UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

INTRODUCCIÓN A LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD

DESTINADO A DOCENTES Y ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA

Equipo de Investigación Normas de Higiene y Bioseguridad en la Formación de Odontólogos. SECyT 05/J080

Córdoba, 2015

INTRODUCCIÓN

En la atención odontológica tanto los profesionales como los pacientes, por la naturaleza de las interacciones, están expuestos a distintos tipos de riesgos ya que se produce un contacto directo o indirecto con fluidos corporales, instrumental, equipo y superficies contaminadas (1). Se debe recordar que tanto el operador como el paciente son portadores potenciales de distintos microorganismos (2). El consultorio odontológico es un ámbito en el que se puede llegar a producir una infección cruzada entre: paciente/odontólogo, odontólogo/paciente e incluso entre éstos y el resto de la comunidad y/o el ambiente si no se tienen las precauciones necesarias para controlarla (3).

¿Qué se entiende por riesgo? La Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) define al riesgo como *"la probabilidad de un resultado sanitario adverso, o un factor que aumenta esa probabilidad".* Este organismo expresa también –concepción a la cual se adhiere- que, "*centrarse en los riesgos para la salud es la clave de la prevención"* (4). El odontólogo está expuesto a agentes químicos, físicos, biológicos y a riesgos generados por la propia actividad profesional. Entre los microorganismos potencialmente patógenos y transmisibles se pueden mencionar el citomegalovirus (VMC), el virus de la hepatitis B y C (VHB y VHC), el virus herpes simple tipo 1 y 2,el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), Mycobacterium tuberculosis, Stafilococcus aureus, Candida albicans entre otros.

¿Cómo se controlan los riesgos?. Dice la OMS que "*la percepción que tiene una persona del riesgo y su reacción a éste depende de la experiencia previa y de la información y los valores recibidos de la familia, la sociedad y el gobierno".* Este es un proceso de aprendizaje que se inicia en edad temprana y que debe continuar a lo largo de toda la vida. Es un reto y responsabilidad en la edad adulta y una exigencia ética para el profesional. El profesional odontólogo debe estar capacitado para realizar las "*intervenciones*" necesarias sobre la cadena de transmisión. Se entiende por intervención "*toda acción sanitaria – actividad de promoción, prevención, curación o rehabilitación – cuyo propósito principal es mejorar la salud*". (OMS) (4).

Desde este enfoque se introduce el concepto ***de BIOSEGURIDAD*** que se define como ***conjunto de NORMAS, entendidas como doctrina de comportamiento, encaminadas a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo de adquirir infecciones accidentales, diseñadas para la protección del hombre, la comunidad y el ambiente del contacto accidental con agentes que son potencialmente nocivos - patógenos, biológicos, agentes químicos y elementos radioactivos- (5).***

Las estrategias para reducir el riesgo de accidentes laborales durante el acto odontológico, están normatizadas y protocolizadas por distintos organismos internacionales, entre ellos la Asociación Dental Americana, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS. (6,7, 4).

CLASIFICACIÓN DE LOS MICROORGANISMOS

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha clasificado los microorganismos infecciosos por grupos de riesgo: Grupos de riesgo 1, 2, 3 y 4.

- **Nivel de Riesgo 1**: Microorganismos que producen **riesgo** individual y comunitario **escaso o nulo.**
- **Nivel de Riesgo 2**: Microorganismos que producen **riesgo** individual moderado y comunitario **bajo.**
- **Nivel de Riesgo 3:** Microorganismos que producen **riesgo** individual elevado, riesgo comunitario **moderado.**
- **Nivel de Riesgo 4:** Microorganismos que producen r**iesgo** individual y comunitario **elevado.**

De esta clasificación por grupos de riesgo y *de las actividades u operaciones que se pueden realizar con los microorganismos,* el Centers for Disease Control and Prevention (CDC) *establece* **cuatro** niveles de bioseguridad:

Cuadro 2. ***Relación de los grupos de riesgo con los niveles de bioseguridad, las prácticas y el equipo***

GRUPO DE RIESGO	NIVEL DE BIOSEGURIDAD	TIPO DE LABORATORIO	PRÁCTICAS DE LABORATORIO	EQUIPO DE SEGURIDAD
1	Básico Nivel 1	Enseñanza básica, investigación	TMA	Ninguno; trabajo en mesa de laboratorio al descubierto
2	Básico Nivel 2	Servicios de atención primaria; diagnóstico, investigación	TMA y ropa protectora; señal de riesgo biológico	Trabajo en mesa al descubierto y CSB para posibles aerosoles
3	Contención Nivel 3	Diagnóstico especial, investigación	Prácticas de nivel 2 más ropa especial, acceso controlado y flujo direccional del aire	CSB además de otros medios de contención primaria para todas las actividades
4	Contención máxima Nivel 4	Unidades de patógenos peligrosos	Prácticas de nivel 3 más cámara de entrada con cierre hermético, salida con ducha y eliminación especial de residuos	CSB de clase III o trajes presurizados junto con CSB de clase II, autoclave de doble puerta (a través de la pared), aire filtrado

TMA: técnicas microbiológicas apropiadas (Véase la parte IV del presente manual). CSB: cámara de seguridad biológica.

La práctica de laboratorio en la enseñanza básica, es decir, la que los estudiantes realizan los dos primeros años de la Carrera, y/o en la investigación corresponde al **NIVEL DE *BIOSEGURIDAD 1*** y las exigencias son:

- El acceso al laboratorio debe ser controlado por el responsable del mismo.
- Todo el personal **debe lavarse las manos** al ingresar al laboratorio, después de manipular material biológico, químico animales y antes de salir del mismo.
- Reducir al máximo la producción y liberación de aerosoles.
- **No se permite** comer, beber, fumar ni maquillarse dentro del área de trabajo.
- El pipeteo debe ser realizado con instrumentos mecánicos.
- Las áreas de trabajo deben ser descontaminadas una vez al día, así como después de cualquier derrame de material biológico.
- Los desechos con material biológico deben ser descontaminados por medio de un procedimiento apropiado antes de ser eliminados.
- Es necesario el uso de batas y guantes con el fin de evitar la contaminación de ropa personal de calle.
- Está prohibido el uso de prendas de laboratorio en lugares externos al mismo.

PRINCIPIOS DE LA BIOSEGURIDAD

La **BIOSEGURIDAD** se sustenta en tres pilares***:*** **universalidad, barreras de protección y medidas de eliminación de los residuos,** que dan origen a las Precauciones Universales.

1. UNIVERSALIDAD

Todos los pacientes y sus fluidos corporales, independientemente del diagnóstico al ingreso o motivo por el cual ha concurrido a la consulta, ***deberán ser considerados como potencialmente patógenos.***

2. USO DE BARRERAS DE PROTECCIÓN

2.1 Inmunización activa.

Vacunas: Calendario obligatorio de vacunación, Vacuna contra la Hepatitis B, refuerzos para tétanos -según calendario-. (Ver Anexo)

2.2. Barreras físicas.

Ellas constituyen la prevención más eficaz y bajo costo (OMS); *protegen* de cualquier salpicadura o derrame de material químico, biológico o radiactivo y *evitan* toda contaminación que pueda provenir de nosotros mismos hacia el paciente o hacia la muestra que se está procesando (polvo, pelos, etc.), de esta manera **el cuidado es mutuo.**

RECORDAR: El **orden** en que se colocan las barreras físicas es el siguiente:

1. El calzado
2. El guardapolvo
3. La cofia
4. El barbijo
5. Los protectores oculares
6. POR ÚLTIMO… los guantes

2.2.1 Guardapolvo o ambo

Objetivo: Oficiar de protector corporal tanto de antebrazos y brazos a exposiciones de sangre o líquidos corporales.

Características: El guardapolvo y el ambo **deben ser blancos**, de **mangas largas**, y con puños; el largo debe llegar hasta el tercio medio de la pierna, confeccionado en tela lisa, de fácil lavado, con mínimo de costuras.

BUEN USO DEL GUARDAPOLVO	MAL USO DEL GUARDAPOLVO
• Usarlo en el consultorio, laboratorio y/o ambiente sanitario. • Llegar con ropa de calle y colocarse el guardapolvo en el consultorio**.** • Sacarse el guardapolvo y salir del consultorio con ropa de calle.	• Usarlo fuera del consultorio: calle, colectivos, supermercado, comedores o bares, etc. • Llegar con el guardapolvo puesto al consultorio. • Salir, fuera del consultorio, con el guardapolvo puesto.

ANTES DEL LAVADO DEL GUARDAPOLVO SE DEBE DESCONTAMINAR CON HIPOCLORITO DE SODIO Y LAVARSE SEPARADO DEL RESTO DE LA ROPA DE USO HABITUAL.

2.2.2 Calzado adecuado

Objetivo: Protección de la piel de esa zona ante la utilización de sustancias químicas, tóxicas e instrumental y material de carácter corto punzante.

Características:

El calzado debe ser cerrado, de corte alto, que cubra todo el pie, lisos sin adornos, de material resistente a la perforación y suela antideslizante.

2.2.3 Cofia

Objetivo: Evitar el contacto de los cabellos del operador con el paciente, el instrumental o por salpicaduras de material contaminado.

Características:

- Debe ser de tela esterilizable o descartable**.**
- Es preferible que la confección sea de un material desechable e impermeable
- Cubrir completamente toda la cabeza de forma que pueda recoger y tapar todo el cabello.
- Se debe utilizar **SOLO** durante la atención del paciente.

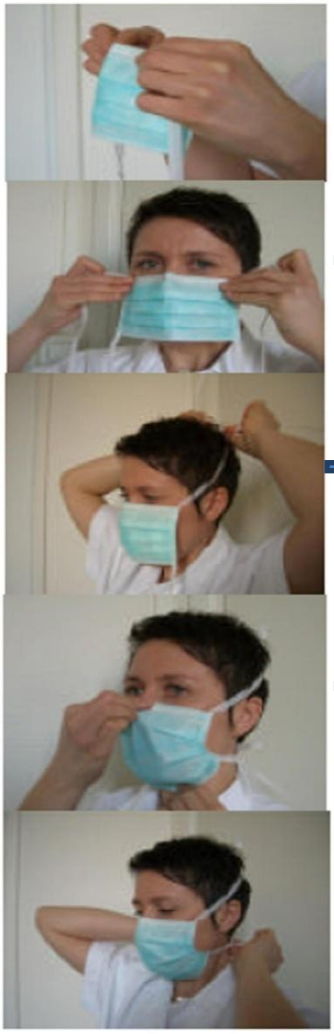
2.2.4 *Barbijo*

Objetivo: Proteger membranas de nariz y boca durante procedimientos de atención al paciente que puedan generar aerosoles, y salpicaduras de sangre.

Características:

- El barbijo debe ser **impermeable**, **de un solo uso**, cubriendo boca y nariz.
- Debe descartarse cada 30 min o antes en caso que se rompa, humedezca por el aire exhalado o se manche con sangre.

Modo de colocación:



- Verificar el adecuado sentido.
- Acomodar a la anatomía de su nariz
- Posicionar la parte baja del barbijo de manera de cubrir el mentón
- Fijar los lazos inferiores por debajo de las orejas

2.2.5 Protectores oculares

Objetivo: Proteger mucosas de ojo durante procedimientos de atención al paciente que puedan generar aerosoles, y salpicaduras de sangre.

Características:

Los protectores oculares deben tener paneles laterales.

Se deben descontaminar entre paciente y paciente.

2.2.3 Guantes

Objetivo: Aislar la piel para reducir el riesgo de contaminación con fluidos en las manos y proteger al operador cuando atienden a enfermos específicos.

Características: Los guantes deberán ser de látex o vinilo de un solo uso, de calidad aprobada.

SÓLO en cirugías es indispensable el uso de guantes estériles.

Deben ser ceñidos para facilitar los diferentes procedimientos

Modo de colocación:

- Cubrir la mano totalmente hasta las muñecas
- Colocarse por ENCIMA del puño de la manga del mono o bata

BUEN USO DE LOS GUANTES	MAL USO DE LOS GUANTES
Colocar los guantes para trabajar con el paciente y/o al manipular muestras y material tóxico. **Sacarse los guantes para:** • Atender el teléfono. • Tomar el picaporte. • Trabajar en la computadora o con material de estudio. • Tocarse la cara o el cabello.	**Colocarse los guantes y permanecer con ellos todo el tiempo**. Incluso: • Atender el teléfono. • Hablar por celular • Tomar picaportes. • Trabajar en la computadora y con material de estudio (cuadernos, carpetas, etc.) • Tocarse la cara/cabello • Escribir, etc.

RECORDAR

Antes de su colocación y después de su uso **SIEMPRE** lavarse las manos (Ver anexo)

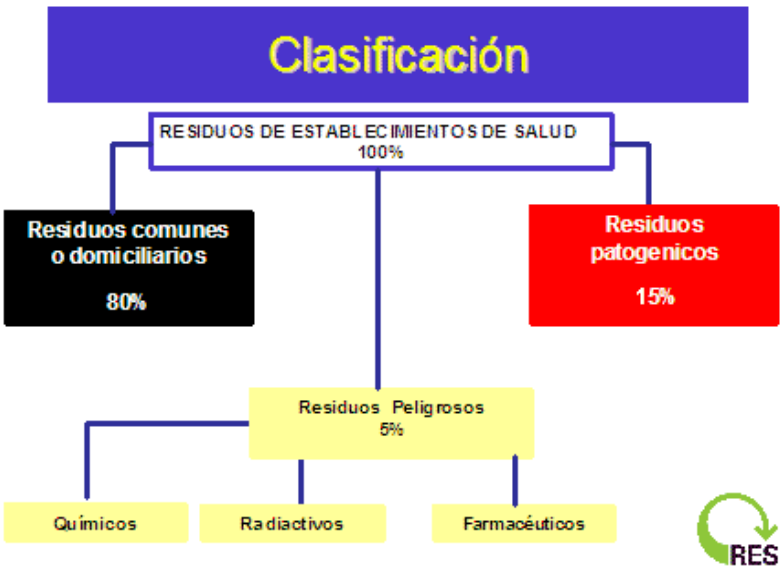
3. MEDIDAS DE ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS

El riesgo biológico trasciende los límites del ámbito de la salud a través de los **residuos biopatogénicos**, por lo tanto es responsabilidad del profesional de la salud una correcta eliminación de los mismos.

Las leyes argentinas promulgadas que legislan sobre la eliminación de los residuos peligrosos son: Ley Nacional Nº 24051 y Ley provincial Nº 8973.

¿Cómo se desechan los residuos en el laboratorio, consultorio y/o en la sala clínica?

Lo primero que debemos realizar es **la CLASIFICACIÓN**



RESIDUOS NO PUNZOCORTANTES

Se descartan en bolsas especiales de **diferentes colores**:

RESIDUOS COMUNES **RESIDUOS PELIGROSOS** **RESIDUOS PATÓGENOS**

RESIDUOS PUNZOCORTANTES

Se descartan en contenedores resistentes a la punción. En general son provistos por la empresa encargada de la eliminación final.

CONTENEDORES ESPECIALES

¡¡PROHIBIDO EL USO DE BOTELLAS DE GASEOSAS PARA DESECHAR CORTOPUNZANTES!!

LA ELIMINACIÓN FINAL LA REALIZA LA EMPRESA

CONTRATADA Y AUTORIZADA A TAL FIN

PRECAUCIONES UNIVERSALES

De los principios universales de la Bioseguridad surgen las precauciones universales; su aplicación constituye la primera estrategia de prevención en la transmisión de microorganismos.

Ellas son:

- ***LAVADO DE MANOS .Ver Anexo***
- ***Uso de GUANTES y otros métodos de barrera***
- ***PROTECCIÓN de las mucosas***
- ***Uso de ROPA que cubra el torso y antebrazos***
- ***Mantener un estricto control de VACUNACIÓN y serología con indicación y seguimiento médico***
- ***Adoptar precauciones para EVITAR LESIONES por corte, pinchaduras/salpicaduras***.

Para esta etapa de estudio el alumno deberá presentarse al práctico de laboratorio con las siguientes barreras de protección:

- **Inmunización activa:** Vacunas.
- **Barreras físicas**: Guardapolvo y guantes (según el requerimiento del práctico se podrán agregar otras barreras)

RECORDAR…

El **control de la infección** no radica únicamente en cumplir con las precauciones universales y tener contratada una empresa que retire los residuos biopatogénicos; sino que se sustenta en los valores éticos con que cada profesional asume el ejercicio profesional: defensa de la vida y del ambiente.

Estas medidas no son absolutas ni definitivas y están fundamentadas en recomendaciones de organismos internacionales como: CDC, OSHA, HCW, EPA, OMS, FDA.

ANEXO

CALENDARIO DE VACUNAS OBLIGATORIAS

EDAD	BCG	Anti-hepa-titis B (HB)	Cuádru-ple (DTP-Hib)	Sabin (OPV)	Triple viral (SRP)	Anti-hepa-titis A (HA)	Triple bacte-riana (DTP)	Doble bacte-riana (dT)	Doble viral (SR)
Recién nacido	UNICA dosis *	1ra dosis +							
2 meses		2da dosis	1ra dosis	1ra dosis					
4 meses			2da dosis	2da dosis					
6 meses		3ra dosis	3ra dosis	3ra dosis					
12 meses					1ra dosis	1 dosis			
18 meses			4ta dosis	4ta dosis					
6 años				Re-fuer-zo	2da dosis		Re-fuer-zo		
11 años		Iniciar o comple-tar esque-ma (3 dosis) &			Re-fuer-zo @				
16 años								Re-fuer-zo	
Cada 10 años								r e-fuer-zo	
Puerpe-rio o post-aborto inme-diato									1 dosis @

HIGIENE DE MANOS

PROCEDIMIENTOS SUGERIDOS PARA EL LAVADO SIMPLE DE MANOS (CDC, EPA, OSHA)

	CUÁNDO	CON QUÉ ELEMENTOS	CÓMO
L A V A D O	• Al **ingresar** y al **abandonar** el área de trabajo • **Antes** de colocarse los guantes y al retirárselos • **Después** de la ruptura de un guante. • **Después** de toser, estornudar o tocarse la nariz • **Antes** y **después** de: ✓ ir al baño ✓ cambiar ropa blanca ✓ haber limpiado el sitio de trabajo ✓ comer y fumar	▪ Con agua ▪ Solución jabonosa antiséptica ▪ Toallas de un solo uso	▪ Remover las alhajas ▪ Frotarse ambas manos, zonas interdigitales y muñecas con agua y solución jabonosa durante 10 seg. ▪ Secar con toalla de un solo uso ▪ Cerrar el grifo (“canilla”) con la toalla utilizada. ▪ Desechar en un contenedor con bolsa roja.

Estos procedimientos de lavado de manos deben ser reforzados y particularizados de acuerdo al tratamiento a efectuar.

Le sugerimos observar este video: https://www.youtube.com/watch?v=uAxiMEHJjY8

BIBLIOGRAFÍA

1. Domínguez G, Picasso MA, Ramos J: ***Bioseguridad en Odontología***. Perú. 2000 Obtenible en. www.odontomarketing.com.
2. Del Valle A., Sol Cristina. ***Normas de Bioseguridad en el consultorio Odontológico***. Acta Odontológica Venezolana. Venezuela, 2002; 40 (2) :213-216
3. Pareja G.: ***Riesgos de transmisión de enfermedades en la consulta odontológica***.

   Disponible en http://www.odontologiapreventiva.com/infecciones/riesgo.htm

   (Última consulta octubre 2008).
4. Organización mundial para la salud***: Reducir los riesgos y promover una vida sana. Informe sobre la salud en el mundo. 2002.*** http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_es.pdf. Última consulta octubre 2008).
5. Rodríguez Ortega J, Miranda Tarrago J, Morejon Lugones H, Santana Garay J. Candidiasis de la mucosa bucal. Revisión bibliográfica. Rev. Cubana de Estomatología. 2002; 39 (2). Disponible en http://scielo.sld.cu/cielo.php-script=sci_arttext&pid=50034-75072002000200007αlng=es&nrm=iso (última consulta marzo 2009).
6. Instituto David Marein: ***Principios de Bioseguridad***. Obtenible en http://www.ecomed.org.ar/articulos_bioseguridad.pdf (última consulta marzo 2009).
7. ADS ADA Council on Scientific Affairs and ADA Council on Dental Practice: ***Infection control recommendations for the dental office and the dental laboratory.*** JADA 1996; 127: 672-80.
8. Organización Panamericana de la Salud. ***Manual de Bioseguridad en la Práctica Odontoestomatológica.*** Copia de la biblioteca de la OPS, Lima, 1994. Disponible en www.cepis.org.pe/eswww/fulltext/repind61/mbpo/mbpo.html

   (Última consulta octubre 2008).

OTRAS FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Castillo, Graciela del V., Castillo, MC, Castillo Beatriz del C., Bregains, L., Irazuzta, M.L., Rezzónico, MS., Zárate, AM., Priotto, Elba G.: "***Conocimientos sobre riesgos y profilaxis preventiva en estudiantes de odontología".*** Revista de Escuela de Salud Pública. Facultad de Medicina. UNC. 2009
- Direction Générale de la Santé - Ministère de la Santé et des Solidarités - Conseil Superieur d'Hygiène Publique de France - ***Comite Technique National Des Infections Nosocomiales Et Des Infections Liees Aux Soins Guide De***

Prevention Des Infections Liees Aux Soins En Chirurgie Dentaire Et En Stomatologie - Deuxième Edition, juillet 2006. 14, avenue Duquesne – 75 350 Paris 07 SP – Tél. : 01.40.56.60.00 – http://www.sante.gouv.fr

- Duarte Rico, Raquel Loya Loya, Martha, Sanín, Luz Helena, Reza López, Sandra. ***Accidentes con Objetos cortopunzantes en Estudiantes de una Escuela de Odontología.*** Año 8 Nº 21 Julio/septiembre 2006. Disponible en www.cienciaytrabajo.cl 131/134.
- Elucir Gir, Elucir; Caffer Netto, J.; Malaguti, S.E.; Marin da Silva Canini, SR.; Hayashida, Miyeko; Machado, A.***Accidente con material biológico y la vacunación contra la hepatitis b en estudiantes del área de la salud.*** **Rev. Latino-am Enfermagen 2008; 16(3) .Disponible en www.eerp.usp.br/riae**
- Estupiñán Torres S, Trujillo Gama E.: ***Complejo mayor de histocompatibilidad y desarrollo de vacunas***. NOVA Publ. Cient; 2004; 2(2): 59-70
- Facultad de Odontología UBA: ***Guía General de Bioseguridad para el Control de Infección en la práctica odontológica***.2008

  www.odon.**uba**.ar/images/guia_**bioseguridad**.doc
- Juncos Díaz R, Oliva Pérez S, Barroso Uria I, Guanche Garcell H. ***Riesgo ocupacional por exposición a objetos cortopunzantes en trabajadores de la salud.*** Revista Cubana de Higiene. Epidemiología. 2003; 41(1). Disponible en: www.cepis.ops-oms.org/bvsacd/cd49/riesgo.pdf ISSN 1561-3003. (Última consulta marzo 2006).
- Organización Mundial de la Salud: ***Manual de bioseguridadenellaboratorio***. 3º Ed. Ginebra. 2006
- Organización Mundial de la Salud: ***Reducir los riesgos y promover una vida sana: INFORME SOBRE LA SALUD EN EL MUNDO - 2002***- pág. 17. Disponible en http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_es.pdf
- Organización mundial de la salud: ***Reducir los riesgos y promover una vida sana: INFORME SOBRE LA SALUD EN EL MUNDO - 2002-*** pág. 11. Disponible en http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_es.pdf.
- OMS Inc Net Library: ***Colaboremos por la salud. Informe sobre la salud en el mundo***. Publicado por World Health Organization, 2006. ISBN 9243563173, 9789243563176. 211 páginas.
- Pournain, Isabelle: ***Le lavage des mains****.http://umr5558-mq1.univ-lyon1.fr/coursd1/FloresNormales/FloreMains?action=AttachFile&do=get&target=lavagemains.pdf*
- Zárate de Gelfo A, Rezzónico M, Castillo MC, Castillo G, Castillo B, Bregains L, Irazuzta M, Priotto E. "***Bioseguridad e Higiene en la Formación del odontólogo***". Acta Odontológica Venezolana. 2009; 47