.^{3,6}



Figura 1 Uso de los medios de protección universales

Prohibir la ingestión de alimentos dentro de las instalaciones del laboratorio de prótesis.

Establecer un Área de Recepción. Ésta debe ser exclusivamente dedicada al manejo de todos los trabajos que lleguen al laboratorio como: impresiones, placas de articulación, cubetas para impresiones, prótesis provisionales, prótesis totales, fijas y parciales removibles. Estos deben enjuagarse con agua abundante para eliminar la sangre, saliva y el detritus que pudieran existir en ellos; luego deben limpiarse y desinfectarse antes de manipularse en el laboratorio. De la misma manera todos estos elementos también deben limpiarse y desinfectarse después de ser manipulados en el laboratorio, estén o no terminados, para luego ser devueltos al profesional, y antes de su colocación en la boca del paciente.³ La recepción debe tener un grifo con agua abundante y que haya facilidad para el lavado de manos. En esta área, de ser posible, las superficies del mostrador deben limpiarse y desinfectarse sistemáticamente con una solución de Hipoclorito Sódico en dilución 1:10 o 1:100 para eliminar los restos orgánicos. Ningún artículo debe entrar al área de producción del laboratorio sin ser desinfectada apropiadamente en la recepción.^{2,3}

El personal debe utilizar guantes para el manejo de los artículos contaminados y que deben permanecer en el área de trabajo. Un error en este campo puede trastornar todo el sistema, si no se desinfecta de manera conveniente un caso que pasa al laboratorio, pudieran exponerse a microorganismos patógenos los técnicos y pudiera representar un foco de contaminación para otros casos.

El área de recepción debe estar provista de los siguientes equipos y materiales:

- Lavamanos
- Soluciones desinfectantes
- Bandejas para casos individuales
- Guantes desechables
- Cepillos y recipientes³

Desinfección de las impresiones. En este paso la meta primaria consiste en obtener una impresión desinfectada que no sufra reacciones adversas ante la desinfección. Un buen trabajo de prótesis depende de un buen modelo y que a la vez depende, entre otros factores, de una impresión sin distorsiones.

En la literatura se establece la fuerte influencia que ejercen la naturaleza del desinfectante, efecto del tiempo, técnica de desinfección utilizada y la concentración de los desinfectantes, en los cambios dimensionales de las impresiones. Es necesario escoger adecuadamente el tipo y las condiciones en las que debe actuar el desinfectante teniendo en cuenta el material de impresión utilizado.

Una vez retirada de la boca la impresión, se debe lavar bajo un chorro de agua a fin de eliminar la saliva, sangre y detritus. Para que los desinfectantes logren el efecto deseado, las impresiones deben conservarse húmedas en su superficie durante todo el proceso, pero no a todos los materiales se les puede aplicar esta técnica, pues a materiales como los hidrocoloides reversibles e irreversibles y los poliéteres, la inmersión por mucho tiempo los afecta de manera severa.

Las impresiones de hidrocoloides reversibles e irreversibles deben ser manejadas cuidadosamente para prevenir la distorsión. La impresión debe ser remojada de manera muy cuidadosa para remover los residuos con contaminación biológica. Luego a la impresión se le rociará con un spray de solución desinfectante como: hipoclorito de sodio 1% o en iodóforos durante sólo 1 minuto. Los productos que tienen menor contacto con la impresión producirán en ella menor distorsión. Las impresiones deben ser envueltas en una bolsa plástica para evitar la evaporación del desinfectante durante el período de contacto. (Figuras 2 y 3)^{2,3,7,8}



Figura 2 Rocío de la impresión con un spray de Hipoclorito de sodio al 1%

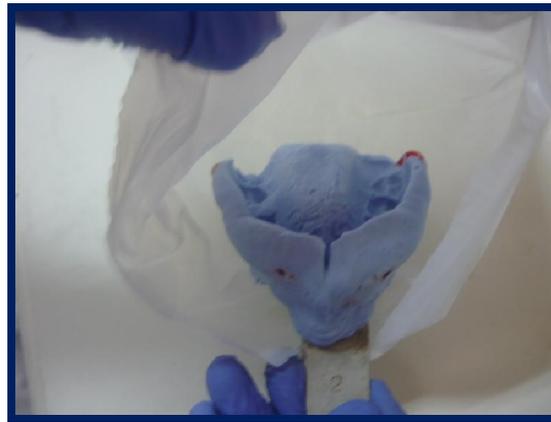


Figura 3 Se envuelve la impresión en bolsa plástica evitar la evaporación del desinfectante.

Las impresiones de pasta zinquenólica se deben enjuagar con agua abundante, luego lavar cuidadosamente con un detergente líquido, dejarla secar y rociarla con glutaraldehído al 2 % durante 30 minutos.³

La silicona (polivinil siloxano) debe ser manejado con la misma técnica que los hidrocoloides. Estos materiales son mucho más estables y se pueden sumergir en un desinfectante de nivel hospitalario, 10 minutos de remojo en solución de hipoclorito de sodio 0.5 - 1%, en iodóforos, fenoles o en glutaraldehídos al 2%. (Figura 4)^{3,9}

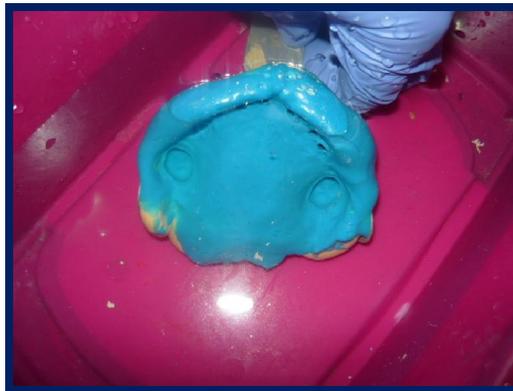


Figura 4 Inmersión de impresión de silicona en solución de hipoclorito de sodio al 1%

Las impresiones de poliéter deben ser manejadas de la misma manera como los hidrocoloides. Los materiales de poliéter no se deben sumergir en las soluciones desinfectantes porque son materiales hidrofílicos y tienen tendencia a la distorsión, cuando son colocados en medios acuosos. No se recomienda desinfectar por inmersión a las impresiones de poliéteres, salvo durante períodos muy breves (2 - 3 minutos) con los desinfectantes clorados.^{3,8,9}

Las soluciones de hipoclorito de sodio son compuestos inorgánicos que pertenecen al grupo de los compuestos halogenados, los cuales tienen un efecto bactericida, en general, por su efecto oxidante. Todos los compuestos de cloro, actúan por una parte produciendo oxígeno y, por otro lado, combinándose con las proteínas bacterianas. La mayor parte de las bacterias son sensibles al cloro a concentraciones menores a una parte por millón, pero su actividad se dificulta por la presencia de materia orgánica. Es importante recalcar la baja concentración que debe ser utilizada, ya que el cloro es un elemento altamente reactivo, actúa liberando oxígeno, y a concentraciones mayores podría reaccionar alterando el material de impresión, produciendo una expansión adicional del yeso.

Otro aspecto a destacar es que los compuestos de cloro son corrosivos, corroen el níquel y el acero cromado, el hierro y otros materiales oxidables, por lo que hay que ser cuidadosos con el metal de las cubetas. Las soluciones que exceden el 0.5% de Cloro no deben ser usadas con frecuencia para la descontaminación de equipos de acero inoxidable de buena calidad y el contacto no debe durar más de 30 minutos. Las soluciones deben de ser de manufacturación reciente y almacenada en lugares protegidos del calor y de la luz. Las diluciones deben ser preparadas inmediatamente antes de su utilización. La descomposición rápida es un problema particular en las zonas de clima cálido.^{1,8}

Las soluciones de glutaraldehído son compuestos orgánicos, del grupo de los aldehídos, que tienen efecto sobre las bacterias. Se encuentra comúnmente disponible bajo la forma de una solución acuosa que necesita ser activada antes de su utilización, mediante la adición de sales de estaño a un pH alcalino, de esta forma adquiere poder esterilizante. Las soluciones al 2% no sólo destruyen las formas vegetativas de las bacterias, sino también las esporas y los virus, como el de la hepatitis. La total inmersión de una

estructura en una solución activada destruye las bacterias vegetativas, hongos y virus, generalmente con un tiempo promedio de 10 minutos. Se requiere de una inmersión de 10 horas para destruir las esporas.

Las soluciones de glutaraldehído son costosas, irritantes y emanan un vapor tóxico que los operadores deben de evitar. El contacto del líquido con la piel debe ser igualmente evitado.

Hidalgo López y Balarezo Razzeto⁸ evaluaron los cambios dimensionales en modelos de trabajo obtenidos de impresiones con silicona por adición al ser sometidos por inmersión de 10 minutos a dos agentes desinfectantes: glutaraldehído al 2% y a hipoclorito de sodio al 1%. Ellos no encontraron diferencias estadísticamente significativas para el grupo control y para el grupo de hipoclorito de sodio al 1% después de la inmersión por 10 minutos. Sin embargo, se encontraron diferencias estadísticamente significativas para las impresiones desinfectadas con glutaraldehído al 2% por 10 minutos de inmersión.

Después de un tiempo de contacto suficiente del desinfectante recomendado y la impresión, deben ser enjuagadas para transferirlas al área de producción.

Desinfección de los aparatos protésicos que entren al laboratorio para su reparación o terminación. Algunos aparatos protésicos tienen cantidades copiosas de cálculo dentario y residuos con contaminación biológica persistente. El primer paso es la remoción del detritus así que pueda hacer posible la descontaminación. Es preciso lavar con un cepillo y jabón todas las prótesis que entren al laboratorio. El cepillo se debe almacenar en una solución desinfectante entre un caso y otro. Una vez lavada la prótesis, debe sumergirse en un recipiente lleno con desinfectante. Luego debe enjuagarse la prótesis con agua abundante.

Los puentes fijos de porcelana, metal porcelana o metal acrílico se deberán desinfectar con glutaraldehído al 2%. Los puentes de acrílico y prótesis removibles de acrílico se desinfectarán con hipoclorito 1% o iodóforos. Primeramente se deberán enjuagar con agua abundante y posteriormente se sumergirán en el desinfectante recomendado por un término de 10 minutos. Después de su desinfección se enjuagarán nuevamente con abundante agua. Este procedimiento debe repetirse cada vez que la prótesis vuelva al laboratorio para los ajustes y para su terminación definitiva.

Se debe ser muy cuidadoso de no exceder las recomendaciones de los fabricantes con el tiempo de contacto o exposición de los elementos metálicos con el desinfectante, la sobreexposición puede producir corrosión de los elementos metálicos si no son manejados de manera correcta.

Desinfección correcta del Área de Producción. El personal del laboratorio debe ser monitoreado, controlando entradas y salidas del área. Es necesario controlar, además, la entrada y salida de personal ajeno al departamento.

Todos los cepillos, espátulas para mezclar, tazas de goma y otras herramientas de laboratorio deben ser esterilizadas o desinfectadas diariamente. Las motas húmedas deben ser guardadas en soluciones desinfectantes cuando no se encuentren en uso.³

En el pulido se deben utilizar suspensiones en espuma de soluciones de piedra pómez y una solución desinfectante efectiva con la mezcla. Es aconsejable usar una solución de Hipoclorito Sódico como mezcla para la piedra pómez. Ésta debe ser cambiada diariamente y la máquina pulidora se debe limpiar y desinfectar de la misma manera.

Las ollas de presión deben limpiarse y desinfectarse diariamente. Éstas y los envases que mantienen agua caliente en el ambiente son muy susceptibles a la colonización de microorganismos desde múltiples fuentes. Los asientos de banquetas y áreas de trabajo deben limpiarse al final de cada jornada de trabajo, sino la contaminación pasará de manera inadvertida.^{2,3}

Establecer Área de envío. En esta área se deberá manejar de manera apropiada todos los artículos que vayan a dejar el laboratorio. Todas las prótesis deben ser desinfectadas por el clínico o su grupo de trabajo antes de colocar el trabajo en la boca, bien sea solo para prueba o para su instalación de manera definitiva. El área de envío se debe limpiar por lo menos una vez al día. Todos los envases metálicos deben limpiarse antes de que en ellos se deposite otro nuevo caso.

Desinfección de cubetas. Todos los artículos reusables como las cubetas metálicas deben ser considerados contaminados hasta que tales artículos no sean procesados debidamente para su reutilización. Una vez vaciada la impresión y obtenido el modelo correspondiente, se debe proceder a eliminar el material de impresión que se encuentra en la cubeta y se debe proceder a su lavado, desinfección y esterilización de la misma para ser devuelta a la consulta.

Desinfección del área de atención directa al paciente. Los rodetes y registros de mordida deben ser limpiados con agua y jabón. Se deben rociar o remojar posteriormente con el desinfectante recomendado. Después del tiempo de contacto necesario, los artículos deben ser enjuagados y manejados de manera aséptica para ser transferidos al área de producción. Los iodóforos, glutaraldehídos, cloros, y fenoles son aceptados para la desinfección de estos artículos.³

Todos los instrumentos luego de ser usados, incluyendo los no esterilizables como el Plano de Fox y Medidor de Willy, deberán ser cepillados y enjuagados en agua potable corriente a los efectos de retirar todo resto de materia orgánica presente. Con este procedimiento lograremos eliminar hasta un 80 % de los microorganismos. Luego secados y de acuerdo a la categorización del instrumental deben ser esterilizados o desinfectados.⁴ Las superficies de trabajo de cada área se deben limpiar diariamente. Para esto se podrán utilizar soluciones cloro al 0.1 % en agua potable. Se frotarán las superficies prolijamente con un trapo embebido en la solución, se dejará actuar unos 10 minutos y luego se volverá a limpiar.^{3,4}

La solución de desinfección por excelencia será el hipoclorito de sodio al 1%. Estas soluciones inactivan todas las bacterias, virus, parásitos y algunas esporas; son poco costosas; de fácil disponibilidad y actúan con rapidez. Son, además, muy eficaces contra el virus de Hepatitis B y el VIH. La solución se reemplazará diariamente porque pierde su potencia con el tiempo y exposición solar.⁴

No siempre existen las condiciones materiales para imponer estas medidas y su incorporación implican un gasto adicional, pero éste es mucho menor que el gasto derivado del tratamiento de estas enfermedades, por lo que no se debe menospreciar la importancia de estas precauciones universales en la práctica estomatológica.¹⁰

CONCLUSIONES

La profundización en los mecanismos de transmisión de enfermedades infecciosas hace que se extremen las medidas de prevención de las mismas. Estas medidas utilizadas no deben ser complejas, pues de lo

contrario convertirían la prevención en un trabajo adicional y a la vez engorroso.

Resulta de extrema importancia adoptar todos los medios y medidas que consideremos necesarios para mantener una desinfección correcta tanto en la clínica como en el laboratorio y mantener una salud adecuada tanto de nuestro equipo de trabajo como del paciente que solicita nuestros servicios.

Estas medidas deben planificarse y protocolizarse para convertirlas en una rutina diaria en nuestro quehacer cotidiano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chauca Edwards E. Manual de bioseguridad en la práctica Odontoestomatológica. 1999. Disponible en: www.bvsde.oms-ops.org/eswww/fulltext/repind61/mbpo/mbpo.html.
2. Obon Nogue JA, Verdera Seijido F, Tio Monge JA. Prevención de la transmisión de infecciones en la elaboración de prótesis dentales.
3. Troconis Ganimez J E. El control de infecciones en el laboratorio odontológico. *Acta Odontológica Venezolana*, vol. 41 (3), 2003.
4. Manual de Bioseguridad para Servicios Estomatológicos. Dirección Nacional de Estomatología. Programa Nacional VIH/SIDA MINSAP. 2008.
5. Delfín Soto M, Delfín Soto O A, Rodríguez Dueñas J. Necesidad de la implementación de la bioseguridad en los servicios estomatológicos en Cuba. *Rev Cubana Estomatol*, vol. 36 (3), 1999.
6. Quintana Díaz J C, Machín Moreno Y. Bioseguridad en Estomatología. *Revista de Ciencias Médicas La Habana*, vol. 13 (2), 2007.
7. Goiato Coelho M, Ribeiro Do Prado P, Fernandes Rocha A U, Pesqueira Alves A, Falcón-Antenucci R M, Micheline Dos Santo D, Gennari Filho H. Evaluación de la deformación de dos siliconas para prótesis faciales, influencia de la pigmentación y desinfección química. *Rev Cubana Estomatol*, vol. 47 (2), 2010.
8. Hidalgo López I, Balarezo Razzeto A. Estudio in vitro de la alteración dimensional de impresiones con silicona por adición sometidas a desinfección. *Rev Estomatol Herediana*, vol.14 (1-2), 2004.
9. Ribeiro da Cunha Peixoto R T, Haueisen Sander H, Amêndola Couto P H, Martins Diniz L, Valente Araújo P, Rodrigues Santos V, Thadeu de Abreu Poletto L. Análisis de la eficacia de agentes químicos de desinfección en materiales elastoméricos. *Acta Odontológica Venezolana*, vol. 45 (1), 2007. Disponible en: www.actaodontologica.com/ediciones/2007/1/agentes_quimicos_desinfeccion.asp.
10. Colectivo de autores. *Manual de Bioseguridad estomatológica*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2007.