



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**CONOCIMIENTO DEL SIDA Y SU INFLUENCIA EN EL  
COMPORTAMIENTO DEL ESTUDIANTE DE LA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNAM.**

**T E S I N A**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

**C I R U J A N A   D E N T I S T A**

**P R E S E N T A:**

**GRISEL EUGENIA CONTRERAS PAZ.**

**TUTOR: Mtro. RODRIGO GUZMÁN ÁLVAREZ**

**ASESORES: C.D. MARÍA ELENA VELÁZQUEZ ROMERO**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A Dios:*

*Primero, quiero agradecer a Dios, por haberme regalado la vida tan maravillosa que tengo. A lo largo de ella, Él ha estado presente en cada momento bueno y no tan bueno, ayudándome siempre a cumplir mis sueños, mostrándome el camino. Hoy le agradezco cada experiencia de aprendizaje y por permitirme cumplir este gran sueño de ser Cirujana Dentista, y los que están por venir!.*

*A mis padres,*

*Agradezco infinitamente que me dieron la vida, que me hicieron la persona que hoy soy, feliz, que tiene todo para cumplir sus sueños, sin rendirse jamás, que cree en sí misma; no alcanzan las palabras ni las acciones para mostrar mi profundo agradecimiento por todo el apoyo que recibí siempre de ustedes. Desde que nací me han llenado de felicidad y es por ustedes que hoy me encuentro aquí, cumpliendo este maravilloso sueño, creyendo en lo maravilloso de cada día. Gracias por el apoyo económico, moral y por alentarme a seguir adelante.*

*Mamá, eres la mejor madre que Dios pudo haberme regalado, gracias por todas tus enseñanzas, por el amor que me has dado desde que vine al mundo, por enseñarme lo mejor de la vida y a siempre levantarme de cada caída y aprender lo bueno. TE QUIERO MUCHÍSIMO!!!!*

Papí, gracias por todo tu apoyo, eres el mejor padre que Dios pudo haberme regalado!, gracias por el amor que siempre me has dado, por enseñarme a no rendirme, a ir hacia adelante siempre. ¡Eres el mejor Pediatra del planeta!, ¡mi ejemplo a seguir! TE QUIERO MUCHÍSIMO!!!!

Raúl, muchas gracias por tu amor, por tu apoyo, por cada experiencia vivida. Eres el mejor hermano que se puede tener, gracias por todo!!! TE QUIERO MUCHÍSIMO!!!!!!

A mi hermosa familia:

Abuelos adorados, los quiero muchísimo, gracias por todo su apoyo, gracias por darme ese amor tan inmenso desde el día que nací. Ustedes han sido un gran pilar en mi vida, y no tengo palabras para agradecer todo lo que hacen por mí. ¡¡¡Son los mejores!!!! LOS QUIERO MUCHÍSIMO!!!!

A mis tíos adorados, gracias por quererme tanto desde que llegué al mundo. Son los mejores tíos del mundo!!! Tía Grís, gracias por todo tu apoyo, por tu amor, por preocuparte por mí, por procurar mi felicidad desde que nací, no hay palabras para expresar mi agradecimiento. TE QUIERO MUCHÍSIMO!!!

Tío Gus muchas gracias por tu amor incondicional, por tu apoyo, por preocuparte por mí, el agradecimiento es infinito. TE QUIERO MUCHÍSIMO!!!!

A mi tío Adol, que no está físicamente, pero está en mi corazón y en mis pensamientos. Gracias por haberme querido tanto, por haber sido parte de este sueño. TE QUIERO MUCHO!!!!

Tío Ramón gracias por todo tu apoyo, por tu amor, por tus enseñanzas, mi agradecimiento es enorme. ¡¡TE QUIERO MUCHO!!.

A mi tía Lupita Batalla, gracias por apoyarme siempre, por quererme tanto, ¡¡por ser parte de este sueño!! ¡¡¡¡TE QUIERO MUCHOO!!!!

A mis primos queridos:

Gracias por su amor, por las experiencias vividas juntos, son los mejores primos que puedo tener, ¡¡¡los amo profundamente!!! Agradezco a Dios por su presencia en mi vida.

A mis amigos:

Muchas gracias por su cariño, su lealtad, su apoyo, por alentarme a seguir adelante en todo momento. Agradezco a Dios que los haya encontrado en mi camino. Gracias por todo Ariana, Julio, Edith, Ángela, todos los de la Facultad, los de la Venus! gracias porque con ustedes he vivido momentos increíbles y los que nos faltan!!! LOS AMO!!!!!!

*A mis queridos profesores:*

*Les agradezco infinitamente sus enseñanzas, su cariño, su paciencia! Gracias por ser los mejores!! Y gracias por dejar una huella hermosa en mi corazón. Gracias a la dra.Ericksen, a la dra.Gloria, al dr. Gabriel, a la dra.Ada, al dr. Raúl, al dr. Paladino, dr.Marino, al dr. Afranio, gracias por sus enseñanzas y apoyo; a la dra. Carmen, al dr. Luis Gaytán, al dr.Juan Carlos Hdez, al dr. Raymundo, al dr. Carlos Monteagudo, dra. Rebeca Acitores, dra. Rebeca Rojo, a la dra.Gaby Fuentes, gracias por la excelente enseñanza, su apoyo y cariño, a la dra. Lila, al dr. Tenopala, al dr. Moreno, a la dra. Teresa Espinosa. Gracias a la dra. Luz del Carmen, al dr. Rodrigo Guzmán por la realización de mi tesina, su apoyo, gracias a los profesores del Seminario de Medicina Bucal por su apoyo. A todos gracias, los amo y jamás los olvidaré!, lo prometo!!!*

*A mi hermosa Facultad de Odontología:*

*Gracias, porque en las maravillosas instalaciones, aulas, pasillos, biblioteca y clínicas, tuve la mejor enseñanza académica y de la vida. Viví las mejores experiencias, a lado de mis amigos, compañeros y excelentes profesores. Mi agradecimiento es infinito, desde el primer día de clases de primer año, hasta el último día como alumna. Espero ser*

*parte tuya en un futuro para formar a los próximos  
Cirujanos Dentistas,!!!!*

*A mi hermosa y amada Universidad Nacional Autónoma de  
México:*

*iiiiLa mejor Universidad!!! Gracias por haberme aceptado  
en tus entrañas, ¡por brindarme todas las herramientas  
para lograr este sueño! Me siento feliz y profundamente  
agradecida de formar parte de tu historia, de egresar de la  
Máxima Casa de Estudios. ¡¡¡Muchas gracias!!!!.*

*A mis pacientes:*

*Muchas gracias porque sin ustedes no habría cumplido mi  
sueño, gracias por su disposición, y el apoyo. ¡iiiGracias a mi  
familia y amigos porque también fueron mis pacientes!!!!.*

*Un agradecimiento especial a todas las personas que  
participaron en la elaboración de mi tesina.*

*iiiiSOY ORGULLOSAMENTE HECHA EN CU!!!!*

## **Índice**

Introducción.....	10
Antecedentes.....	12
<b>Capítulo I.Origen del VIH-1.....</b>	<b>17</b>
1.1.Origen del VIH-2.....	18
<b>CapítuloII: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida: etiología,virología y biología molecular.....</b>	<b>20</b>
2.1Virología.....	22
2.2Biología del VIH.....	23
2.3Estructura genética del VIH.....	24
<b>Capítulo III . Inmunidad frente a los virus.....</b>	<b>28</b>
3.1Intervención de las células B y T en la defensa del huésped.....	30
3.2Ciclo vital del VIH-1.....	32
<b>Capítulo IV: Epidemiología e historia natural del Virus de la Inmunodeficiencia Humana.....</b>	<b>35</b>
4.1Infección por VIH.....	37
4.2Historia natural del SIDA.....	39
<b>Capítulo V: Diagnóstico de la infección por VIH.....</b>	<b>42</b>
5.1 Células diana del VIH.....	47
5.2 Alteraciones de las células mononucleares-linfocitos T CD4.....	48
5.3 Manifestaciones clínicas.....	49

5.4 Estadio asintomático-latencia clínica.....	49
<b>Capítulo VI: Epidemiología y situación en México.....</b>	<b>51</b>
6.1 Panorama mundial y regional de la epidemia del VIH.....	53
6.2 El VIH en América Latina.....	56
6.3 Personas con VIH en México.....	58
6.4 Sectores más expuestos.....	62
6.5 Los migrantes y el VIH/SIDA.....	64
<b>Capítulo VII: Mecanismos de transmisión de VIH y tratamiento.....</b>	<b>65</b>
7.1 Tratamiento.....	73
<b>Capítulo VIII: El SIDA frente a la Odontología.....</b>	<b>80</b>
8.1 El VIH en el consultorio dental.....	83
8.2 Manifestaciones orales.....	84
8.3 Otras alteraciones.....	106
8.4 Esterilización y desinfección.....	107
8.5 Esterilización por calor seco.....	108
8.6 Esterilización por calor húmedo.....	108
8.7 Bioseguridad en el consultorio dental.....	111
8.8 El Profesional.....	112
8.9 Asepsia de la unidad dental.....	115
8.9.1. Barreras de protección personal.....	116

8.9.2 Manejo del instrumental odontológico.....	118
8.9.3 La importancia de la pieza de mano.....	120
<b>Capítulo IX: Manejo del paciente con VIH/SIDA en el consultorio dental.....</b>	<b>121</b>
<b>Capítulo X: Actitudes de estudiantes de Odontología frente a pacientes con VIH/SIDA.....</b>	<b>125</b>
10.1 Accidente con instrumento punzo cortante en el consultorio dental. ¿Qué hago?.....	135
<b>Capítulo XI: Desarrollo del trabajo.....</b>	<b>139</b>
11.1 Resultados.....	141
11.2 Conclusiones.....	168
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>170</b>

## **1.Introducción**

El SIDA es una enfermedad infecto contagiosa, que a través del tiempo, desde que se descubrió, ha generado una epidemia a nivel mundial, involucrando a países de oriente y de occidente. Se creía que era únicamente una enfermedad de hombres homosexuales, pero a través de la profundización en el tema de expertos, se ha concluido que existen otras vías de transmisión: la sexual, parenteral y sanguínea.

Hoy por hoy, se sabe que existen medidas de prevención, así como también tratamientos antirretrovirales que dan a los individuos afectados una expectativa y calidad de vida mucho mayores que en años anteriores, cuando la enfermedad era inevitablemente mortal.

Este trabajo de investigación, sobre los conocimientos que tienen los alumnos de cuarto año, que están próximos a egresar y que ya han cursado asignaturas teóricas y clínicas sobre el manejo de enfermedades infecto contagiosas, en especial VIH/SIDA, se realizó con el objetivo de saber qué hacen los alumnos frente a un paciente VIH positivo y con SIDA.

El SIDA, está en total relación con el personal dedicado a la salud. En el caso de la Odontología, es muy importante que el Odontólogo, desde que está en formación, sepa abordar y dar tratamiento adecuado y oportuno a todos los pacientes que acuden en busca de un tratamiento, ya que es obligación del mismo; exceptuando los casos de pacientes con diagnóstico de SIDA, que presentan las manifestaciones orales propias de la enfermedad, donde se antepone el hecho de remitir al paciente para que reciba tratamiento oportuno, y, si presenta alteraciones bucales como Sarcoma de Kaposi, es fundamental que reciba tratamiento, procurando aumentar su expectativa y calidad de vida. Si el Odontólogo no actúa de manera oportuna al detectar, por ejemplo esta enfermedad, está dejando

pasar tiempo crucial, por lo que, deberá remitir al paciente con un especialista en Patología bucal.

Se debe considerar como regla general que “todos los pacientes son potencialmente contagiosos”. El SIDA, presenta un periodo asintomático, por lo que ningún paciente que refiera ser sano, probablemente lo sea.

Para saber el conocimiento sobre SIDA y su influencia en el comportamiento del estudiante (de cuarto año), de la Facultad de Odontología, se realizó una encuesta que consta de 19 preguntas a responder de manera libre, sin límite de tiempo, donde se cuestiona a los alumnos sobre qué factores toman en cuenta al atender a un paciente; qué acciones realizan con el instrumental después de un tratamiento dental; qué acciones realizan con la pieza de mano entre cada paciente; etc, así como también un cuestionario con respuestas de opción múltiple, sobre conocimientos generales de SIDA. En este trabajo de investigación, basado en extensa bibliografía, se desarrolla todo el tema del SIDA. Por ejemplo, medios de transmisión del VIH; así como el SIDA frente a la Odontología. Y se analizan las respuestas de los alumnos a los cuestionarios aplicados.

## **Antecedentes.**

Ningún padecimiento en la época moderna ha causado tan fuerte impacto en el mundo civilizado como el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Esta enfermedad en muy breve tiempo afectó a cerca de 100 000 personas en Estados Unidos y se cree que existen entre uno y dos millones más infectados por el agente causal, virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). El alcance de esta epidemia es aún más dramático en África Ecuatorial, donde millones de personas están ya infectadas. Aunque una mirada en un futuro cercano a las medidas terapéuticas curativas o a una vacuna efectiva resulta poco clara, se han establecido algunas normas que ofrecen una respuesta positiva a esta tragedia.

Las comunidades médica y científica cooperan con eficacia para acumular con rapidez conocimientos epidemiológicos, clínicos y de ciencias básicas en relación con esta infección pandémica. Hay una acuciante necesidad de médicos, enfermeras y otros trabajadores de la salud capacitados para atender a estos pacientes. Aunque pocos médicos niegan su responsabilidad para esta atención, hay cierto rechazo de parte de algunos miembros del personal para asumir un papel activo en el cuidado de esos individuos en infortunio. En unos, el rechazo se debe, sin duda al temor de contraer la infección mediante las actividades de atención al paciente. Quizá, la novedad del SIDA y la rápida evolución en el conocimiento de las complicaciones de la infección por el VIH, impide a los médicos no involucrados de manera directa con la investigación del SIDA, estar al tanto de los nuevos descubrimientos en este campo. Es frecuente que los médicos particulares, sobre todo aquellos que tienen muy contadas oportunidades de una consulta inmediata, se sientan pobremente equipados para atender a pacientes con la enfermedad.<sup>1</sup>

Desde 1981 se han notificado en 153 países más de 200 000 casos de Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA). Debido a que no se notifican todos los casos en muchos países en desarrollo por la falta de equipo diagnóstico sofisticado e infraestructura de salud requerida para identificarlos.. Desde el reconocimiento del virus de inmunodeficiencia humana tipo 1 (VIH-1) como el agente causal del SIDA representan sólo una pequeña parte de la mayor epidemia de infección por VIH-1.

El SIDA fue reconocido primero como una nueva y distinta entidad en 1981. Los primeros casos fueron reconocidos porque un grupo inusual de enfermedades tales como Sarcoma de Kaposi y *Pneumocystis carinii pneumonia* aparecían en hombres homosexuales, jóvenes. Aunque tales síndromes eran ocasionalmente observados en distintos grupos de la población, tales como hombres mayores de origen Mediterráneo, en el caso del sarcoma de Kaposi, o en pacientes gravemente enfermos de cáncer, en el caso de la *Pneumocystis carinii pneumonia*. La aparición de estas enfermedades en personas jóvenes previamente sanas, fue sin precedentes. Dado que la mayoría de casos de esta nueva enfermedad se presentaba en personas jóvenes homosexuales, al principio pareció lógico que la causa estuviera relacionada a un estilo de vida único en esa población. En 1960's y 1970's la permisividad de la revolución sexual trajo consigo una mayor aceptación hacia la homosexualidad.

El desarrollo de algunos lugares donde se facilitaban los encuentros sexuales en promiscuidad, propició un aumento en el riesgo por contacto sexual; por lo que no era de sorprenderse que la exposición al contacto rectal, al semen y al consumo de ampollas de amil ó butil nitrato (para aumentar el rendimiento sexual), fueran causas frecuentes y potenciales de contraer SIDA. Cuando se declaraba el surgimiento de esta nueva enfermedad, la mayoría de los homosexuales cambió sus hábitos de vida por una temporada en un sentido relativo.<sup>2</sup>

Los casos de SIDA pronto fueron reportados en otro tipo de población, incluyendo a adictos a drogas intravenosas y hemofílicos. Sin embargo, esta población no estaba expuesta a contacto sexual rectal, y contacto sexual con semen. Los hemofílicos utilizaban preparados de factores de coagulación de un gran número de donadores. En el caso de adictos a drogas intravenosas, quienes a menudo utilizaban agujas contaminadas con pequeñas cantidades de sangre infectada de usuarios anteriores, de tal manera que así incrementaban el riesgo por exposición a tejido y antígenos contaminados.<sup>2</sup>

Posteriormente, tres categorías nuevas de pacientes fueron observadas pronto: 1)receptores de transfusiones sanguíneas, 2)adultos de África central y 3) niños nacidos de madres que previamente presentaban SIDA y/o con adicción a drogas intra venosas . Se observó que los receptores de sangre, la habían adquirido de pacientes infectados por lo menos tres años antes de presentar sintomatología.<sup>2</sup>

Diversas discusiones fueron surgiendo para dar pie a considerar la etiología infecciosa del SIDA, por lo que varios estudios iniciaron para establecer la tasa de prevalencia de exposición a numerosos microorganismos, especialmente a los virus y para hacer comparaciones con la exposición a determinados agentes en pacientes con SIDA y en una población de control. El primer virus en la lista por analizar fue el citomegalovirus, porque era fuertemente asociado a la inmunosupresión en pacientes con trasplante de riñón; así mismo el virus Epstein Barr porque es un virus linfotropo; y el virus de la hepatitis B, porque se asociaba también a altas tasas de etiología en pacientes hombres, jóvenes y homosexuales, y receptores de sangre y sus derivados.

Por lo que se pensó que estos virus tenían quizá, la misma etiología de una mutación en su estructura ó de una recombinación genética. Gallo y colaboradores, y Montagnier postularon que una variante del retrovirus T-

linfotropo (HTVL) podría ser el agente causal. El sustento de dichas afirmaciones, era que el retrovirus humano T-linfotropo, descubierto por Gallo y cols, como causa de la leucemia de células T en el adulto, era el único virus con capacidad conocida para infectar los linfocitos T colaboradores, es decir, las células que resultan alteradas en los pacientes con SIDA.<sup>2</sup>

Además de este tropismo celular se sabía que el HTVL se transmitía por todas las vías relacionadas: contactos sexuales, con transmisión aparentemente más eficaz a partir de varones, transmisión por la sangre y transmisión de madres a hijos recién nacidos. Otra razón para considerar lógica la idea del retrovirus era la situación de la leucemia felina por retrovirus linfotropo T (FeIV) de los gatos. Aunque el FeIV es una importante causa de leucemia en esta especie, causa un mayor número de muertes por inmunosupresión y el subsiguiente desarrollo de diferentes infecciones letales.<sup>2</sup>

Para determinar si el HTLV, único retrovirus humano conocido en aquel momento, podría ser también la causa de la inhibición del sistema inmune, estudiaron a individuos de una región endémica con varias enfermedades infecciosas para determinar si las tasas de infección por el HTLV eran elevadas. A partir de estudios seroepidemiológicos realizados en el sudoeste de Japón, se hizo evidente que las personas con neumonías, septicemias, encefalitis y otras infecciones habituales tenían anticuerpos para el HTLV con una frecuencia dos o tres veces superior a la de testigos sanos o a la de individuos con cánceres no linfoides. Sin embargo, aunque una proporción de personas infectadas por el HTLV parecía presentar un aumento del riesgo para determinadas enfermedades infecciosas, éstas no solían ser tan graves, irreversibles y rebeldes al tratamiento como la de los enfermos con SIDA. Además, en Japón y otras zonas endémicas del HTLV

no se habían observado casos de SIDA clínico. No obstante, y como en el caso de otros virus candidatos, había que tener presente la posibilidad de una variedad mutante como causa más probable de esta nueva enfermedad.

2

Se hicieron distintos enfoques para determinar si podría existir un virus relacionado con el HTLV que estuviera asociado al SIDA, obteniendo en un primer momento resultados prometedores, aunque no concluyentes como fueron los informes sobre la presencia de anticuerpos con reacción cruzada con el HTLV en la tercera parte de los pacientes con SIDA, secuencias genómicas relacionadas en las células de los enfermos de SIDA, y anticuerpos reactivos frente a retrovirus, así como HTLV en algunos pacientes. Posteriores estudios serológicos con antígenos de HTLV demostraron elevadas tasas de anticuerpos en los hemofílicos y en donantes de sangre relacionados con enfermos quirúrgicos que, posteriormente habían desarrollado un SIDA pos- transfusional. Inmediatamente después, Gallo y cols., consiguieron pruebas de que la enfermedad estaba relacionada con el retrovirus Linfotropo T.

La posterior caracterización de este agente, ahora denominado virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 (HTLV), puso de manifiesto que sólo tenía una lejana relación con el HTLV, pero que era el mismo que ya había sido detectado por Montagnier y cols.<sup>2</sup>

## **Capítulo I Origen del VIH-1**

Tras el reconocimiento del VIH-1 como la causa del SIDA, se hizo evidente que el virus era nuevo para la población occidental. Ello sugiere que, o bien el virus ha pasado recientemente a los grupos de riesgo occidentales a partir de poblaciones diferentes en los que ha pasado inadvertido, o bien que proviene de un reservorio animal. En cualquier caso, parece que hay que considerar la posibilidad de que el VIH-1, o un virus relacionado con él, podría haber existido en personas o en primates subhumanos africanos. Si este virus estaba presente en poblaciones de África, en las que había llegado a un punto de equilibrio similar al del HTLV, probablemente estaba limitado a tribus y representaría una situación en la que se hubiera producido una selección más por inmunidad del huésped que por selección de un virus no virulento.<sup>2</sup>

Esto parece lógico, ya que las poblaciones de raza negra presentan, al parecer, las mismas probabilidades de desarrollar un SIDA, clínico tras la exposición al virus que las de los individuos de raza blanca. Se estudiaron sueros procedentes de africanos, buscando la existencia de anticuerpos frente al VIH-1 y, en algunos casos, el análisis de sueros conservados sugirió unas elevadas tasas de infección en África durante el periodo de 1965 a 1975. Se observó que la mayoría de los positivos eran falsos, esto debido a que, probablemente la reacción al antígeno era imperfecta, los sueros eran muy “viscosos” y sufrían congelación y descongelación constante. En estudios prospectivos realizados hasta el momento, parece ser que los africanos expuestos desarrollan un SIDA clínico y otros signos y síntomas de enfermedad por el VIH con la misma rapidez que los individuos europeos o americanos pertenecientes a los grupos de riesgo. Además, teniendo en cuenta la elevada tasa de variación de nucleótidos que se observan en los distintos virus VIH-1 que hoy se encuentran en África y proyectando una tasa de variaciones genéticas similar durante los últimos 10 a 20 años, puede

deducirse que quizá hasta hace 50 ó 100 años no existía un virus similar en el hombre. En el caso de los grupos de riesgo de Estados Unidos, no existe ningún dato que sugiera la existencia de esta infección con anterioridad a los últimos 10 ó 15 años.<sup>2</sup>

### **1.1 Origen del VIH-2**

La infección con el virus inicialmente denominado HTLV-4, retrovirus de África occidental, y que hoy es universalmente conocido como VIH-2, es también más frecuente entre prostitutas que en los restantes grupos de población. Estas tasas de seroprevalencia fueron 5-10 veces superiores, de forma constante, en grupos sexualmente promiscuos, lo que es una indicación muy clara de que el virus también se transmite por contagio sexual. Es difícil resolver el grado de relación que existe entre la infección por el VIH-2 y el desarrollo del SIDA. Aunque el virus ha sido aislado en algunos pacientes con SIDA o con enfermedades relacionadas con el síndrome, los estudios epidemiológicos no revelan una clara correlación entre infección y desarrollo de SIDA. El propio diagnóstico del SIDA no es una entidad clínica patognomónica, por lo que muchos pacientes africanos con SIDA ó enfermedad similar al SIDA sufren, en realidad enfermedades no relacionadas con el VIH-1 ni con el VIH-2. Por tanto, la cuestión es saber si los individuos sanos infectados por VIH-2 tienen un riesgo elevado de desarrollar SIDA y, en caso de que sea así, si enferman de forma frecuente y grave como las personas infectadas con VIH-1. Para contestar esta pregunta, son necesarios estudios más profundos. Las pruebas conocidas hasta la fecha sugieren que la probabilidad de desarrollar la enfermedad por una infección con VIH-2 es menor que en el caso del VIH-1 y que cuando la enfermedad aparece, es menos grave que el SIDA clásico.

Incluso los individuos infectados por HTLV-1 muestran un riesgo más elevado de contraer distintas enfermedades infecciosas y son pocos los pacientes infectados con HTLV-1 que han evolucionado hacia SIDA clásico.

Tanto el VIH-1, como el VIH-2 poseen una homología de alrededor del 50%, pero ésta se distribuye de forma discontinua por el genoma. Parece claro que tanto el VIH-1 como el VIH-2 infectan a las mismas células diana por medio del mismo receptor CD4.<sup>2</sup>

Como los productos de los genes gag y pol se conservan mucho mejor, los análisis serológicos, como el ELISA, realizados sobre todo con antígenos centrales del virus VIH-1, detectarán más infecciones por VIH-2. Por otro lado, aunque muchos individuos infectados con VIH-2 no tienen anticuerpos detectables frente a gp120 y gp41 del VIH-1, los hay que sí los tienen. De hecho, alrededor del 40% de las secuencias de aminoácidos de las proteínas transmembrana del VIH -1 ó VIH-2 son comunes. La proporción es menor en los gp120 comparables, pero existen varias secuencias de 25-40 aminoácidos que son idénticas en un 35-45%. Incluso la proteína 3'orf, considerada a menudo como la peor conservada, tiene una homología del 35-40% entre VIH-1 y VIH-2.<sup>2</sup>

Como consecuencia de estas similitudes, es difícil determinar si las personas con niveles detectables de anticuerpos frente a gp120 de VIH-1 y VIH-2 están realmente infectadas por ambos virus ó sólo por uno, aunque no sea habitual que desarrollen títulos elevados de anticuerpos que reaccionan de forma cruzada frente a ambos. Se puede pensar también en la posibilidad de que algunos individuos pudieran haber estado expuestos a ambos virus en diferentes momentos, pero que sólo se hubiera desarrollado una infección persistente por uno de ellos, mientras que el otro hubiera provocado una infección transitoria, con el resultado de una inmunidad protectora o una interferencia cruzada. Existe la posibilidad teórica de que un mecanismo inmune efector, destinado a evitar la captación de gp120 por el receptor de la célula T4, pudiera ser común no sólo para los diferentes VIH-1 sino también para el VIH-2.<sup>2</sup>

## **CAPÍTULO II: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida: Etiología y virología y biología molecular.**

El descubrimiento del VIH-1 como agente causal del SIDA, justo a los 3 años de la descripción inicial del síndrome, representa un notable logro científico. En principio, se observó que existían grandes paralelismos entre el VIH-1 y los virus de la leucemia humana, HTLV-I y HTLV-II, sobre todo en lo que se refiere a su exquisito tropismo por las células T4 (CD4). Pronto se hizo evidente que el virus del SIDA estaba más estrechamente emparentado con la subfamilia de lentivirus de los retrovirus, el nombre de estos virus proviene de la lenta evolución de la infección que provocan. <sup>2</sup>

El Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) fue reconocido en 1981 como un síndrome clínico consistente en infecciones oportunistas, neoplasias o ambas, asociadas a una inmunodeficiencia inexplicable. En enero de 1988 ya se habían diagnosticado 50,000 casos de SIDA sólo en Estados Unidos, y se estima que 1-2 millones de personas en ese país están infectadas por el agente etiológico, el virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 (VIH-1). Hoy se cree que alrededor del 25-35% de los infectados por el VIH-1 desarrollarán un SIDA completo en un plazo de 7 años a partir de la infección, y se espera que la tasa de mortalidad de estas personas sea del 100%, a menos que se desarrolle un tratamiento eficaz.

A finales de 1983, Popovic y otros colaboradores desarrollaron clones de una línea celular T4 (CD4) positiva de crecimiento permanente (HT), que era sensible a la infección por retrovirus de pacientes con SIDA. Sin embargo, a finales de 1983, Popovic y colaboradores desarrollaron clones de una línea celular T4 (CD4) positiva de crecimiento permanente (HT), que era sensible a la infección por retrovirus de pacientes con SIDA, reconocidos previamente sólo por elevaciones transitorias de la transcriptasa inversa en cultivos linfocitarios de corta duración. Se observó que los clones de una sola célula

(H9 y H4) de esta línea de célula T leucémicas eran muy susceptibles a la infección por el virus y parcialmente resistentes a su efecto citopático. <sup>2</sup>

Al mismo tiempo, se obtuvieron 48 cultivos de virus de SIDA, bien en cultivos de linfocitos a corto plazo, bien en líneas celulares. La disponibilidad de líneas productoras de células de forma continua y en grandes cantidades permitió, por primera vez desarrollar reactivos víricos altamente purificados y concentrados, necesarios para la caracterización del virus y la detección serológica de los individuos expuestos. A medida que fueron desarrollándose análisis serológicos sensibles para detectar la exposición al virus del SIDA, fue haciéndose cada vez más claro que prácticamente el 100% de los pacientes con SIDA y una elevada proporción de los individuos pertenecientes a los grupos de alto riesgo estaban infectados por este agente, primero conocido como LAV o HTLV-III y que después recibió por acuerdo general la denominación de VIH-1. <sup>2</sup>

El repetido aislamiento y la detección serológica del VIH-1 en pacientes con SIDA o con factores de riesgo de SIDA, y la actividad citopática de los VIH-1 biológica y molecularmente clonados in vitro, son argumentos convincentes que respaldan el concepto de que los primeros cultivos de HTLV-III correspondían al agente causal del SIDA. Los análisis comparativos del HTLV-III y del LAV demostraron que ambos eran miembros del mismo grupo (VIH-1), quedando establecida así la etiología del SIDA. <sup>2</sup>

## **2.1 Virología**

Los tipos del VIH aislados pueden distinguirse no sólo por sus características moleculares, sino también por las biológicas. Pueden diferir en su capacidad para replicarse en líneas celulares preestablecidas de linfocitos T, linfocitos B y macrófagos, así como células mononucleares de sangre periférica y macrófagos primarios. El subtipo de VIH en pacientes con SIDA, el VIH-2 tiene una estructura que difiere del VIH-1 en un 55%, con cambios que se aprecian de manera primordial en la región de la cubierta. Los anticuerpos para el VIH-2 se han encontrado sobre todo en África Oriental y algunos individuos en Europa y partes de Sudamérica. El virus también se detectó recientemente en Estados Unidos. La mayor parte de las pruebas de anticuerpos para el VIH-1 pueden detectar anticuerpos para VIH-2 a menos que sólo los anticuerpos contra la proteína de la cubierta del VIH-2 estén presentes en el suero. Por esta razón, los estudios de detección de infección por un VIH necesitarán la proteína de la cubierta del VIH-2 para detectar la exposición a cualquiera de estos subtipos del VIH. <sup>1</sup>

El desenlace de cualquier infección viral depende no sólo de la virulencia sino de la relativa fuerza de respuesta antiviral del huésped. Dado que el VIH ataca las células del sistema inmune, su control representa un reto aún mayor para un sistema inmune intacto. <sup>1</sup>

El mecanismo de defensa del huésped contra las infecciones virales consiste en respuestas humorales y celulares. El linfocito B constituye la principal arma de respuesta humoral. A través de sus interacciones con macrófagos y linfocitos T auxiliares, esta célula produce anticuerpos para las proteínas extrañas, aun en organismos invasores. Para el VIH, éstas incluyen anticuerpos contra las principales proteínas estructurales y funcionales del virus que puedan detectarse con procedimientos inmunitarios estándares. Algunos de estos anticuerpos serán capaces de neutralizar el

virus, la cifra de titulación depende del grado de respuesta específica de las células B del individuo infectado.

Otra arma principal del sistema inmune, la respuesta inmunocelular, es con frecuencia la más efectiva contra las infecciones virales, éste también es el caso con el VIH. Dicha respuesta está mediada por linfocitos T, macrófagos y células asesinas naturales (NK: natural killer). Los linfocitos T se dividen en dos principales subgrupos: linfocitos T auxiliares (CD4) y los linfocitos T supresores citotóxicos (CD8). Los linfocitos T auxiliares son el blanco principal del VIH, mientras que las células supresoras T, raras veces lo son<sup>1</sup>

Los macrófagos son susceptibles al VIH, aún no se sabe si las células asesinas naturales pueden ser infectadas. Investigaciones de laboratorios, indican que en algunos individuos, la replicación del VIH en células polimorfonucleares puede suprimirse por las células T CD8. Esta situación no abarca a las células asesinas, pero es muy probable que esté mediada por un factor difusible (o citosina) liberada por células CD8. Aunque el sistema inmunitario puede limitar la replicación del virus ya sea a través de anticuerpos neutralizadores o de las células T supresoras o citotóxicas, la infección viral a menudo conduce a otros tipos de alteraciones en la función inmunitaria.<sup>1</sup>

## **2.2 Biología del VIH-1**

El nombre de estos virus proviene de la lenta evolución de la infección que provocan. Como todos los retrovirus, el VIH-1 es un virus RNA de una sola cadena, sentido positivo y apenas 100nm de diámetro. Presenta un nucleoide cilíndrico y denso característico, que contiene las proteínas centrales, el RNA genómico y la transcriptasa inversa, rodeado de una envoltura lipídica. Las características ultra estructurales del VIH-1 son indistinguibles de las de otro lentivirus y muy distinta de las de los retrovirus humanos del tipo C, HTLV-1 y HTLV-II. La polimerasa DNA dependiente del

RNA o transcriptasa inversa ó reversa, presenta una cubierta externa y un mensaje genético compuesto por ARN y también una enzima (Retrotranscriptasa, que convierte el ARN del virus en ADN en la célula hospedera).<sup>2</sup>

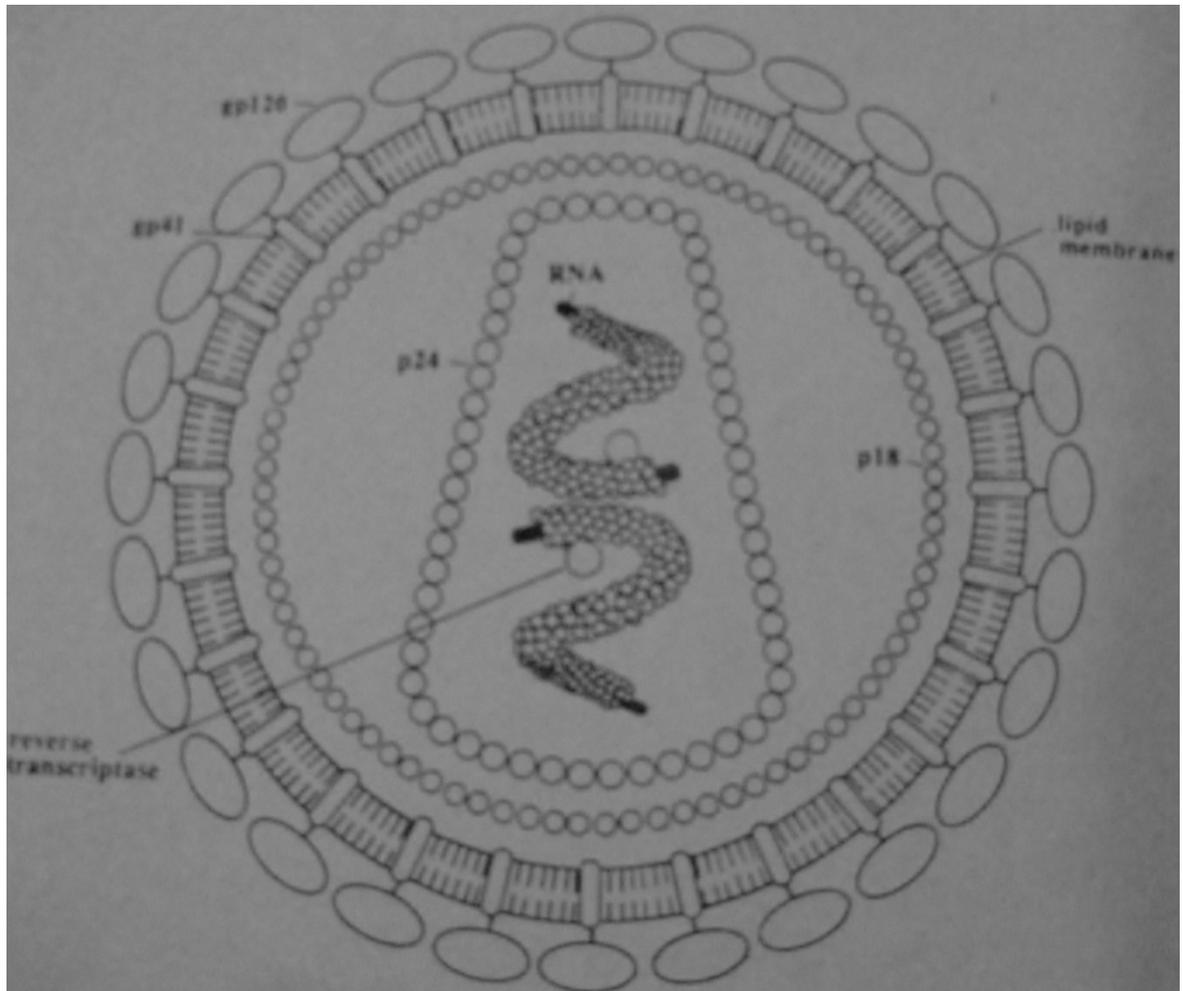
Los genes estructurales poseen la información en la que se basará la fabricación de los diversos componentes del virus. Los genes reguladores tienen por función controlar la actividad de los genes estructurales, indicándoles el momento de iniciar o de suspender su trabajo, así como la velocidad y la cantidad de componentes virales que se requiere fabricar, entre otras.<sup>10</sup>

El elemento *sine qua non* de los retrovirus, se encuentra en el virión asociada al RNA genómico. Los ácidos nucleicos (ARN ó ADN) de los virus son delicados filamentos ligeramente helicoidales, localizados en el centro ó núcleo de la estructura viral y rodeados por una capa de proteínas. La capa recibe el nombre de cápside, y está formada por un número determinado de subunidades denominadas capsómeras. El conjunto de ácido nucleico viral y cápside se conoce como nucleocápside. Las proteínas del cápside del VIH-1 se conocen por su peso molecular, como p 12/13; p 17/18 y p 24/25, teniendo por origen común a la proteína p 55. En el VIH-2 estas proteínas se denominan p 12, p16 y p26. En ambos virus las proteínas del nucleocápside son sintetizadas a partir de la información almacenada en el gen viral *gag*.<sup>10</sup>

### **2.3 Estructura genética del VIH**

La composición genética del VIH se encuentra contenida en dos cadenas idénticas de ARN, que en el VIH-1 contienen 9 749 nucleótidos y 9 671 en el VIH-2, ambos VIH poseen nueve genes: tres estructurales y el resto con función reguladora, limitados ambos flancos por una secuencia genética denominada LTR (del inglés *Long Terminal Repeat*), la cual es responsable de indicar el sitio donde se va a iniciar la lectura del genoma viral, aunque

también tiene la facultad de controlar ciertas funciones de la célula, con lo que se favorece la biosíntesis de los diversos componentes del VIH. Los genes estructurales poseen la información relacionada con el control de la actividad de los genes estructurales, como el indicar el momento en que deben iniciar o suspender su acción, regular la velocidad de la síntesis, controlar la cantidad de componentes virales que se requiere biosintetizar, etc. Los genes responsables de la biosíntesis de los diferentes componentes estructurales de ambos VIH son: *gag*, *pol* y *env*. Con la información almacenada en el *gag* (gen del antígeno del grupo) se sintetizan las diferentes proteínas del cápside. Con la información presente en el *pol* se sintetizan las diferentes enzimas del virus, entre otras la ADN polimerasa (de donde deriva el nombre del gen). El tercer gen estructural, *env*, cuyo nombre deriva de la palabra envoltura, posee información para la síntesis de las glucoproteínas de la envoltura viral (gp externa y gp trans membrana).<sup>10</sup>



**Imagen del VIH.** Stanislawsky, E. "El Odontólogo frente al SIDA". 2.ed. México. Ed. Fondo de Cultura Económica. 1989.

Dado que los genes reguladores determinan el efecto que el VIH tendrá en la célula parasitada (tiempo de latencia del provirus integrado e inicio del daño celular), es conveniente conocer su mecanismo de acción. El gen *tat* es el responsable de activar a los genes estructurales y por ello es el que permite que se inicie la síntesis de los diversos componentes virales, lo que conduce a la multiplicación del virus y a la destrucción de la célula. El gen *rev* es el responsable de controlar la síntesis de las proteínas reguladoras y de los componentes estructurales del virus, por lo que se piensa que es el responsable de determinar el paso de infección latente a crecimiento viral activo<sup>10</sup>

En vista de que los virus poseen un solo tipo de ácido nucleico y carecen de información genética, enzimas y estructuras para producir energía y fabricar sus propios componentes, únicamente pueden vivir y multiplicarse en el interior de las células, por esta razón, se consideran “parásitos intracelulares obligados”. Para que los virus penetren a las células y las utilicen en la fabricación de nuevos virus, deben llevar a cabo los siguientes pasos: 1) Reconocimiento celular. 2) Adhesión. 3) Entrada. 4) Fabricación de componentes virales. 5) Ensamblado. 6) Salida<sup>10</sup>

En los retrovirus, es habitual encontrar la actividad polimerasa y el RNA genómico íntimamente asociados con las estructuras proteicas centrales. La principal proteína estructural central del VIH-1 es la proteína p24. Ésta y la miristilada proteína p18, forman las principales estructuras gag. Alrededor del centro del virus existe una membrana lipídica derivada de la membrana externa de la célula huésped. Cubriendo la membrana externa del virus se encuentra la envoltura de glucoproteínas gp120 y gp14.

En el VIH-1, la glicoproteína externa es la gp120, y la transmembrana, la gp41. En el VIH-2, la glicoproteína externa es la gp140 y la transmembrana, la gp36. La función de la gp externa es reconocer y atacar la superficie de las

células que serán parasitadas, mientras que la gp transmembrana participa en el mecanismo de destrucción celular, aunque recientemente se ha sugerido que también puede participar en el proceso de reconocimiento y adhesión a las células que el virus va a atacar. La primera estructura viral que es reconocida y atacada por el sistema inmunológico es la gp externa.<sup>10</sup>

### **Capítulo III: Inmunidad frente a los virus**

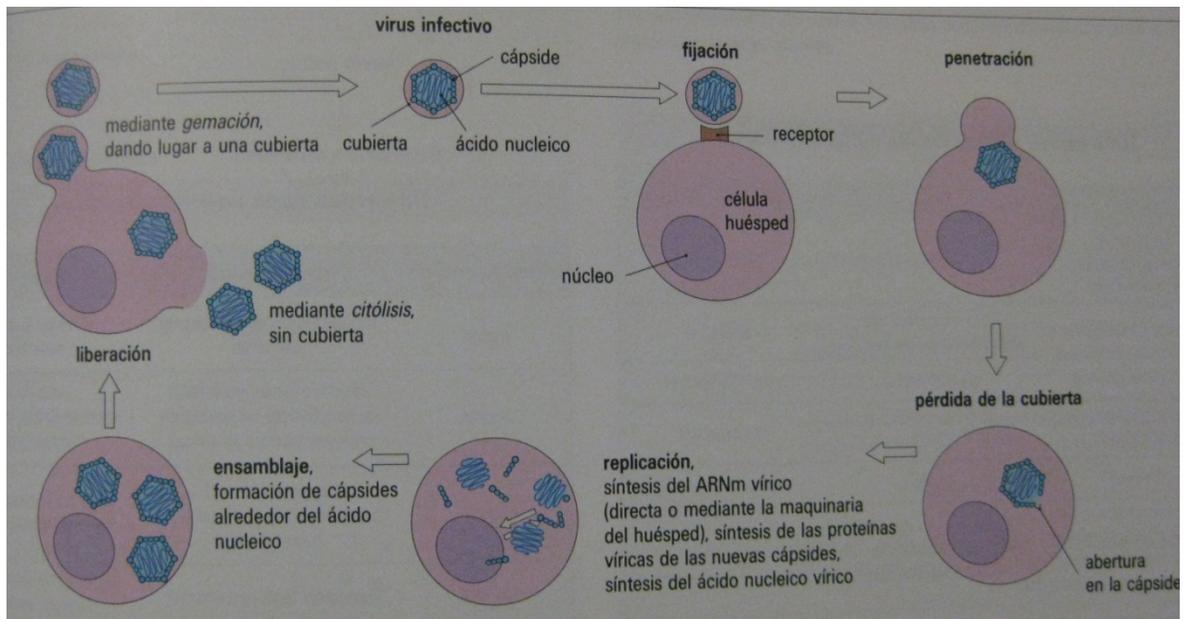
El sistema inmunológico brinda protección al organismo mediante dos mecanismos diferentes: un mecanismo innato o inespecífico y otro adquirido, altamente específico. Los mecanismos inespecíficos actúan como primera barrera de defensa contra los agentes agresores del medio ambiente, con lo que previenen el desarrollo de enfermedades infecciosas o tóxicas, cuando fallan, entran en acción los mecanismos específicos altamente selectivos para cada agente, al que recuerdan para que, ante una futura re-exposición a dicho agente, la respuesta sea más enérgica y eficiente. Ambos mecanismos, inespecíficos y específicos, son esenciales para la sobrevivencia del individuo, sin ellos, pronto moriría de infección. Sus componentes celulares y moleculares mantienen una estrecha vigilancia, con el objeto de rechazar toda agresión externa o interna, y así conservar el estado de salud del organismo.<sup>10</sup>

Los virus son parásitos intracelulares estrictos, que necesitan la maquinaria bioquímica de las células del huésped para llevar a cabo la síntesis proteica y metabolizar los azúcares. Sus estructuras y complejidad genética son extremadamente variables, algunos poseen genomas de ARN que contienen sólo unos pocos genes, mientras que otros están dotados de genomas de ADN que contienen hasta 200 genes diferentes. Estructuralmente, un virus viene a ser un paquete de proteínas y ácidos nucleicos. Los virus se unen a las células del huésped a través de receptores específicos. Esta

especificidad es la que determina el tropismo del virus hacia un determinado huésped ó tipo de célula. Una vez que el virus penetra en la célula se deshace de su cubierta, su ácido nucleico queda libre y se produce la transcripción y la subsiguiente síntesis de las proteínas víricas. <sup>3</sup>

El genoma vírico se replica y las nuevas partículas víricas “hijas” (viriones) se ensamblan y son liberadas para que infecten las células y tejidos adyacentes. Los detalles exactos de este proceso dependen del tipo concreto de virus y del estado metabólico de la célula huésped. Los virus presentan una gran vulnerabilidad en cuanto a su capacidad para infectar al huésped, persistir en él y desencadenar una enfermedad. La invasión se suele producir a través de las mucosas, también se pueden introducir mediante punciones cutáneas, una vía muy eficaz, porque sitúa directamente a los virus en el torrente circulatorio. La replicación se suele producir sobre superficies epiteliales, y algunas veces es seguida por una fase de viremia (diseminación sanguínea) que trae como consecuencia la infección de otros tejidos. Para la recuperación puede ser necesaria la eliminación total del virus. <sup>3</sup>

Sin embargo, existen algunos virus que una vez resuelta la infección persisten en una forma latente (no infecciosa), y que en un momento determinado son capaces de reactivarse y generar nuevos viriones. Otros virus pueden persistir en su forma infecciosa pese a la respuesta inmunitaria del huésped. <sup>3</sup>



**Diagrama de la replicación viral.** Roitt, Ivan. "Inmunología". 4-ed. Madrid, España. Ed. Harcourt Brace. 1997.

### 3.1 Intervención de las células B y T en la defensa del huésped

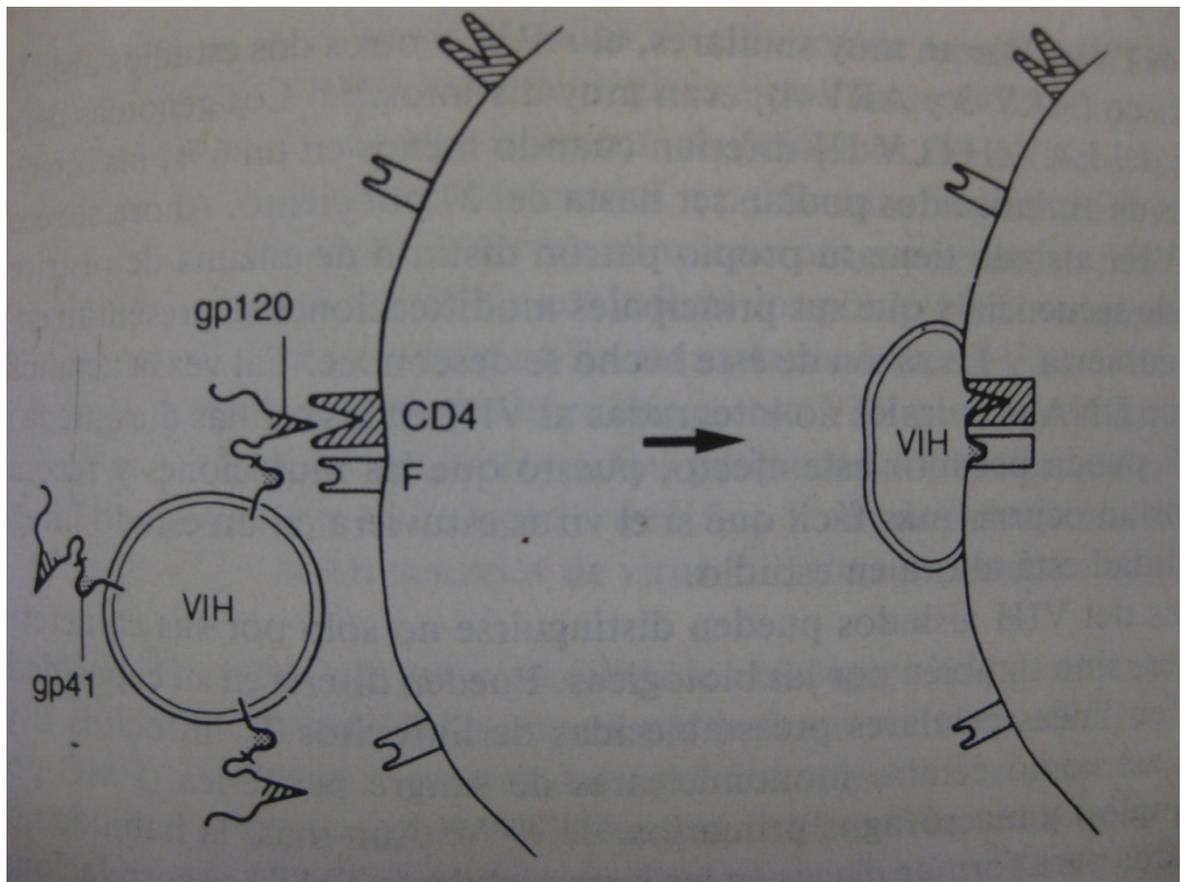
La carencia de células T hace que el huésped sea extremadamente susceptible frente a las infecciones víricas. Al ir progresando la infección, el sistema inmunitario adaptativo (específico) comienza a responder, y aparecen las células T citotóxicas, las células T colaboradoras y los anticuerpos antiviral. Estos anticuerpos constituyen una de las principales barreras para evitar la transmisión del virus entre las células y los tejidos, y son especialmente importantes para evitar la diseminación por vía sanguínea. En las superficies mucosas se activa la producción de IgA, que impide las reinfecciones. Se pueden generar anticuerpos frente a cualquier proteína vírica que se encuentre en la célula infectada, aunque para el

control de la infección sólo importan aquellos que están dirigidos contra glucoproteínas expresadas en la superficie de los viriones o de las células infectadas. La inmunidad mediada por anticuerpos puede ser de distintos tipos, cuyos mecanismos son muy diversos. Es probable que todos estos mecanismos tengan importancia in vivo, ya que la inyección de anticuerpos monoclonales neutralizantes inhibe eficazmente la replicación vírica. Es evidente que la presencia de anticuerpos circulantes capaces de neutralizar el virus es un factor importante para la prevención de las reinfecciones.<sup>3</sup>

Los anticuerpos también son eficaces mediadores de la destrucción de las células infectadas por los virus; pueden activar el sistema de complemento dando lugar a la formación de complejos de ataque a la membrana y a la lisis de las células infectadas. Los virus han desarrollado diversas estrategias para evitar ser reconocidos por los anticuerpos. La variación antigénica es un sistema defensivo más eficaz. Consiste en inducir la mutación de regiones proteicas frente a las que normalmente están dirigidos los anticuerpos. La variación antigénica se observa en el VIH y en los afta virus que provocan la enfermedad de boca y pie de los ungulados, y es el motivo de las modificaciones y derivas antigénicas que se producen en el virus de la gripe. La inmunidad humoral frente a estas enfermedades sólo persiste hasta que se genera una nueva cepa de virus, lo que hace difícil conseguir vacunas eficaces que pueden actuar a largo plazo. Los anticuerpos pueden recubrir y promover la eliminación de antígenos víricos presentes en la membrana plasmática. Éste puede ser uno de los mecanismos que obliga a algunos virus a infectar a sus huéspedes de forma exclusivamente intracelular.<sup>3</sup>

### **3.2 Ciclo vital del VIH-1**

Las características de este ciclo distinguen a los retrovirus de todos los demás virus. El virión libre se une primero a la célula diana mediante una interacción específica entre la envoltura vírica y la membrana de la célula huésped. Se ha demostrado que la especificidad de esta interacción entre el virus y la célula se debe a una interacción específica de alta afinidad entre la molécula vírica gp120 y la molécula T4 (CD4) de la célula diana. Tras la absorción del virus, parece tener lugar la fusión de las membranas vírica y celular, lo que permite la internalización de los componentes del núcleo vírico. La transcripción inversa catalizada por la DNA polimerasa, dependiente del RNA del virus, genera una copia DNA de doble cadena a partir del RNA del genoma vírico, que puede existir de forma episomal o integrarse mediante enlace covalente al genoma de la célula huésped. <sup>2</sup>



**Diagrama del reconocimiento de receptores del VIH y T CD4.** Stanislavsky, E. "El Odontólogo frente al SIDA". 2-ed. México. Ed. Fondo de Cultura Económica. 1989.

La posterior expresión del DNA vírico está controlada por una combinación de proteínas vírica y de la célula huésped, que interactúan con los elementos reguladores del DNA vírico. El mRNA vírico transcrito es traducido a proteínas específicas del virus, formándose nuevos viriones en la superficie de la célula en la que el RNA vírico, la transcriptasa inversa y las proteínas reguladoras, junto con las proteínas de la envoltura, se unen de una manera altamente organizada para producir una progenie infectiva.<sup>2</sup> A continuación, se produce un periodo de latencia clínica de duración variable, pero siempre largo, en el 50% de los pacientes la progresión hacia el SIDA no se produce

antes de 7-10 años. Durante este periodo de latencia es posible que el VIH se encuentre integrado en el ADN genómico del huésped en forma de provirus, sin que se produzcan fenómenos de transcripción. Hay numerosos factores que pueden desencadenar la transcripción, se ha observado *in vitro* que tanto el TNF como IL-6 promueven la producción de partículas víricas infecciosas a partir de líneas de células T infectadas. Este fenómeno puede tener importancia *in vivo*, ya que los monocitos de los individuos portadores del VIH tienden a liberar cantidades anormalmente grandes de estas citocinas, es posible que se produzca un ciclo de liberación de TNF e IL-6 se conduzca a un aumento de la transcripción del virus. Esto podría dar lugar a la infección de nuevas células, con la consiguiente liberación de más citocinas. La producción de virus se ve aumentada *in vitro* por otras citocinas y linfocinas, por los mitógenos y por los ésteres del forbol. La eliminación del virus no es posible debido a varias razones, entre las que se encuentran su estado de latencia, las mutaciones que experimenta (que dan lugar a una rápida deriva antigénica) y la progresiva inmunodeficiencia.<sup>3</sup>

Ha sido posible cultivar el virus a partir del tejido cerebral, líquido cefalorraquídeo, plasma acelular, médula ósea, semen, secreciones vaginales, epitelio intestinal, leche materna, saliva y lágrimas. Es probable que el virus desempeñe en algunos de estos tejidos un importante papel en la fisiopatología de la enfermedad y en su transmisión, aunque también es evidente que la transmisión del virus mediante contactos casuales con saliva y lágrimas es muy improbable y nunca ha sido comprobado.<sup>3</sup>

Líquidos corporales como lágrimas, saliva y secreciones del oído contienen por lo menos de una décima a una centésima de la cantidad de virus que se encuentra en sangre y plasma, por lo tanto, no representan una fuente de contagio. La cantidad de virus que contienen las secreciones genitales (vaginales, cervicales y seminales) varía y por lo general es menos que la presente en sangre. El líquido cefalorraquídeo presenta altos valores de virus hasta 1000 partículas infecciosas por ml, lo cual refleja una buena replicación de VIH en ciertas células del cerebro.

El VIH-1 está delimitado por elementos repetidos de larga terminación y contiene una serie de genes que también existen en otros retrovirus, además de genes adicionales específicos del VIH y de los virus más cercanos a él. Las secuencias repetitivas de terminación larga del VIH-1 dirigen y regulan la expresión del genoma vírico.<sup>3</sup>

#### **CAPÍTULO IV: Epidemiología e historia natural del virus de la inmunodeficiencia humana.**

El Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) es un patógeno que se transmite por vía sexual y hemática y que infecta un componente esencial de la inmunidad. La población de linfocitos colaboradores inductores identificados por el epítipo superficial CD4 (T4) destruyéndolos gradualmente en la mayoría de los casos.<sup>2</sup>

Las células CD4 coordinan la totalidad de la respuesta inmune, por tanto la infección por VIH puede tener múltiples manifestaciones, que van de las alteraciones analíticas subclínicas a las infecciones oportunistas y neoplasias malignas que difieren del síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

Hallazgos recientes también indican que el VIH también infecta los monocitos, macrófagos y algunas células gliales del sistema nervioso central, lo que ayuda a explicar la patogenia de algunas de las características clínicas de la infección. Al repasar la historia natural de la infección por VIH, el tiempo es un parámetro crítico de la epidemiología que tiende a olvidarse. Esta visión ha contribuido a afianzar la errónea idea de que la mayoría de los infectados por VIH permanecen asintomáticos o que los varones homosexuales tienen tras la infección mayor incidencia de SIDA que el resto de la población. <sup>4</sup>

Puntos como éstos han de estudiarse bajo una perspectiva adecuada, considerando sólo que el SIDA es una epidemia que aumenta en todo el mundo, que aparentemente no existía en ningún grupo de población antes de mediados la década de los años 70 y que las manifestaciones del VIH pueden ser enormemente dinámicas. Similares precauciones deben ser tenidas en cuenta al considerar los demás retrovirus humanos a medida que sean descubiertos y frente a cualquier patógeno que se introduzca por vez primera en una determinada población. <sup>3</sup>

Las medidas de exposición para el VIH suelen ser complejas y específicas de cada estudio. Pueden consistir en actividades sexuales, prácticas anticonceptivas, patrones de drogadicción, historia obstétrica, factores culturales, alteraciones nosocomiales y medidas serológicas o analíticas de otro tipo. <sup>4</sup>

#### **4.1 Infección por VIH**

Actualmente son cuatro los sistemas para definir la infección por VIH:

-Aislamiento del virus mediante cultivo de muestras celulares o líquidos orgánicos, que suelen detectar elevados niveles de transcriptasa inversa y proteínas del VIH en las células diana susceptibles (linfocitos T CD4).

-Identificación de las secuencias de ácidos nucleicos específicas del VIH en los materiales celulares.

-Identificación de los antígenos específicos del VIH en los líquidos orgánicos.

-Identificación de los anticuerpos frente al VIH en el suero o en otros líquidos orgánicos.

Sólo el último de estos métodos, es decir, el análisis de los anticuerpos frente al VIH ha sido estudiado en cuanto a sensibilidad, especificidad y valor predictivo. En la práctica todos los datos importantes epidemiológicos o sobre historia natural provienen de estudios en los que se han utilizado análisis de anticuerpos. Sin embargo, es probable que los análisis de antígenos y ácidos nucleicos del VIH se apliquen de forma más generalizada en los próximos años. <sup>4</sup>

En la mayoría de los estudios epidemiológicos se ha definido la infección por VIH por medio de un análisis claramente positivo de anticuerpos anti-VIH , generalmente, mediante la prueba de inmuno absorción ligada a enzimas (ELISA), confirmada por la demostración de los anticuerpos frente al conjunto de las proteínas VIH o, al menos frente de las glucoproteínas de la envoltura (gp41 y gp120) o a las proteínas centrales (p24 y p55). Parece ser que la utilización de la positividad de los anticuerpos para definir la infección por VIH está bien sustentado por el hallazgo en algunos laboratorios de la

posibilidad de aislar el virus en la mayor parte de las personas con anticuerpos, sobre todo teniendo en cuenta que los retrovirus se incorporan al genoma de la célula huésped en forma de ADN provírico. <sup>4</sup>

Los niños pequeños con anticuerpos anti-VIH son un caso especial, ya que la inmensa mayoría han nacido con anticuerpos adquiridos de manera pasiva a partir de sus madres infectadas por el VIH. Durante al menos los primeros 6 meses y en muchos casos hasta los 15, no es posible definir la infección por VIH con las técnicas convencionales de ELISA o Western blot, a menos que existan signos inequívocos de aumento de los niveles de anticuerpos frente al VIH o que aparezcan con el tiempo nuevos anticuerpos específicos en Western blots realizados en tándem. <sup>4</sup>

Como los anticuerpos IgM no se transfieren de la madre al feto, la aparición de anticuerpos específicos en un lactante puede ser diagnóstica de infección. Un lactante, por ejemplo, está claramente infectado por VIH, no sólo porque así lo demuestre la prueba de IgM, sino por el posterior desarrollo de enfermedades relacionadas con el VIH. Como regla general, sólo puede definirse la infección por VIH en niños muy pequeños mediante la identificación directa del virus vivo, por ácidos nucleicos propios del VIH o antígenos específicos de este virus, además de los casos de definición indirecta obtenida mediante un SIDA u otras situaciones que estén íntimamente relacionadas con el VIH. <sup>4</sup>

## 4.2 Historia natural del SIDA

El término SIDA debe reservarse para personas que presenten al menos uno de los procesos clínicos bien definidos que ponen en peligro su vida y que están claramente vinculados a la inmunosupresión provocada por el VIH. La definición de SIDA, desarrollada por los Centers of Disease Control de Estados Unidos (CDC) antes del descubrimiento del VIH, ha sido revisada en fechas recientes, a fin de mejorar su sensibilidad y especificidad mediante la incorporación de datos del VIH. La mayoría de los casos de SIDA en Estados Unidos, aún se definen por la neumonía por *Pneumocystis carinii* comprobada histológicamente o mediante cultivos u otras infecciones oportunistas que supongan un peligro para la vida, y el sarcoma de Kaposi, sea cual sea el estado del VIH.

Muchos pacientes experimentan fiebre, fatiga, pérdida de peso y otros síntomas constitucionales por semanas o meses antes de que se documente la presencia de sarcoma de Kaposi o de infecciones por oportunistas. La existencia de un síndrome de linfadenopatía generalizada (SLG) en sujetos de alto riesgo (particularmente homosexuales previamente sanos) ha sido considerada por algunos autores como parte del espectro de síndrome de inmunodeficiencia adquirida. Esto se debe al hecho de que un número importante de pacientes con SIDA han reportado la presencia de linfadenopatía generalizada de larga duración antes del desarrollo de la enfermedad propiamente dicha, y a que en estudios prospectivos de individuos de alto riesgo con SLG se ha observado una progresión lenta al SIDA. A la fecha, no es posible definir si todos los pacientes con síndrome de linfadenopatía generalizada últimamente desarrollarán SIDA. Es recomendable reconocer al síndrome de linfadenopatía generalizada como una entidad distinta, aunque de alto riesgo, del síndrome de inmunodeficiencia adquirida, y evitar la terminología que equipara al síndrome de linfadenopatía generalizada como “pre-SIDA”.<sup>11</sup>

Actualmente la definición más aceptable del SIDA se basa en manifestaciones clínicas específicas.

El SIDA se comprueba cuando en un paciente previamente sano menor de 60 años se llenan los siguientes requisitos:

- A) Ausencia de historia previa de inmunodeficiencia.
- B) Ausencia de causas de inmunosupresión como enfermedades neoplásicas, tratamiento con corticoesteroides o insuficiencia renal.
- C) Presencia de procesos patológicos que sugieren una deficiencia en la inmunidad celular, incluyendo:

1.-Sarcoma de Kaposi

2.-Linfomas primarios del SNC.

3.-Meningitis, encefalitis o neumonía por: *Pneumocystitis*, *Cryptococcus*, *Candida*, *Toxoplasma*, *Aspergillus*, *Strongyloides* *citomegalovirus*, *Nocardia*, *mucorales*.

4.-Esofagitis por herpes simples, citomegalovirus o *Candida*.

5.-Leucoencefalopatía multifocal progresiva.

6.-Herpes simple mucocutáneo crónico de más de un mes de evolución.

7.-Enterocolitis por *Cryptosporidium* crónica de más de un mes.

8.-Coccidiomicosis, histoplasmosis o micobacteriosis atípica diseminada o localizada al SNC.

Un buen número de pacientes con síntomas constitucionales inespecíficos desarrollan herpes zoster o candidiasis oral. Estos hallazgos en un individuo de alto riesgo que no ha recibido antibiotios ó

corticoesteroides son fuertemente sugestivos de una inmunodeficiencia celular, y posiblemente de SIDA <sup>11</sup>

Se han añadido a la lista el linfoma cerebral primitivo y la hiperplasia linfoide pulmonar o la neumonía intersticial linfoide de los niños. En las revisiones, se definen pacientes como casos de SIDA si presentan signos serológicos de infección por VIH y uno o más de los cuadros asociados a la inmunodeficiencia, como linfomas de células B no hodgkinianos, complejo de demencia por VIH (SIDA enteropático), tuberculosis y múltiples infecciones bacterianas graves en los niños. <sup>4</sup>

El Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), no ha provocado una sino tres epidemias mundiales interrelacionadas: la infección por el VIH, el SIDA propiamente dicho, y las reacciones y respuestas sociales, económicas y políticas unidas a las dos primeras epidemias:

La primera epidemia que se inició en los años setenta y aún persiste, es la epidemia silente de la infección por el VIH, La segunda epidemia es la de la enfermedad SIDA. Aunque identificada por primera vez en los Estados Unidos de América en 1981, ya en el mundo entero se observa un aumento constante del número de casos SIDA. La tercera epidemia constituida por la intensa reacción mundial suscitada por el VIH/SIDA, que aunque se ha ganado en información aún contamos con prejuicios y desconocimientos personales, familiares y sociales. Las personas infectadas por el VIH, así como los enfermos del SIDA, se ven a menudo excluidos de las familias y de la comunidad en el momento en que más necesitan apoyo y cuidados. <sup>5</sup>

A diferencia de la mayor parte de los problemas de salud, que afectan a los jóvenes y adultos, el SIDA ataca principalmente a las personas del grupo de edad de 20 a 49 años. Al privar a la comunidad de los miembros más

productivos, el SIDA pone en peligro el desarrollo social y político e incluso la estabilidad política de la sociedad, Si el número de casos de SIDA sigue aumentando sin tregua en los próximos años, las consecuencias económicas, sociales, políticas y culturales serán dramáticas.<sup>5</sup>

## **Capítulo V: Diagnóstico de la infección por VIH.**

El diagnóstico de infección por el VIH se basa en la demostración de los anticuerpos anti-VIH, en la detección directa del VIH o de alguno de sus componentes, o en ambos. Los anticuerpos anti-VIH suelen aparecer en la circulación entre dos y 12 semanas después de la infección. La prueba convencional de detección sistémica del VIH es la prueba de inmunoabsorbente ligado a enzimas (enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA), también conocida como inmuno análisis enzimático enzyme immunoASSAY,( EIA). Este análisis de fase sólida es una prueba de detección sistemática sumamente buena, cuya sensibilidad supera el 99.5%. En la mayor parte de los laboratorios se emplea un equipo comercial del EIA que contiene antígenos del VIH-1 y VIH-2 y que proporciona el resultado de ambos análisis. Estos equipos contienen antígenos naturales y recombinantes que se actualizan constantemente para que conserven su sensibilidad frente a las nuevas especies que se descubren, como los virus del grupo O. Los resultados de las pruebas de EIA suelen expresarse como positivos (reacción intensa), negativos (reacción nula) o indeterminados (reacción parcial). Aunque la técnica de EIA tiene una extraordinaria sensibilidad, su especificidad no es óptima. De hecho, en los estudios sobre individuos de bajo riesgo, como donantes de sangre voluntarios, sólo el 10% de los individuos positivos según EIA estaban realmente infectados por el VIH.<sup>6</sup>

Entre los factores o situaciones que se asocian con unos resultados falsos positivos de la prueba de EIA se encuentran los anticuerpos contra los antígenos de la clase II, los auto anticuerpos, las hepatopatías, vacunación reciente contra la gripe y las infecciones víricas agudas. Por estas razones en toda persona con una posible infección por el VIH que obtuvo un resultado no concluyente o positivo de la prueba de EIA, es necesario confirmar la infección con un análisis más específico.<sup>6,33</sup>

Un reporte del estado de anticuerpos del VIH usando este método tradicional de secuencias implica pruebas de laboratorio variando el tiempo, dese pocos días (que es cuando usualmente el estudio de EIA es negativo) a una o dos semanas (que aquí ya es cuando el estudio de EIA el estudio confirmatorio de inmunofluoresencia Western blot son positivos.)<sup>33</sup>

La estrategia se basa en trasudados de la mucosa oral y permiten recolectar fluidos fácilmente, con el entrenamiento mínimo y procedimientos seguros que evitan utilizar agujas y tubos de recolección de vidrio. Dicho procedimiento consiste en colocar una pequeña borla de algodón entre el carrilo y la encía inferior durante dos minutos. Las pruebas rápidas EIA pueden ser realizadas con precisión a costos razonables y dentro de un marco de tiempo, con resultados dentro de una hora. Dado que los resultados no requieren de un laboratorio, estos test podrían ser utilizados en los consultorios dentales.<sup>33</sup>

Cuando una persona está infectada con el virus del VIH, el cuerpo responde con la producción de proteínas especiales que combaten la infección. Estas proteínas se denominan anticuerpos. Una prueba de anticuerpos contra el VIH busca tales anticuerpos en la sangre, la saliva o la orina. Si se detectan anticuerpos contra el VIH, la persona está infectada. Hay solamente dos excepciones a esta regla:

1.-Los bebés de madres infectadas con el virus del VIH retienen los anticuerpos de las madres durante hasta 18 meses. Por lo tanto, puede dar positivo cuando se someten a la prueba de anticuerpos contra el VIH, incluso si son VIH negativo. Normalmente, a los bebés que nacen de madres VIH positivo se los somete a una prueba de RCP luego de su nacimiento.

2.-Algunas personas que han participado en los estudios clínicos de la vacuna del VIH pueden presentar anticuerpos contra el VIH incluso si no están infectadas con el virus.

Gran parte de las personas desarrolla anticuerpos detectables contra el VIH en el período que se extiende desde la sexta a la duodécima semana de haberse infectado. En los casos más excepcionales, el desarrollo de anticuerpos puede tardar hasta seis meses. Es extremadamente improbable que el desarrollo de anticuerpos se produzca en un período superior a los seis meses.<sup>34</sup>

Este tipo de pruebas rápidas no es totalmente confiable, puesto que poseen baja sensibilidad, por lo que siempre deberá hacerse una prueba confirmatoria, más aún al obtener un resultado positivo.<sup>34</sup>

Se debe tener en cuenta que las manifestaciones orales del VIH son indicadores de posible infección por VIH en individuos no diagnosticados y son los responsables de inmunosupresión.<sup>34</sup>

Es posible determinar si un individuo experimenta una infección reciente por el VIH-1 al comparar los resultados de un estudio ordinario que arrojará un resultado positivo en todos los sujetos infectados con los obtenidos con otro que es menos sensible (prueba discordante) que sólo arrojará un resultado positivo en los individuos con una infección por el VIH establecida. La prueba de confirmación más utilizada es la transferencia Western; su ventaja estriba

en que múltiples antígenos del VIH de peso molecular diferente y bien caracterizado despiertan la producción de anticuerpos específicos. Estos antígenos pueden separarse basándose en su peso molecular y los anticuerpos frente a cada uno de ellos se pueden detectar en forma de bandas separadas mediante transferencia Western. Las proteínas virales, separadas en bandas por medio de electroforesis, se transfieren a papel de nitrocelulosa y se realiza una reacción inmunoenzimática consistente en poner en contacto dichas proteínas con los anticuerpos presentes en el suero problema, utilizando para ello las proteínas virales como antígenos. La reacción se pone en evidencia por medio de una antiglobulina y un sustrato. Se considera positiva la prueba cuando existen bandas contra los antígenos codificados por los tres genes: anti-gp 41 ó gp120 (gen env); anti p 12/13, p17/18, p24/25 (gen gag) y anti p 64/53 y p34 (gen pol). Se considera negativa la prueba ante la ausencia de bandas.

Una transferencia Western negativa es aquella en la que no existen bandas a pesos moleculares correspondientes a los productos génicos del VIH. Cuando un paciente tiene EIA positivo o indeterminado y una transferencia Western negativa, se puede llegar con seguridad a la conclusión de que el resultado del EIA es un falso positivo.<sup>6</sup>

Por otro lado, una transferencia Western que demuestra la existencia de anticuerpos contra los productos de los tres genes principales del VIH (gag, pol y env) es una prueba concluyente de infección por el VIH. Los criterios establecidos por la Food and Drug Administration (FDA), de Estados Unidos de 1993 consideran una transferencia Western positiva si contiene bandas correspondientes al menos a dos de las tres proteínas del VIH: p24, gp41 y gp120/160. Utilizando estos criterios, aproximadamente el 10% de los donantes de sangre catalogados como positivos para infección por el VIH-1 carecía de una banda de anticuerpos para el producto p31 del gen pol.

En casi el 50% de estos donantes de sangre se comprobó posteriormente que eran falsos positivos. Así pues la ausencia de la banda p31 debe despertar la sospecha de que se trata de un resultado falso positivo. En esta situación, lo más prudente es confirmar el caso con una prueba basada en el RNA, con una transferencia Western de seguimiento o con ambas. Por definición, los patrones de actividad de la transferencia Western que no son positivos ni negativos, se consideran "indeterminados". Existen dos posibles explicaciones de los resultados indeterminados.<sup>6</sup>

La más probable es que el paciente que se estudia tenga anticuerpos con reacciones cruzadas para una de las proteínas del VIH. Los anticuerpos que más a menudo dan una reacción cruzada son los que reaccionan con la p24, con la p55 o con ambos productos. La explicación menos probable de una transferencia Western indeterminada es que el individuo en estudio esté infectado por el VIH y esté poniendo en marcha la clásica respuesta por anticuerpos. En cualquiera de ambos casos, debe repetirse la transferencia Western al mes para confirmar si el resultado indeterminado es un patrón de respuesta que se encuentra en evolución.<sup>6</sup>

Además, el diagnóstico de infección por el VIH puede tratarse de confirmar con el análisis de captación del antígeno p24 o con alguna de las pruebas del RNA del VIH. La transferencia Western es una prueba de confirmación de la infección por el VIH de excelente calidad en los pacientes con EIA positivo o indeterminado.<sup>6</sup>

## **5.1 Células diana del VIH**

Aunque los linfocitos T CD4 y las células CD4 de la estirpe de los monocitos son las principales dianas del VIH, prácticamente todas las células que expresan la molécula CD4 y las moléculas del correceptor tienen el potencial de infectarse con el VIH. Se ha señalado que las células dendríticas circulantes expresan bajos niveles de CD4 y hay informes contradictorios acerca de si estas células pueden ser infectadas por el VIH. Las células de Langerhans de la epidermis expresan el CD4 y se han infectado in vivo por el VIH, También se ha descrito que el VIH infecta in vitro a muchas clases de células y de líneas celulares que expresan niveles bajos o indetectables de CD4 ó sólo el m RNA del CD4, entre ellas están las células dendríticas foliculares, los megacariocitos, eosinófilos, astrocitos, oligodendrocitos, células de la microglia, las células T CD8, las células citolíticas, las células epiteliales del riñón, las células del cuello uterino, las células de la mucosa del intestino y del recto (células enterocromafines, caliciformes y del epitelio cilíndrico), las células trofoblásticas y las células de diversos órganos, como hígado, pulmón, corazón, glándulas salivales, ojo, próstata, testículo y glándulas suprarrenales. Como las únicas células en las que se ha demostrado inequívocamente la infección por el VIH y el mantenimiento de la replicación del virus son los linfocitos T CD4 y las células de la estirpe de los monocitos/macrófagos, la importancia de la infección in vitro de esas otras clases de células es dudosa y cuestionable.

## **5.2 Alteraciones de las células mono nucleares- linfocitos T CD4**

Las alteraciones de las células T en la infección avanzada por el VIH son alteraciones de las células T en la infección.

Cuando se sospecha la infección por VIH, en un paciente, la primera prueba que debe hacerse es el EIA. Si el resultado es negativo y salvo que haya serias razones para sospechar una infección por VIH en fase precoz (como ante un caso de exposición a los tres meses anteriores), se descarta el diagnóstico y sólo es preciso repetir la prueba si hay indicación clínica para ello. Si el EIA es indeterminado o positivo, debe repetirse la prueba. Si la repetición de la prueba da un resultado negativo en dos ocasiones, se puede suponer que en la lectura positiva inicial hubo un error técnico al realizar el análisis y que el paciente es negativo. <sup>6</sup>

Si la prueba repetida es indeterminada o positiva, debe hacerse una transferencia Western del VIH-1. Si es positiva, el diagnóstico es de infección por VIH-1. Si es negativa, se puede suponer que el resultado de la prueba de EIA es un falso positivo y queda excluida la infección por el VIH-1. En este punto, lo más prudente sería realizar una prueba serológica específica para el VIH-2 siguiendo el mismo tipo de algoritmo. <sup>6</sup>

Si la transferencia Western es indeterminada para el VIH-1, debe repetirse al cabo de cuatro a seis semanas, además hay que efectuar un análisis de captación del antígeno p24, un análisis del RNA del VIH-1, una PCR (reacción en cadena de la polimerasa) del ADN del VIH-1 y pruebas serológicas específicas para VIH-2. Si los análisis del p24 o del RNA del VIH-1 son positivos y la transferencia Western, muestra progresión, o ambas cosas a la vez, se puede hacer el diagnóstico provisional de infección por VIH -1, para confirmarlo más adelante con una nueva transferencia Western de seguimiento si se obtiene un resultado positivo del mismo. <sup>6</sup>

### **5.3 Manifestaciones clínicas**

Las consecuencias clínicas de la infección por VIH se extienden desde un síndrome agudo que se presenta en asociación con la infección primaria pasando por un estado asintomático prolongado hasta la fase de enfermedad avanzada. Es preferible considerar que la enfermedad por el VIH comienza en el momento de la infección primaria y que va progresando a través de diversos estadios. La replicación activa del virus y el deterioro inmunitario progresivo son fenómenos que ocurren en la mayoría de los pacientes a lo largo de toda la evolución del proceso. A excepción de los individuos que no progresan a largo plazo, la enfermedad por VIH avanza de forma inexorable incluso durante el estado de latencia clínica. Sin embargo, el tratamiento antirretrovírico ha tenido un impacto de primera importancia en el bloqueo o en el progreso más lento de la enfermedad durante periodos extendidos en una proporción sustancial de pacientes tratados adecuadamente.<sup>6</sup>

### **5.4 Estadio asintomático-latencia clínica**

Aunque el tiempo que transcurre desde la infección inicial hasta las primeras manifestaciones clínicas de la enfermedad varía mucho, la mediana de ese periodo es aproximadamente de 10 años para los pacientes no tratados. La enfermedad por VIH con replicación activa del virus suele progresar durante ese periodo asintomático. La rapidez de la progresión de la enfermedad guarda una relación directa con los niveles de RNA del VIH. Los pacientes que tienen niveles elevados del RNA vírico progresan a la enfermedad sintomática con mayor rapidez que aquellos con niveles bajos de RNA del VIH. Algunas personas, las denominadas sin progresión a largo plazo, muestran un escaso o nulo descenso del número de linfocitos T CD4 durante un periodo prolongado. En general, estos pacientes tienen niveles sumamente bajos de RNA del VIH.<sup>6</sup>

En otros casos, los individuos permanecen totalmente asintomáticos, a pesar de que sus células T CD4 descienden a cifras extraordinariamente bajas. En ellos, la aparición de una infección oportunista puede ser la primera manifestación de la infección por el VIH. Las cifras de linfocitos T CD4 descienden en forma progresiva durante este periodo asintomático a una velocidad aproximada de 50 células en mL al año. Cuando el número de células T CD4 disminuye por debajo de 200/ micro litro (mL), el estado de inmunodeficiencia resultante es de la intensidad suficiente como para que la persona se encuentren una situación de alto riesgo de contraer infecciones y neoplasias oportunistas y por tanto de presentar una enfermedad clínicamente evidente.<sup>6</sup>

## **Capítulo VI: Epidemiología y situación en México.**

En México, al igual que en el resto de los países del mundo, el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) se ha convertido en un problema prioritario de salud pública muy complejo, con múltiples repercusiones psicológicas, sociales, éticas, económicas y políticas que rebasan el ámbito de la salud, que constituye una amenaza para la seguridad nacional y para el desarrollo económico y social de las naciones. Los expertos han señalado que la pobreza y la vulnerabilidad están íntimamente relacionadas con el avance de la epidemia, por lo que se busca que todas las acciones en la materia se deberán vincular con el desarrollo social y económico del país. <sup>7</sup>

Las lecciones aprendidas a lo largo del trabajo nacional e internacional demuestran que para detener la epidemia del VIH/SIDA para el año 2015 como lo señala la declaración del Milenio de las Naciones Unidas, es necesaria la coordinación intersectorial y la participación social, así como involucrar a las personas afectadas por el VIH/SIDA en todas las actividades. La epidemia de VIH/SIDA también se asocia a las desigualdades en la clase social debido a que la prevalencia del VIH y la incidencia del SIDA son mayores en áreas donde la población pertenece a estratos socioeconómicos inferiores, como es el caso de México. <sup>35</sup>

Las diferencias de género son otra expresión de las desigualdades asociadas con la epidemia, puesto que son un componente central en las posibilidades de lograr posiciones socioeconómicas de mayor o menor privilegio. Estas diferencias implican una mayor probabilidad de que los hombres transmitan el VIH a sus parejas sexuales mujeres y en mayor medida en contextos de pobreza. <sup>35</sup>

La epidemia ha tenido efectos importantes en la población adolescente y joven de América Latina y el Caribe. La Organización Panamericana para la

salud estimó en 1997 que la mitad de todas las nuevas infecciones se presentaban en personas menores de 25 años de edad y que la mayoría se infectaba por la vía sexual.

## **6.1 Panorama mundial y regional de la epidemia del VIH**

La magnitud de la crisis del SIDA supera las peores previsiones realizadas hace una década. A finales del 2007, ONUSIDA estimó que a nivel mundial existen 33.4 millones de personas que viven con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), de los cuales 31.3 millones eran adultos, 15.7 millones mujeres, y 2.1 millones menores de 15 años. Cada día 7,400 personas se infectan por el VIH en todo el mundo, esto es, que 2.7 millones de personas contrajeron la infección en el 2009. Aproximadamente el 50% de las nuevas infecciones por VIH, se producen en jóvenes de entre 10 y 24 años. Únicamente durante el 2009, el SIDA causó 2 millones de muertes. 7

### Gráfico 1

## Panorama mundial de la epidemia del VIH 2009

<b>Número de personas viviendo con VIH en 2007</b>	<b>Total</b>	<b>33.4 millones [31.5 – 35.8 millones]</b>
	Adultos	31.3 millones [29.2 – 33.7 millones]
	Mujeres	15.7 millones [14.2 – 17.2 millones]
	Niños menores 15 años	2.1 millones [1.2 – 2.9 millones]
<b>Personas infectadas por el VIH en 2007</b>	<b>Total</b>	<b>2.7 millones [2.4 – 3.0 millones]</b>
	Adultos	2.3 millones [2.0 – 2.5 millones]
	Niños menores 15 años	430 000 [240 000 – 610 000]
<b>Muertes por SIDA en 2007</b>	<b>Total</b>	<b>2.0 millones [1.7 – 2.4 millones]</b>
	Adultos	1.7 millones [1.4 – 2.1 millones]
	Niños menores 15 años	280 000 [150 000 – 410 000]

Fuente: UNAIDS. AIDS epidemic update 2009. Geneva: UNAIDS, 2009.

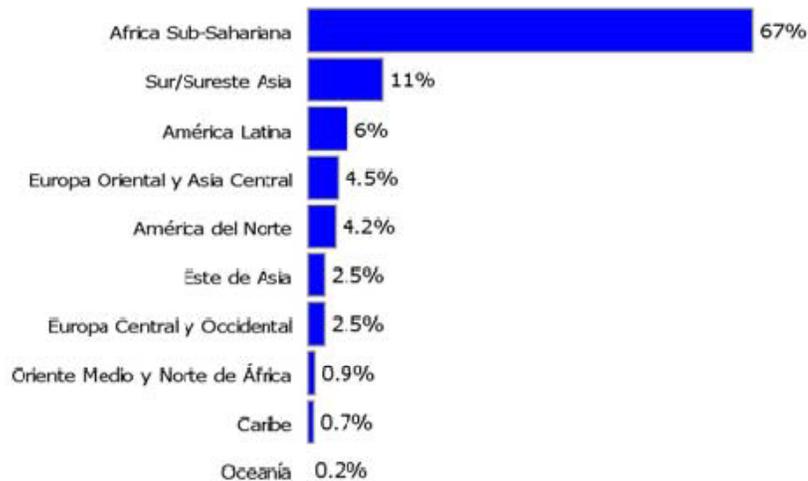
La región más afectada es la África Subsahariana que concentra el 67% de las infecciones de todo el mundo, y en donde el SIDA es responsable de una de cada cinco muertes, constituyendo la principal causa de mortalidad.

La segunda región en importancia es el Sur y Sureste de Asia con el 11% de las personas, mientras que en tercer lugar aparece América Latina con el 6% del total de las personas que viven con VIH en todo el planeta. Numéricamente, el Caribe (0.7%) y Oceanía (0.2%) y aparecen como las regiones con el menor número personas que viven con el VIH. <sup>7</sup>

## Gráfico 2

### Personas viviendo con VIH por región, como porcentaje del total mundial, 2009

**33.4 millones de personas viviendo con VIH**



Fuente: UNAIDS. AIDS epidemic update 2009. Ginebra: UNAIDS, 2009.

En términos de prevalencia de VIH, los países más afectados se encuentran en el África Subsahariana que tiene una prevalencia del 5%. Los países con mayores cifras en esa región son Swazilandia (26.1%), Botswana (23.9%), Lesotho (23.2%), Sudáfrica (18.1%), Zimbabwe (15.3%) y Zambia (15.2%).<sup>7</sup> La región del Caribe, que es una de las regiones menos importantes según el número de personas viviendo con VIH, en términos de prevalencia de VIH ocupa en segundo lugar con el 1.1%, siendo los países más afectados Bahamas (3.0%), Haití (2.2%), Jamaica (1.6%) y Trinidad y Tobago.<sup>7</sup>

## **6.2 El VIH en América Latina**

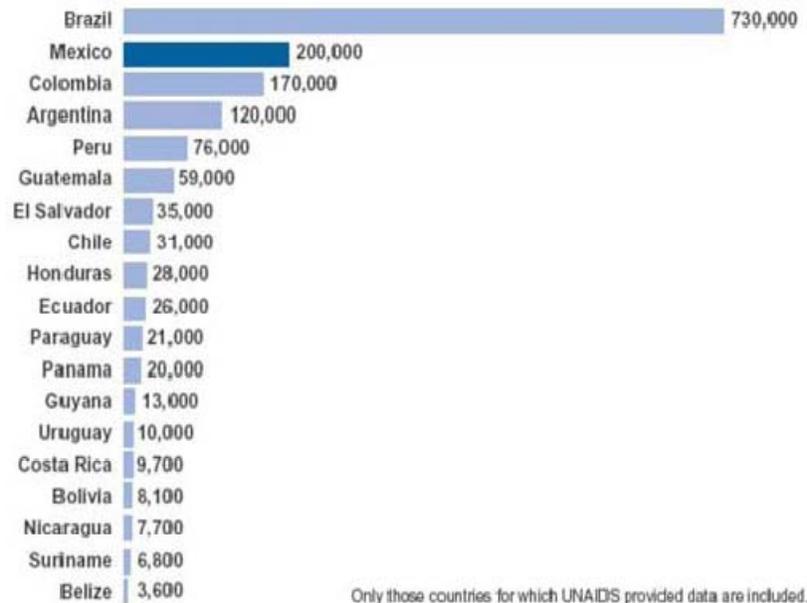
A pesar de que América Latina tiene una epidemia más reciente, el número de infecciones por VIH alcanzó la cifra de 2 millones.

Considerando el número total de infecciones, México ocupó en el 2007 el segundo con 200,000 personas viviendo con VIH, después de Brasil que, con 730,000 personas viviendo con VIH ocupó el primer sitio entre los países de América Latina. A continuación, se ubicaron Colombia (170,000), Argentina (120,000) y Perú (76,000) como los siguientes países numéricamente más importantes de la región.<sup>7</sup>

Han desaparecido los casos relacionados con la manipulación de la sangre en los registros. Las cifras acumuladas al momento y su ritmo de acumulación sugieren que la epidemia crece lentamente, por tanto se conservaría una prevalencia de 0.3% en adultos. La brecha tradicional de 6 hombres con SIDA por cada mujer se ha cerrado en los últimos años a 5. La vía de contagio sexual sigue predominando con 92.5% de los casos, y allí comienza a estrecharse la brecha entre casos heterosexuales (46.6%) y HSH (45.9%), si bien aún no se han modificado apreciablemente las tasas en cada grupo de la población.<sup>7,8</sup>

Gráfico 5

### Países de América Latina según el número de personas viviendo con VIH, 2007\*



\* Última estimación disponible. La próxima estimación a nivel de país (2009) se publicará en el año 2010.  
Fuente: The Henry J. Kaiser Family Foundation. HIV/AIDS Epidemic in Mexico. (HIV/AIDS Policy Fact Sheet). July 2008.

Sin embargo, de acuerdo con la prevalencia de VIH en población adulta — que es el indicador que utiliza ONUSIDA para comparaciones internacionales—, México se ubica en el décimo séptimo lugar en América Latina. Los países con mayor prevalencia de VIH son Guyana (2.5%), Suriname (2.4%) y Belice (2.1%). Detrás de éstos, en orden de magnitud, aparecen cuatro países de América Central (Panamá, Guatemala, El Salvador y Honduras) con cifras del 0.7% al 1% de prevalencia en adultos. En contraste, México es un país que registra una prevalencia de VIH en población adulta relativamente baja (0.3%), sobre todo si se le compara con

los países que tienen frontera, los cuales registran cifras más elevadas, como Belice (2.1%), Guatemala (0.8%) y Estados Unidos (0.6%).<sup>7</sup>

### **6.3 Personas con VIH en México**

México se clasifica como un país con una epidemia de SIDA concentrada, caracterizada por una prevalencia de infección por VIH que se ha difundido rápidamente en uno o más subgrupos de la población, pero que aún no se establece en la población en general. En este tipo de epidemias, la prevalencia de infección por VIH se ha mantenido constante por encima del 5% en por lo menos un subgrupo de la población, y entre las mujeres embarazadas de zonas urbanas es inferior al 1%.<sup>7,8</sup>

La epidemia de SIDA en México se concentra en las poblaciones clave de mayor riesgo, entre las que destacan los trabajadores sexuales (hombres) con una prevalencia media del 15%. A continuación se encuentran hombres que tienen sexo con hombres 11%, los usuarios de drogas inyectadas (5%), las trabajadoras sexuales 2% y las personas privadas de la libertad (1%). Los clientes de las trabajadoras sexuales, así como los hombres y mujeres heterosexuales registran cifras significativamente más bajas.<sup>7,8</sup>

La prevalencia de VIH en población adulta de 15 a 49 años de edad, para el año 2009, es del 0.37%, lo cual significa que tres o cuatro personas adultas de cada mil podrían ser portadoras del VIH en nuestro país.

Finalmente, ¿cuál es la relación que existe entre las 220 mil personas que viven con VIH en nuestro país y los servicios de salud en materia de VIH/SIDA?

El 27% se encuentra recibiendo terapia ARV, en alguna de las instituciones de salud del país o en la medicina privada; un 14% han sido detectados como portadores del VIH, pero aún no requieren iniciar el tratamiento ARV.

Sin embargo, el 59% restante son personas que se encuentran infectadas por el VIH, pero que ellas lo desconocen.<sup>7</sup>

Hasta el momento, México registra una prevalencia de VIH en población adulta de 15 a 49 años de edad relativamente baja (0.3%), especialmente si se le compara con las magnitudes registradas en los países vecinos que oscilan entre 0.6% (Estados Unidos) y 2.5% (Belice). Desde que se reportó el primer caso en 1983, se ha observado una epidemia concentrada en los hombres que tienen sexo con hombres (HSH).<sup>2</sup> Sin embargo, cabe considerar que la forma en que se clasifica la epidemia impone una limitación importante: el criterio central es observar los casos de SIDA en lugar de las personas infectadas por el VIH. En otras palabras, se está haciendo referencia a un desarrollo de la epidemia ocurrida años atrás, cuyo patrón no necesariamente corresponde a las formas actuales de diseminación de la infección. En ese sentido se están realizando múltiples esfuerzos, y cada vez se ajustan mejor los instrumentos y sistemas de recolección de datos para observar la epidemiología contemporánea del VIH. Si bien HSH continúa siendo el grupo más afectado, las recientes investigaciones están señalando que la infección ha comenzado a crecer más rápidamente en otros sectores de la población, lo cual demuestra la importancia de volver la mirada e incrementar la atención a todos los sectores vulnerables. Este trabajo reúne y analiza información reciente sobre el VIH/SIDA en México. Por cada cinco casos acumulados de SIDA en hombres se ha observado un caso en mujeres; y en los casos sexuales esta relación se conserva.

Para contextualizar y dimensionar adecuadamente los hallazgos se requirió exponer los principales momentos en la trayectoria de la epidemia, lo que a su vez permite situar y comprender mejor el desarrollo actual de la misma. Esto conlleva a considerar las novedades que han acontecido en los enfoques que amplían su comprensión, las metodologías que han mejorado

su medición y las estrategias para combatirla. Con el interés de realizar un estudio que integre comparativamente las tendencias que muestra la epidemia de VIH/SIDA desde el año 2000, se buscó incluir la información más reciente obtenida a través de fuentes secundarias, primarias y documentales de datos estadísticos tales como: el Registro Nacional de Casos de SIDA; las primeras muestras basales obtenidas mediante estudios centinela; estudios de Segunda Generación y aquellos más recientes aplicados a poblaciones vulnerables; censos, conteos y estimaciones elaborados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y el Consejo Nacional de Población (CONAPO), junto a la utilización de conceptos, datos, modelaciones matemáticas, observaciones y análisis que han producido o recuperado otros estudios. En 1986, hace más de 20 años, se estableció un sistema de vigilancia formal para estudiar la epidemia del VIH/SIDA. Las tasas de incidencia acumulada de SIDA muestran al Distrito Federal como la entidad más afectada por la infección con 236.9 casos por cada cien mil habitantes; seguido de Baja California (169.6), Yucatán (153.2), Morelos (150.2), Jalisco(143.2), Veracruz (142.1) y Quintana Roo (132.2). La tasa nacional es de 106.2 casos por cada cien mil habitantes. Si bien se desconoce la categoría de transmisión en 35% del total de los casos registrados, es muy claro el predominio de la vía sexual como medio de contagio en adultos (92.2%) entre aquellos casos que se conoce la categoría de transmisión, especialmente por la modalidad HSH (45.9%).

La vía sanguínea acumula 4.9% de los casos y tuvo una apreciable incidencia en los primeros años de la epidemia pero, a excepción de los casos relacionados con las drogas inyectables (1.1% de los casos acumulados), no se han registrado otros tipos de casos por transmisión sanguínea desde 1999.<sup>7</sup>

Al finalizar el año 2000 se habían registrado un total de 47 617 casos donde 2 089 casos (4.6%) eran de procedencia rural y 893 (2%) se situaban en localidades que pueden ser consideradas como de transición hacia lo urbano (2 500-4 999 habitantes), al tiempo que las urbes grandes (medio millón y más de habitantes) concentraron 58.3% de los casos acumulados. Las principales diferencias observadas en los casos acumulados entre estos ámbitos son: en zonas rurales la vía heterosexual de transmisión es un medio de infección muy frecuente presente en 43% de los casos –HSH alcanza a 47.4%–, mientras que en las urbes representa 28.2% y son los HSH quienes albergan 63% de los casos. Por lo mismo, la razón de casos hombre/mujer en las localidades rurales fue de 4:1 en el 2000, cuando en las zonas urbanas era de 6:1.8. El estudio también reveló que desde 1994 (cuando 4.7%de los casos eran rurales) se observa una importante tendencia de crecimiento relativo de los casos rurales, lo que derivó que para 1999 éstos alcanzaran a representar 8% de los diagnosticados en ese año..

Si bien éstos no alcanzan al peso relativo de la población rural (25%), son un problema en función de las dificultades que se anexan en relación a las estrategias de prevención y atención que se pueden ejercitar en las urbes.

Con mayor frecuencia la población rural cuenta con menor escolaridad, uso de lenguas indígenas y alta desigualdad de género, todos factores que suelen incrementar la dificultad para interpretar la información sobre la enfermedad. El aislamiento también dificulta la exposición a las campañas preventivas. La dispersión y lejanía de los centros de atención implican mayores costos de transporte y tiempo de traslado, lo que dificulta la adherencia a los tratamientos. Es en este sentido que se impone adoptar una alerta suplementaria sobre la propagación de la infección en las áreas rurales, puesto que las acciones de combate a la enfermedad son más complejas allí. <sup>7</sup>

#### **6.4 Sectores más expuestos**

Las prácticas de alto riesgo (como las relaciones sexuales sin uso de condón y el compartir materiales en el uso de drogas inyectables) pueden elevar el grado de exposición a la infección. Estos conceptos fueron tempranamente comprendidos por las autoridades sanitarias en México. En 1985 comienzan los estudios serológicos para detectar la presencia de VIH en donadores de sangre por paga y voluntarios acompañados por cuestionarios con preguntas básicas. También en ese entonces se probaron los primeros cuestionarios sobre comportamientos en HSH de la Ciudad de México. Entre 1987 y 1988 se estudiaron conocimientos, actitudes y prácticas mediante cuestionarios a la población general mayor de 15 años en la Ciudad de México. Las primeras intervenciones se desarrollaron con esa información y gran parte de las preguntas se utilizaron para establecer el sistema de vigilancia centinela (SVC) de primera generación. <sup>7</sup>

La epidemia de SIDA ha generado también reacciones de rechazo a diferentes estilos de vida, producto en muchos casos del miedo infundado al contagio. Todo esto se ha manifestado en actos de discriminación como la

negación de servicios médicos, los despidos laborales injustificados y la estigmatización de personas. Con base en resoluciones que se vienen aprobando desde 1989, en el año 1996 se acordaron en el seno de la ONU las directrices y obligaciones que deben asumir los estados para, en el contexto del VIH/SIDA, proteger de las violaciones a los derechos humanos a los sectores más vulnerables, todo lo cual determinó la creación de indicadores que miden estas problemáticas.<sup>7</sup>

El riesgo individual se encuentra inscrito en una estructura que hace que algunos sectores sean más vulnerables que otros y, por lo tanto, que adquiera mayor probabilidad de infectarse por el VIH. La noción de riesgo no desaparece, sino que, junto con el concepto de vulnerabilidad continúa empleándose al dar cuenta de los distintos niveles que deben ser atendidos para comprender el problema de la infección por VIH.<sup>7</sup>

La complejidad observada hace que el VIH/SIDA no sea sólo una enfermedad, más bien se trata de un problema social que rebasa las prácticas individuales y los sistemas de salud. Los recientes desarrollos conceptuales requieren de la inclusión de factores políticos, económicos, culturales, étnicos, generacionales, de sexo y de género, los cuales expresan alguna clase de condición estructural o situación coyuntural para comprender la vulnerabilidad frente a la adquisición del VIH/SIDA. Esta complejidad debe ser indagada y especificada desde un trabajo interdisciplinario que amplíe el horizonte de los estudios, acciones y políticas dirigidas a controlar la epidemia. De tal forma, este novedoso abordaje permite comprender por qué es más adecuado hablar de “vidas que transcurren en el riesgo, que de prácticas de riesgo”.<sup>7</sup>

## **6.5 Los migrantes y el VIH/SIDA**

En México existen estudios cualitativos y cuantitativos que demuestran que las poblaciones de inmigrantes tienden a alterar los hábitos en las prácticas sexuales respecto de sus lugares de origen, lo que incrementa sustancialmente el riesgo de adquirir el VIH. Se ha observado en estudios cuantitativos que hombres y mujeres no migrantes transnacionales habían tenido durante el último año un promedio 1.8 y 1.2 acompañantes sexuales respectivamente, al tiempo que hombres y mujeres que habían cruzado la frontera tuvieron 3.3 y 1.5 respectivamente. Además, 9.8% de los hombres migrantes utilizaron drogas intravenosas contra apenas 1.2% de los no migrantes. Actualmente, México y Estados Unidos tienen enormes dificultades para estimar la incidencia y prevalencia del VIH/SIDA entre migrantes, también para seguir los patrones migratorios o trazar el historial de diagnóstico y tratamiento en esta población. Los actuales sistemas de vigilancia en migrantes son limitados, puesto que es improbable que capten una muestra representativa de la población migrante. Se puede recoger información de individuos que utilizan los servicios de salud, pero esto no impide que se introduzcan sesgos en los datos.

Los individuos que utilizan los servicios de salud podrían ser diferentes de aquellos que no los utilizan (por ejemplo: contar con más información sobre los servicios de salud, la prevención y el riesgo de contraer el VIH, mayor acceso a la atención médica, etcétera). Son pocos los estudios recientes realizados específicamente en migrantes mexicanos, tanto en Estados Unidos como en México.

## **Capítulo VII: Mecanismos de transmisión del VIH y tratamiento.**

- 1) **Sexual:** homosexual, bisexual, heterosexual.
- 2) **Sanguíneo:** a través de transfusiones de sangre y derivados.
- 3) **Perinatal:** durante el embarazo, parto y puerperio..
- 4) **Transplante de tejidos u órganos,** aunque existe la tendencia a incluir este último dentro del sanguíneo.

El mecanismo más común es la vía sexual. Al igual que en otras enfermedades transmisibles, en la infección por VIH es conveniente analizar cada uno de los elementos que integran la cadena de transmisión: agente causal, reservorio, vía de salida, modo de transmisión, vía de entrada y susceptibilidad a la infección. <sup>12</sup>

El VIH es un virus sumamente lábil a las condiciones del medio ambiente. Son capaces de inactivarlo los cambios de temperatura, humedad, pH ó la acción de desinfectantes de uso común como el hipoclorito de sodio o el alcohol, así como sustancias contenidas en los espermaticidas, como el nonoxynol-9. <sup>12</sup>

Para que su transmisión sea más eficiente, el virus debe encontrarse dentro de células vivas y éstas deben pasar directamente de una persona a otra. Esto explica la razón por la cual el semen, las secreciones vaginales y cervicales (ricas en leucocitos) son tan eficientes en la transmisión. Ha quedado claramente demostrado que cuando el VIH se encuentra en forma libre (en líquidos corporales o en superficies inertes), su eficiencia se reduce en forma notable. <sup>12</sup>

Inefectividad: La concentración del VIH en los distintos líquidos corporales, y el volumen que se intercambia, influye en la efectividad de la transmisión. El semen y la sangre son los líquidos corporales con mayor número de partículas virales por su alto contenido en linfocitos, por lo que resultan ser los más eficientes en la transmisión.

Aún no se conoce la cantidad mínima de partículas virales que se requieren para provocar una infección, en relación con la sangre, se ha visto que en casos de punción ocupacional ha sido suficiente 1.4ml para transmitir la infección, y en casos de transfusión esto ha ocurrido con paquetes de 400ml. En el caso de la transmisión sexual no se ha documentado el tamaño del inóculo, sin embargo existen casos bien documentados de transmisión por un solo contacto.<sup>12</sup>

El VIH ataca únicamente aquellas células que poseen receptores específicos para el virus. Actualmente se sabe que existen varios tipos de receptores celulares para el VIH, por lo tanto, las células que poseen alguno de estos receptores son susceptibles de ser atacadas y destruidas por el virus. Éstas son las células inmunológicas, del sistema fagocítico mononuclear, de la glía, del sistema neuro endócrino y del endotelio de los vasos sanguíneos. Una vez que el VIH ha penetrado y permanecido latente en el interior de las células atacadas (dos a diez años aprox.), puede activarse y multiplicarse dañando las células por mecanismos aún no establecidos con claridad. La gran variedad de células atacadas por el virus explica la diversidad de manifestaciones con que cursa la infección por VIH, siendo el SIDA su etapa final. <sup>(7,12)</sup>

En un estudio realizado a la población adolescente de México y Jalisco, de preguntas generales sobre VIH/SIDA, en el año 2002, se vio que, por ejemplo, en los estratos alto y medio piensan que es definitivamente cierto que hay diferencia entre VIH y SIDA, y que el VIH causa el SIDA, mientras

que en los estratos bajo y marginado creen que es probable. Los estratos bajo y marginado piensan que es definitivamente cierto que hay riesgo de transmisión en clínicas dentales y espacios de salud donde atienden a personas infectadas, mientras que en los estratos medio y alto piensan que es probablemente cierto. Todos los estratos coinciden en el alto riesgo de transmisión de la enfermedad al tener relaciones sexuales sin protección con una trabajadora sexual.<sup>35</sup>

El VIH únicamente puede reproducirse en el interior de células vivas del humano. Todos los individuos infectados (con o sin síntomas de SIDA) son potencialmente infectantes para otras personas. Desde el momento en que el VIH entra al organismo, el individuo se convierte en reservorio y puede transmitir el virus a través de la actividad sexual, al donar sangre, por compartir agujas o jeringas, durante el embarazo o parto, durante la lactancia y al donar órganos o tejidos para transplante.<sup>12</sup>

Sólo quienes se exponen a los mecanismos de transmisión, corren el riesgo de infectarse. El grado de exposición guarda relación directa con el grado de riesgo, quienes se exponen en forma ocasional corren el riesgo en forma ocasional, y quienes lo hacen de manera continua corren dicho riesgo continuamente.<sup>12</sup>

En relación con el riesgo de adquirir la infección por VIH no importa tanto a qué grupo de personas se pertenece, sino qué es lo que se hace y con qué frecuencia se expone al VIH al hacerlo.<sup>12</sup>

Transmisión sexual: El hombre es un animal sexual que, a diferencia del resto de los animales, practica su sexualidad con diversas modalidades. Durante el acto sexual, el hombre transfiere líquidos corporales e intercambia numerosos microorganismos. Dependiendo del contacto sexual, los líquidos

corporales que transfieren son semen, secreciones vaginales, y cervicales, saliva, moco rectal, sangre, orina o heces fecales. Se ha demostrado que la sangre, el semen y las secreciones vaginales y cervicales son capaces de transmitir el virus.<sup>12</sup>

Coito rectal: Las relaciones sexuales con mayor riesgo de transmisión del VIH son aquellas en las que el pene penetra en el recto del compañero o de la compañera. La razón de ello es la estructura de la mucosa rectal: posee numerosos vasos, abundante tejido linfóide y epitelio formado por una sola capa de células cilíndricas entre las que se encuentran abundantes células de Langerhans que pertenecen al sistema fagocítico mononuclear. La mucosa rectal lacerada (lo cual es muy frecuente en quienes practican este tipo de coito debido a lo delgado del epitelio de la mucosa) permite con facilidad el paso del VIH a los linfocitos presentes en el tejido linfóide subyacentes o a las células presentes en la reacción inflamatoria del acompañante, de donde puede viajar por la circulación a diversos sitios del organismo. La mucosa rectal aunque no esté dañada, puede permitir la entrada del virus debido a que las células de Langerhans de su epitelio poseen receptores para el VIH por medio del cual pueden captarlos, almacenarlos, y posteriormente liberarlos al interior del organismo. El que penetra, puede tener lesiones, perceptibles o no, en el pene, que al ponerse en contacto con la sangre proveniente de la mucosa rectal pueden permitir la entrada del virus.

Coito vaginal: En esta práctica sexual, la transmisión del VIH es menos efectiva que en la rectal. Esto se debe a que el epitelio de la mucosa vaginal está formado por varias capas de células escamosas (epitelio no queratinizado), similar al de la boca y el esófago, que lo hacen ideal para resistir la fricción mecánica durante el coito, además de que posee muy pocas células de Langerhans. Las mujeres jóvenes tienen mayor riesgo de adquirir el VIH porque poseen una mucosa vaginal poco madura y, por lo

tanto poco resistente al paso del virus. Cualquier mujer durante la menstruación tiene mayor riesgo de ser infectada por el VIH debido a los cambios que presenta la mucosa vaginal por la acción hormonal, así como por la mayor vascularidad de la misma. Para el hombre también existe mayor riesgo de contagio durante la menstruación de la mujer por su exposición a la sangre.

Sexo oral: Es posible que la participación de la boca en las relaciones sexuales permita la transmisión del VIH, sin embargo, esto es difícil de valorar, ya que habitualmente terminan en el coito vaginal o rectal, aun cuando existe un caso informado de transmisión por este mecanismo. La deglución de semen parece no tener riesgo alguno, ya que el virus tiene envoltura y parece ser muy lábil al pH ácido del estómago y a la acción de las sales biliares. (reportado en el año de 1989).<sup>12</sup>

La relación sexual entre mujeres en las que el sexo oral es la práctica exclusiva, no constituye una práctica sexual por medio de la cual se transmite el virus.<sup>12</sup>

Transmisión parenteral/ sanguínea. Es un hecho totalmente demostrado que el VIH se transmite a través de la transfusión de sangre y sus derivados (glóbulos rojos, plaquetas, plasma, y concentrado de factores de la coagulación).

El periodo de incubación, calculado como el intervalo entre la transfusión y el diagnóstico de SIDA, es en promedio de 31 meses en el adulto y 14 meses en el niño. Los hemofílicos poseen un mayor riesgo de adquirir el VIH, ya que, en promedio, cada uno requiere entre 80 y 100 mil unidades de factor VIII al año, lo que significa una gran exposición a donadores.

Las agujas contaminadas con sangre infectada constituyen un mecanismo de transmisión de la infección, esto tiene particular importancia para los drogadictos que comparten agujas contaminadas.<sup>12</sup>

Aún cuando en la literatura existen algunos casos de infección por VIH en el personal de salud, debida a pinchazo accidental, con agujas contaminadas con sangre de un paciente con SIDA, ninguno de ellos ha desarrollado la enfermedad.

Aunque existen otras prácticas que pueden ser vías potenciales de transmisión sanguínea, como los tatuajes la acupuntura, las clínicas de pedicuristas o de belleza, hasta el momento no se han reportado casos imputables a ellas. La cantidad de sangre y las condiciones en que se realiza este tipo de prácticas determina que no representen un problema para la transmisión del virus.

La seroprevalencia del VIH en adictos a drogas intravenosas en las principales ciudades varía mucho y es hasta el 56% en algunos centros de tratamiento en Nueva York. La seroprevalencia de los drogadictos está asociada con el número de personas con las que comparten sus agujas, personas que no son de raza blanca, uso de cocaína inyectada. Los factores que altera el riesgo del VIH en los consumidores de drogas son:

- 1.-Limpieza de las agujas.
- 2.-Incorporación a programas terapéuticos de rehabilitación.
- 3.-Distribución de blanqueador casero.
- 4.-Destreza del consejero.
- 5.-Desechar agujas usadas.

**Vía de transmisión vertical:** El 77% de los niños con SIDA menores de 13 años de edad adquirió el VIH de su madre. Para interrumpir el patrón de transmisión, a los hombres y mujeres que sepan o perciban estar en riesgo de infección por VIH se les debe orientar y hacer la prueba del anticuerpo e invitarlos a que eviten el embarazo. Se debe orientar a las madres que ya están embarazadas acerca del oportuno aborto, si es su decisión, y si es aplicable.<sup>1</sup>

Se sospechó de la vía de transmisión transplacentaria desde que empezaron a aparecer los primeros casos de lactantes, debido al periodo relativamente corto en que algunos de ellos desarrollaban SIDA, y al reporte de casos de niños infectados que presentaban una apariencia dismórfica característica, que hacía sospechar la transmisión temprana in útero.<sup>1,10,12</sup>

Durante el parto, al existir contacto de la sangre materna con la del niño, además el virus ha sido aislado de las secreciones cervicales y vaginales, por lo que se plantea la posibilidad de que la transmisión ocurra durante el parto. Este mecanismo es difícil de comprobar, ya que la transmisión pudo haber ocurrido anteriormente a través de la placenta.<sup>10</sup>

Por lo que se refiere a la leche materna, el virus se ha aislado de la fracción celular de la leche de portadoras sanas. Sin embargo, el riesgo de transmisión por la lactancia se desconoce, pero parece ser muy bajo el riesgo comparado con los anteriores.<sup>12</sup>

Se ha informado de posible transmisión posnatal de VIH de una madre infectada con una transfusión en el momento del nacimiento por medio de la alimentación al pecho. El VIH se ha cultivado a partir de leche materna. Los bancos de leche materna donada están pasteurizándola.

El semen de un donador debe congelarse por al menos seis meses hasta que el donador haya sido sometido a una prueba y el semen probado para su

uso apropiado. El semen congelado ofrece ventajas de tiempo para evaluar la presencia de otros patógenos y anomalías genéticas y usar al mismo donador para embarazos subsecuentes. Desafortunadamente muchos arreglos de donación de semen se hacen de manera privada fuera de los bancos de semen establecidos y no todas las instalaciones de donación se ajustan a los lineamientos señalados.

Donación de órganos: Las decisiones de donar órganos a menudo se toman en situaciones de urgencia. Por lo general, el donador ha sido víctima de un traumatismo y recibido múltiples transfusiones antes de determinarse lo inevitable de la muerte. Deben realizarse análisis de las muestras de sangre del donador antes de la transfusión.

Otro autor (Garza, Ana María) menciona:

En la actualidad existen 14 000 000 de personas infectadas por el VIH. El incremento más importante en el número de individuos infectados se observa en Latinoamérica y el sureste de Asia.<sup>15</sup>

Se ha demostrado que el VIH se encuentra en todos los líquidos y secreciones humanos. Sin embargo, actualmente se reconocen tres formas de transmisión:

1.-Por contacto sexual: a través del semen y de las secreciones cervico vaginales.

2.-Por vía parenteral: a través de la sangre o de productos sanguíneos infectados y a partir de maniobras realizadas con instrumentos punzocortantes contaminados entre las que se incluye compartir agujas y jeringas por vía intravenosa por parte de drogadictos. El riesgo que corren los trabajadores de la salud de adquirir la infección por exposición parenteral a sangre contaminada (pinchazos accidentales con agujas potencialmente contaminadas) se estima en menos de 1% (1ml de sangre contiene de 10 a

10 000 virus). En la actualidad se sabe de 12 trabajadores de la salud en todo el mundo que han adquirido la infección por contacto con sangre contaminada. Se han descrito tres casos de pacientes infectados por el VIH en el consultorio de un mismo odontólogo.

## **7.1 Tratamiento**

Ante el surgimiento del primer caso de SIDA en México en 1983, surgió la primera respuesta gubernamental a la epidemia, la creación del Comité Nacional para la Prevención del SIDA (CONASIDA), cuyas actividades consistían en la coordinación de esfuerzos en la lucha contra el SIDA. En 1988, por decreto presidencial, CONASIDA cambió de categoría a Consejo Nacional. Entonces, las funciones de dicho Consejo consistían en formular y difundir las políticas y estrategias nacionales en materia de atención y control de VIH/SIDA. En 2001, se creó el Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA (CENSIDA), que constituía el Secretariado Técnico del CONASIDA y asumió las funciones normativas y de monitoreo de la epidemia. Desde 1986, en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) se instalaron módulos de detección de VIH. El Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) abrió clínicas de SIDA en 1984 en hospitales regionales y generales. <sup>13</sup>

En 1987 surgió el primer fármaco contra VIH: zidovudina ó AZT, en México estuvo disponible hasta 1991. Hasta 1990, el tratamiento era hacia las enfermedades oportunistas y las neoplasias que se presentaban como complicaciones de la enfermedad. De 1992 a1996 surgieron nuevos fármacos antirretrovirales (zalcitabina, didanosina, estavudina), que gradualmente estuvieron disponibles en todo el país.

En 1996, CONASIDA empezó a entregar antirretrovirales de manera gratuita a una pequeña parte de la población que no estaba asegurada. Un año más

tarde, el gobierno mexicano le pidió al Consejo que volviera a cumplir sus labores de agencia de coordinación y que ya no entregara los medicamentos. A partir de esto, se creó en 1997 un fideicomiso llamado FONSIDA, el cual contó con la participación de la Secretaría de Salud, CONASIDA, los Servicios Estatales de Salud, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la industria farmacéutica y donadores privados. FONSIDA tenía como finalidad recaudar fondos y distribuir antirretrovirales a los hospitales de la Secretaría de Salud para los pacientes sin recursos económicos y sin seguridad social o privada. <sup>13</sup>

Finalmente, en el año 2000 dejó de operar, cuando se decidió incorporar la terapia antirretroviral al presupuesto de la Secretaría de Salud. En 2000, el gobierno mexicano se comprometió a que para 2006 entregaría tratamiento antirretroviral de manera gratuita a todo aquél que lo necesitara por medio de un programa gubernamental. El presupuesto asignado a los gastos relacionados con el VIH/SIDA ha aumentado de manera considerable. Además, mientras en el pasado un porcentaje importante de dicho presupuesto se basaba en la prevención, ahora ha aumentado el porcentaje relacionado con el tratamiento.

A pesar de esto, la cobertura de la atención integral para las personas con VIH (incluyendo consultas, otros medicamentos, exámenes de laboratorio, hospitalizaciones, etc.) continúa siendo muy limitada. <sup>13</sup>

Las limitaciones que enfrenta el sistema de salud para atender la epidemia del VIH/SIDA plantean muchos retos. En primer lugar, es fundamental que el diagnóstico de la enfermedad se realice de manera oportuna, ya que un gran número de pacientes son diagnosticados en etapas muy avanzadas, lo que implica un inicio tardío del tratamiento y un pronóstico poco alentador para los pacientes. En cuanto al apego, existen diversas

estrategias que pueden realizarse para explicar su importancia a los pacientes e incrementar el apego de cada uno a su tratamiento. También es importante consolidar a los grupos relacionados con el tratamiento, lo que se puede lograr fortaleciendo a los grupos ya existentes (mejorando la infraestructura, educando al personal) y favoreciendo el trabajo multicéntrico.<sup>7,13</sup>

Hay una serie de compuestos que se valoran o desarrollan y que interfieren en la replicación del VIH. De estos agentes, los mejores conocidos son los dideoxi nucleósidos, que son inhibidores potentes del VIH in vitro. Al igual que los 5 trifosfatos, estos agentes ejercen actividad anti-VIH a nivel de la transcriptasa inversa. Hay dos mecanismos que contribuyen a los efectos del dideoxinucleósido sobre la transcriptasa inversa.<sup>14</sup>

En la clínica especializada Condesa, los pacientes ingresados tienen un diagnóstico confirmado de VIH por la prueba Western blot, Después de la apertura del expediente clínico, un médico especializado en VIH/SIDA (infectólogo ó internista) valora a los pacientes y a continuación prescribe el tratamiento antirretroviral si el paciente tiene signos de diagnóstico clínico de SIDA, tratamiento ARV previo o CD4 menores de 350 células por decilitro y controla el cuadro.<sup>36</sup>

El nombre genérico -o principio activo- de los medicamentos inhibidores nucleósidos de la transcriptasa inversa son: la zidovudina, didanosina, zalcibatina, estavudina, lamivudina, abacavir zialgen, cuyos nombres comerciales son Retrovir, Videx, HIVID, Zerit, Epivir, Zialgen.<sup>10,14</sup>

De los medicamentos inhibidores no nucleósidos de la transcriptasa inversa son: nevirapina, delavirdina y efavirenz, y sus nombres comerciales son Viramune, Rescriptor y Sustivida. Los inhibidores de la proteasa son:

indinavir, ritonavir, saquinavir y nelfinavir, y sus nombres comerciales son: Crixizan, Norvir, Invirasey Viracept.

Inhibidores celulares: Diroxina. Nombre genérico: hydroxyurea.

Inhibidores de la fusión: Enfuvirtide (nombre genérico). Nombre comercial: Fuzeon.

Terapia inmunológica:

Proleukin: Aldesleukin.

Remune: VIH-1 inmunogen.

Con estos fármacos se consigue una reducción del progreso de la enfermedad y de la aparición de infecciones oportunistas, con lo que se ha logrado una extraordinaria reducción de la mortalidad y de los ingresos hospitalarios de los pacientes VIH positivos. Se comprende, por la complejidad de la medicación, la importancia de una exacta dosificación y administración. Tres días sin tomar correctamente la medicación pueden ser suficientes para hacer fracasar el tratamiento. Asimismo se ha de cuidar con esmero el estado nutricional del enfermo VIH (+), pues condiciona el curso de la enfermedad. En efecto, una malnutrición aumenta la morbilidad por alterar el normal funcionamiento del organismo ya que empeora la tolerancia al tratamiento.<sup>24</sup>

Estos fármacos tienen un gran costo motivado por las prolijas y exhaustivas investigaciones que han desarrollado las grandes industrias farmacéuticas. Gracias a ellas, en los países desarrollados, se puede decir que el SIDA se ha convertido en una enfermedad crónica, y aunque en la actualidad incurable ha dejado de ser mortal.

Estudios que se realizan en Europa y Australia demuestran que 250mg de azidotimidina por vía oral cada seis horas en pacientes con SIDA ó complejo relacionado con el SIDA, disminuyen el antígeno p24 en el suero y en el líquido cefalorraquídeo, aumentan el número de linfocitos CD4 y tienen por lo menos una eficacia a corto plazo similar a la que se observa en individuos que toman 200 a 250mg cada cuatro horas. En diversos estudios se demuestra que la azidotimidina es útil en el tratamiento de sujetos con enfermedad por VIH avanzado. Se han observado los efectos benéficos en pacientes con infecciones oportunistas definidoras de SIDA, inclusive neumonía por *Pneumocystis carinii* o encefalitis por *Toxoplasma*. Se comprobó que la azidotimidina beneficia a los pacientes con complejo relacionado con el SIDA avanzado, el cual se manifiesta por fiebre persistente, pérdida de peso no intencional, diarrea inexplicable, candidiasis oral, leucoplasia vellosa oral o herpes zóster y una cuenta de linfocitos CD4 no mayor de 200/microlitro. Todo paciente con una infección oportunista definidora de SIDA, infección por VIH sintomática y con una cuenta de células CD4 menor de 500/microlitro, ó infección por VIH asintomática y una cuenta de células CD4 menor de 500ml, debe considerarse como candidato para recibir tratamiento con azidotimidina.

La medicación para el VIH tiene algunos efectos secundarios, tales como: boca seca, lo cual predispone a la caries dental; enfermedad periodontal, así como candidiasis.<sup>24</sup>

Las alteraciones lipídicas representan un efecto secundario frecuente del uso de NITI (inhibidores de la transcriptasa inversa), por lo que el hecho apoya la idea de que la patogenia de estas alteraciones no es única y es probable la existencia de un efecto sinérgico entre las distintas familias de fármacos antirretrovíricos, que actuarían en diversos niveles de la vía metabólica de los lípidos.<sup>29</sup>

El autor Velia Ramírez, Amador, publicó un estudio en el año 2001 para estimar la prevalencia de alteraciones bucales y su posible asociación con el estado serológico para el VIH, al momento de diagnóstico de la infección, en individuos que acuden a los centros de CONASIDA de la Ciudad de México. Los pacientes fueron aceptados a participar en el estudio, puesto que eran mayores de 15 años y bajo consentimiento informado.

Se utilizó un cuestionario con hábitos de consumo de tabaco y alcohol, se incluyeron por ser considerados posibles variables confusoras, debido a la asociación entre estos factores y la presencia de lesiones bucales independientemente del estado serológico.

Un total de 512 personas participaron en el estudio. La prevalencia de las lesiones bucales asociadas con el VIH fue de 64.7% en las personas VIH positivas, mientras que en el grupo de personas VIH negativas fue del 3.1%. La asociación entre las lesiones bucales altamente asociadas con el VIH y el estado serológico fue estrecha, particularmente para la candidiasis bucal, en sus dos variedades y para la leucoplasia vellosa. Cinco de los individuos seropositivos al VIH, y ninguno de los seronegativos, presentaron enfermedades periodontales asociadas con el VIH, cuatro con eritema lineal gingival y uno con gingivitis ulcero necrosante. La detección de lesiones bucales se llevó a cabo por personal especializado en patología bucal, con experiencia previa en la detección de lesiones asociadas al VIH. <sup>30</sup>

En diversos trabajos se ha observado que la coexistencia de estas lesiones se asocia de manera más estrecha con inmunosupresión que la presencia

independiente de una de ellas. Los hallazgos de este estudio confirman la utilidad del diagnóstico de candidiasis bucal y leucoplasia vellosa como lesiones indicadoras de la infección por el VIH. La identificación de estas lesiones puede ser el primer paso que promueva la realización de pruebas diagnósticas y la detección temprana de pacientes con VIH. Es importante subrayar el valor de un cuidadoso examen bucal en el diagnóstico de la infección por el VIH, ya que la exploración de los tejidos bucales es un procedimiento sencillo, de bajo costo y no invasivo.

La tragedia es en los países pobres, especialmente de África, que no tienen medios económicos para sufragar unos gastos tan importantes. La Convención sobre el SIDA que tuvo lugar en Sudáfrica, el año 2001, de los países afectados de África, auspiciada por la ONU, ha denunciado la situación que padecen: hoy por hoy el SIDA es la primera causa de mortalidad de dicho continente, dada la imposibilidad de obtener fármacos asequibles a su economía, pues el coste de la medicación está valorado en una media de un millón cien mil pesetas a millón y medio (6610 - 9000 euros), por persona y año. En consecuencia, se reclama el abaratamiento de dichos fármacos, así como la posibilidad de fabricación de medicamentos genéricos de dichos principios activos. Por desgracia, la realidad sigue siendo muy desoladora.<sup>14,15</sup>

La situación en México, habla de que el gobierno se ha comprometido a garantizar el acceso universal al tratamiento antirretroviral para los pacientes con VIH/SIDA que lo necesiten y, al mismo tiempo, mantener e incluso aumentar los esfuerzos en prevención. Esta información se publicó en un estudio sobre el gasto en la atención y la prevención del VIH/SIDA en México, en el año 2005.<sup>43</sup>

## **Capítulo VIII: El SIDA frente a la Odontología.**

Los principales mecanismos de transmisión de enfermedades son por contacto directo con la fuente de microorganismos, entre ellos están las lesiones percutáneas, contacto con mucosas, soluciones de continuidad en la piel, ó líquidos, excreciones o secreciones infecciosas, también por exposición directa a superficies ambientales, instrumentos médicos o aerosoles contaminados.

La aerolización es un proceso en el cual las partículas generadas por fuerzas mecánicas (núcleos de micro gotas) permanecen suspendidas en el aire durante largo tiempo y pueden infectar cuando las personas respiran. <sup>(15)</sup>

Los aerosoles verdaderos difieren de otras partículas transportadas en el aire, que recorren grandes distancias. Puede tratarse de líquidos ó sólidos. Los aerosoles verdaderos difieren de otras partículas transportadas en el aire, como las salpicaduras, las cuales son micro gotas grandes que no permanecen suspendidas, si no que caen y con ello contribuyen a la contaminación de las superficies horizontales. Debe utilizarse un equipo de protección adecuado para bloquear los medios de contaminación durante la práctica profesional odontológica; una mascarilla, ó lentes, cubre bocas, pueden brindar cierto grado de defensa contra la inhalación de partículas transportadas en el aire, contacto directo con micro gotas o la ingestión de materiales provenientes del paciente. <sup>15</sup>

La bata y los guantes constituyen un escudo contra el contacto cutáneo. La idea fundamental consiste en colocar una barrera entre las áreas expuestas del cuerpo y los materiales contaminados por microbios.

En un estudio realizado en Estados Unidos a varios dentistas, se vio que la mayoría de ellos toma las precauciones adecuadas. Sin embargo, algunos

Odontólogos no utilizan todas las barreras de protección. Un actor que fingió ser homosexual y adicto a drogas intravenosas llegó a varios consultorios en busca de atención dental. Algunos de los Odontólogos no hicieron preguntas importantes sobre el estilo de vida de esta persona, ni le dieron la importancia necesaria a preguntas sobre posibles factores de riesgo. Al no hacer preguntas importantes sobre estilos de vida de estos pacientes y contemplar los posibles riesgos, se concluye que estos dentistas están elevando su propio riesgo de contraer enfermedades, como lo es el VIH/SIDA. <sup>37</sup>

La apertura de la historia clínica es de vital importancia para todo paciente que acude por primera vez a la consulta odontológica. Es un documento legal, privado y obligatorio donde se consignan las sensaciones anormales, estados de ánimo o actos observados por el paciente o por otras personas respecto de la fecha de aparición, la duración y los resultados del tratamiento. Además, se obtienen datos acerca del paciente con el propósito de identificar los problemas actuales de salud. El paciente debe informar su condición actual de salud de manera oportuna y honesta. Con base fundamentada en la Historia clínica, se puede establecer un diagnóstico de presunción en pacientes VIH-positivos y/o con Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida.

Sin embargo, no todos los pacientes con enfermedades infecto-contagiosas pueden ser identificados por medio de su historia clínica, y/o examen físico, por lo que *todos los pacientes en general deben considerarse como potencialmente infecciosos y ser sometidos a los mismos procedimientos de control de infección.* <sup>23</sup>

Durante la anamnesis se debe hacer al paciente preguntas como las siguientes:

- ¿Ha tenido o ha sufrido alguna infección o enfermedad de transmisión sexual como sífilis o gonorrea?.
- ¿Ha sufrido de alguna enfermedad hepática, ictericia o hepatitis?.
- ¿Ha usado alguna vez o usa drogas intravenosas?.
- ¿Hace uso del preservativo o de otro método de protección cuando tiene una relación sexual?.
- ¿Ha presentado pérdida inexplicable de peso?.
- ¿Ha presentado diarreas recurrentes?.
- ¿Presenta sudoración nocturna?.
- ¿Ha presentado fiebres de varios días/semanas/meses de duración y no sabe cuál es la causa?.
- ¿Se ha sentido débil o fatigado por periodos prolongados de tiempo?.
- ¿Sabe qué es la prueba ELISA para VIH? Si su respuesta fue afirmativa, ¿se ha tomado alguna vez la prueba de ELISA?, ¿cuál fue el resultado?.

Abordar al paciente de manera agradable y obtener su confianza durante el diligenciamiento de la historia clínica es clave para tener una buena comunicación, así como referencia y contra referencia positiva, para conseguir respuestas “confiables”. En muchos casos, estas preguntas no se realizan por vergüenza o por miedo a entrometerse en la vida privada del paciente.<sup>31</sup>

Es de gran relevancia tener en cuenta que la historia clínica no es un indicador absoluto de que el paciente no padece ninguna afección, pues éste puede omitir datos, o puede estar enfermo y no saberlo.<sup>15,16</sup>

Una vez realizada la búsqueda activa por medio de las preguntas antes descritas, se puede clasificar el riesgo del paciente (alto o bajo), y de acuerdo con su vulnerabilidad, se determina su plan de tratamiento y los

cuidados básicos de bioseguridad. Si el paciente fue clasificado como de alto riesgo, bien porque la mayoría de las respuestas fueron afirmativas, o bien porque en el examen intra y extra oral hubo hallazgos clínicos relacionados con enfermedad infecciosa, debe ser remitido a un centro de atención para la realización de los exámenes adecuados (Elisa, Western Blot y carga viral, entre otros) para su asesoramiento en la consulta odontológica. Es muy importante la educación y la concientización por parte del personal de la salud hacia el paciente de primera vez en la consulta odontológica con sospecha de contagio, o el paciente infectado. Siempre se debe remitir para valoración por un servicio interdisciplinario y calificado (médico, infectólogo, psicólogo, trabajador social), ya que el correcto diagnóstico y oportuno tratamiento, incrementará la esperanza de vida y calidad de ésta en estos pacientes. <sup>16</sup>

### **8.1 El VIH en el consultorio dental**

El VIH es termo sensible, se inactiva por medio de la esterilización por calor seco (180· C durante 1 hora), por vapor (autoclave a 121·C durante 20 minutos) ó por exposición a 56· C durante 30 minutos. <sup>15</sup>

La infección inicial, después de la adquisición, suele ser asintomática, aunque en algunos casos al cabo de 1 a 6 semanas se manifiesta una enfermedad similar a la mononucleosis que dura aproximadamente 2 a 6 semanas. La infección inicial es seguida por un periodo asintomático que en la mayor parte de los casos persiste durante años antes de que la enfermedad se torne clínicamente evidente.

## 8.2 Manifestaciones orales

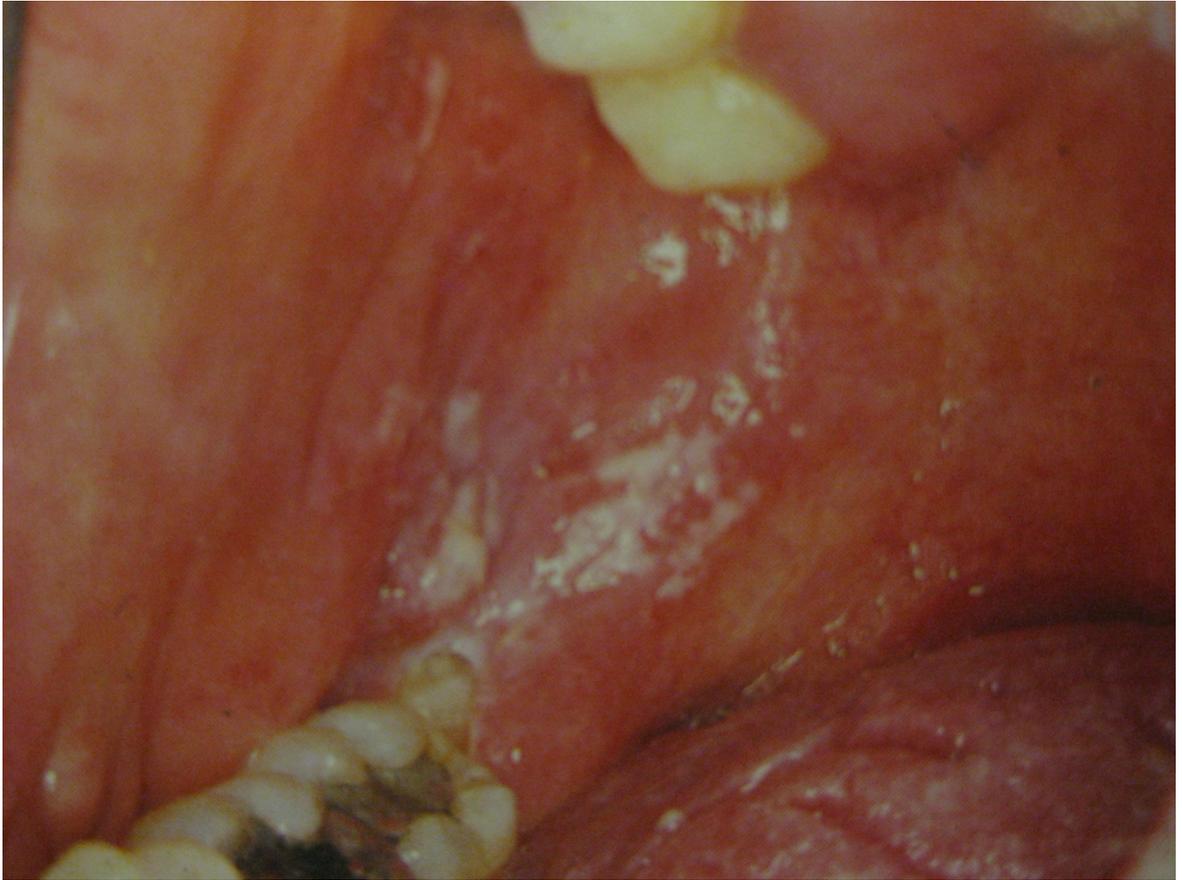
La cavidad oral puede ser el primer sitio en donde se manifiesta la infección por VIH, de modo que el odontólogo desempeña un papel preponderante en el reconocimiento y diagnóstico de estos pacientes.<sup>15</sup>

La importancia de las manifestaciones bucales asociadas al VIH-1 reside en que algunas de ellas como la candidosis y la leucoplasia vellosa, pueden ser signos predictores del desarrollo de SIDA en individuos seropositivos. Dado que las lesiones orales a menudo son la primera característica clínica evidente de la infección por VIH, los Odontólogos están también facultados a ayudar con detecciones tempranas<sup>24</sup>. Así, la detección temprana puede mejorar el pronóstico y reducir la transmisión, como estos individuos pudieran no saber su condición de portador de VIH, no reciben atención e incluso pueden no saber que están exponiendo a otros.<sup>24</sup>

Existen tres categorías de alteraciones bucales y en la región submaxilar asociadas con la infección por VIH<sup>28</sup>

1.-El grupo 1 consiste en aquellas lesiones frecuentemente asociadas.:

La candidosis bucal, se puede presentar como variedad pseudomembranosa, eritematosa (se observa como manchas rojas, homogéneas o de apariencia puntiforme de la mucosa oral. Se encuentra la mayoría de las veces en paladar, dorso de lengua y mucosa bucal); hiperplásica y como quelitis angular.



**Imagen de candidiasis.** Farthing, Charles. "A colour atlas of AIDS and HIV disease" 2. ed. Ed. Wolfe Publishing Ltd, 1988. p. 33.



<http://www.google.com/> imágenes de candidiasis oral en pacientes con VIH/SIDA. Imagen de candidiasis

**La candidosis pseudomembranosa**, que ocurre con mayor frecuencia en pacientes con SIDA, se presenta como depósitos de aspecto “cremoso” de color blanco-amarillento sobre cualquier parte de la mucosa bucal, los cuales se despegan al rasparse, quedando una superficie eritematosa o sangrante.

**La quelitis angular** es el término para describir lesiones generalmente bilaterales a nivel del ángulo de la boca y comisuras, caracterizadas por un color rojo brillante acompañadas por fisuras y ulceraciones que suelen ser dolorosas. El tratamiento consiste en cremas que contengan nistatina una vez al día, ó clotrimazol en crema al 1%, 3-4 veces al día. Como agentes sistémicos, los más utilizados son: ketoconazol (200-400mg diarios); itroconazol (100mg diarios) y fluconazol (50mg diarios).<sup>28</sup>

El tratamiento tópico en caso de candidosis pseudomembranosa, eritematosa y crónica hiperplásica puede involucrar el uso de nistatina en crema, suspensión o en óvulos vaginales por vía oral, ya que el contacto prolongado con la mucosa bucal hace efectiva esta presentación. En fases agudas se recomiendan dichos óvulos (100,000 unidades):

Cuatro veces al día por 1-2 semanas; posteriormente tres veces al día por dos semanas; y finalmente 1-2 óvulos como terapia de mantenimiento. El clotrimazol en óvulos vaginales (100mg) 3 veces al día por una semana y el miconazol en gel u óvulos vaginales (100mg) son otras opciones de tratamiento local. Los enjuagues de clorhexidina también pueden ser beneficiosos.<sup>28</sup>

2.- El grupo 2 las moderadamente relacionadas:

**Leucoplasia vellosa:** Generalmente se presenta en los bordes laterales de la lengua y el 70% de manera bilateral en forma de placa blanca que no se desprende al rasparse, es de apariencia corrugada con pliegues finos, puede ser lisa y homogénea, ocasionalmente se extiende a la parte ventral. Se han reportado casos de leucoplasia vellosa en paladar blando, en el piso de la boca, en la región amigdalina, en las áreas retromolares y en la mucosa faríngea. Se debe establecer un diagnóstico diferencial de esta lesión, considerando otras manchas blancas bucales como: líquen plano, nevo esponjoso, leucoplasia idiopática o relacionada con el tabaco, queratosis friccional y candidosis crónica hiperplásica. Por lo tanto, es recomendable indicar un antimicótico local para descartar a la candidosis hiperplásica, ya que la falta de respuesta a éste es un criterio confiable para el diagnóstico clínico de leucoplasia vellosa. En caso de que la lesión persista, se debe tomar una biopsia. Se han reportado lesiones clínica e histológicamente similares a la leucoplasia vellosa en individuos no infectados por VIH-1. En estas lesiones no se ha demostrado la presencia del VEB.

Tratamiento: La leucoplasia vellosa generalmente es asintomática y no requiere de tratamiento. Sin embargo, se ha observado remisión de esta lesión en pacientes que han recibido acyclovir, desciclovir o zidovudina.



**Imagen de leucoplasia vellosa en borde lateral de la lengua.** Farthing, Charles. "A colour atlas of AIDS and HIV disease" 2. ed. Inglaterra. Ed. Wolfe Publishing Ltd, 1988. p.33.



**Imagen de leucoplasia vellosa.** Farthing, Charles. "A colour atlas of AIDS and HIV disease" 2. ed. Ed. Wolfe Publishing Ltd, 1988. p. 33. (Leucoplasia vellosa).

**Enfermedad periodontal relacionada al VIH-1:** La gingivitis relacionada al VIH-1 se presenta como una banda de color rojo brillante a lo largo de la encía marginal que puede estar acompañada de un eritema difuso o puntiforme de la encía insertada y alveolar. Con tendencia al sangrado, sin ulceración, bolsas prodontales ó pérdida de la unión periodontal. La periodontitis relacionada al VIH-1 (P-VIH) se caracteriza por l pérdida de tejidos blandos y de la unión periodontal, así como por la destrucción ósea. El dolor es intenso y hay sangrado espontáneo pero no hay formación de

bolsas parodontales profundas. La gingivitis ulceronecrosante relacionada al VIH-1 (GUN-VIH) presenta ulceración, necrosis y/o destrucción de papilas interdentes de forma localizada o generalizada y cubiertas por una membrana de fibrina gris-amarillenta. Puede haber dolor, hemorragia gingival y halitosis. La enfermedad periodontal por VIH-1 difiere de la convencional en que no responde adecuadamente al tratamiento de rutina y su presentación clínica es súbita y severa.

Tratamiento: Raspado y alisado radicular convencional con irrigación de solución yodada como la yodopolividona al 8-10%. Asimismo se deben incluir enjuagues con gluconato de clorhexidina al 0.12% dos veces al día. En casos severos de GUNA, se recomienda metronidazol (250mg) cada 6 horas durante 4-5 días, junto con una adecuada técnica de cepillado.<sup>28</sup>



Imagen de Periodontitis en paciente con SIDA. [www.google.com/](http://www.google.com/) imagen periodontitis en paciente con SIDA.

**Sarcoma de Kaposi bucal:** Las lesiones bucales pueden ser solitarias ó múltiples con apariencia de mácula, pápula ó nódulo, con o sin ulceración de color rojo azulado o café pardusco; únicas o en asociación con lesiones extra orales. La localización más frecuente es en paladar, a nivel del primer molar superior. El segundo sitio es la encía, pudiendo aparecer también en lengua y en la mucosa bucal, ocasionalmente en glándulas salivales mayores. <sup>28</sup>

Es importante realizar un diagnóstico diferencial mediante un estudio histopatológico.

Tratamiento: Sólo necesario en caso de dolor, sangrado, disfagia o por razones cosméticas. Primero se debe mejorar la higiene bucal y tratar toda infección secundaria, como la candidiasis. El tratamiento local puede incluir radiación regional; la quimioterapia sistémica se recomienda para casos de sarcoma de Kaposi diseminado ó de rápida progresión. Es de suma importancia establecer un diagnóstico presuntivo y remitir al paciente con un especialista, ya que su expectativa y calidad de vida reside en la oportuna detección y tratamiento. <sup>(28)</sup>



**Imagen de Sarcoma de Kaposi.** Farthing, Charles. "A colour atlas of AIDS and HIV disease" 2. ed. Inglaterra. Ed. Wolfe Publishing Ltd, 1988. p. 71

**Linfoma no-Hodgkin:** Se puede presentar como una masa exofítica pedunculada o como un aumento de volumen firme, asintomático, del mismo color de la mucosa bucal o bien rojo púrpura. La lesión puede estar ulcerada y ser de rápido crecimiento. Se encuentra en paladar y proceso alveolar, aunque también se ha observado en la encía, en la lengua y en las glándulas salivales mayores<sup>28</sup>. Cuando la lesión es única puede mostrar la apariencia de una infección de origen dentario. En caso de estar ulcerada se debe pensar en diagnóstico diferencial a las úlceras bucales de origen infeccioso o atípicas, si tiene color violáceo se debe considerar sarcoma de Kaposi. El diagnóstico se debe establecer con biopsia.<sup>28</sup>

Tratamiento: los linfomas NO-Hodgkin en la boca son de alto grado de malignidad, muy agresivos y con respuesta incompleta a la quimio y radioterapia.<sup>28</sup>



**Imagen de Linfoma no Hodgkin.** [www.google.com/imagen](http://www.google.com/imagen) linfoma no Hodgkin en paciente con SIDA.

3.-El grupo 3 contempla a las posiblemente asociadas:

**Ulceración atípica:** La mucosa bucal con frecuencia presenta ulceraciones, las cuales a pesar de presentar un aspecto similar, tienen una etiología diversa que varía desde lesiones traumáticas hasta manifestaciones bucales de enfermedades infecciosas, etc. Por lo tanto es muy importante establecer un diagnóstico diferencial entre ellas. La apariencia clínica es semejante a la de las úlceras recurrentes menores, mayores y herpetiformes, pero en este tipo de pacientes adquieren características de mayor severidad, tanto en tamaño y frecuencia, como en duración y dolor, que en pacientes seronegativos. Los tres tipos se presentan como úlceras recurrentes, dolorosas y no se observan vesículas previas, lo que ayuda a diferenciarlas

de las herpéticas. Las menores son úlceras bien circunscritas, pequeñas, con halo eritematoso. Las mayores exhiben gran tamaño (más de 10mm de diámetro), de apariencia necrótica y muy dolorosas; se encuentran de 1 a 10 en mucosa labial y bucal, lengua, paladar blando y en los pilares anteriores de la orofaringe, pueden persistir por meses y generalmente dejan cicatriz. Las herpetiformes se presentan como pequeñas úlceras (1-3mm), en número de 1-100. <sup>28</sup>

Se han observado ulceraciones bucales asociadas al herpes virus tipo 1 y 2, citomegalovirus, etc.

El tratamiento consiste, en úlceras pequeñas y únicas se indica un esteroide tópico como fluocinonide, hemisuccinato de hidrocortisona ó acetónido de truamcinolona seis veces al día por una semana. La aplicación local con una gasa o enjuagues con tetraciclina (125mg por 5ml) cuatro veces al día, seguidos de un esteroide tópico ha resultado beneficioso. Para las úlceras mayores crónicas, se recomienda un esteroide sistémico (predisona 40-60mg) por 7 a 10 días. La talidomida (100mg) por dos semanas ha resultado efectiva. <sup>28</sup>



**Imagen de afta en paciente con SIDA.** Farthing, Charles. “A colour atlas of AIDS and HIV disease” 2. ed. England. Ed. Wolfe Publishing Ltd, 1988. p. 36.  
Ulceraciones aftosas en pacientes con VIH/SIDA.



**Imagen de ulceraciones en pacientes con SIDA.** [www.google.com/](http://www.google.com/) imágenes de ulceraciones en pacientes con VIH/SIDA. Acta Odontológica Venezolana.

Infecciones virales, diferentes al virus de Epstein Barr. Infección por el virus del herpes simple (VHS).

**El herpes labial** recurrente se presenta en el borde de los labios, como vesículas que se necrosan y forman costras. Intraoralmente se ven como múltiples vesículas que se unen para formar lesiones más grandes. Fácilmente las vesículas se rompen quedando úlceras en ocasiones de más de 3 cm que pueden adquirir una apariencia irregular o crateriforme de bordes elevados. Algunas pueden estar cubiertas por una pseudomembrana blanco grisácea y otras se observan con un área central roja, denudada y muy dolorosa. En estos pacientes las úlceras herpéticas se localizan especialmente en el paladar, en mucosa labial y en lengua.

El método más confiable para confirmar el diagnóstico clínico es el frotis citológico.

Tratamiento: Aplicación tópica de antivirales, como aciclovir en crema 3 veces al día, durante el periodo prodrómico acortan e interrumpen las recurrencias del herpes labial. En cuadros severos de úlceras intra orales se recomienda aciclovir (200mg) cinco veces al día por 5 días.<sup>28</sup>



[www.google.com/](http://www.google.com/) imagen herpes labial en pacientes con SIDA.

**Infección por citomegalovirus (CMV):** En pacientes con infección diseminada por CMV se han observado manifestaciones bucales en forma de úlceras crónicas bien circunscritas, crateriformes y de bordes no indurados en faringe, encía, mucosa labial, lengua y paladar. Para el diagnóstico diferencial, se deben considerar otro tipo de úlceras bucales, es necesaria la toma de biopsia y el estudio histopatológico. Es conveniente remitir al paciente con un especialista para recibir oportunamente el tratamiento.<sup>28</sup>

**Infección por el virus de varicela zoster:** La importancia del herpes zoster en individuos seropositivos reside en que puede ser un signo predictor del desarrollo de SIDA. Son escasos los reportes que describen esta infección en la mucosa bucal. Las lesiones orales generalmente están asociadas a lesiones cutáneas, ocurren en forma unilateral, en el área inervada por el nervio sensorial afectado. Tienden a presentarse como vesículas que se unen y forman úlceras dolorosas. El tratamiento consiste en aciclovir en dosis altas, 800mg cinco veces al día, por 5-10 días.



[www.google.com/](http://www.google.com/) imagen varicela zóster en pacientes con SIDA.

### **Infección por el virus papiloma humano (VPH)**

En pacientes infectados por el VIH-1, el VPH se encuentra asociado a lesiones mucocutáneas como la verruga vulgar, el condiloma acuminado y la hiperplasia epitelial focal. La verruga vulgar y el condiloma acuminado son

lesiones exofíticas de superficie papilomatosa en forma de coliflor, bien circunscritas y sésiles.

El diagnóstico se obtiene con una biopsia; el tratamiento indicado es la remoción quirúrgica.



**Imagen de Virus del Papiloma Humano.** [www.google.com/](http://www.google.com/) imagen virus del papiloma en pacientes con SIDA.

**Alteraciones de glándulas salivales por VIH-1:** El término alteración de glándulas salivales por VIH-1 describe el agrandamiento de glándulas salivales mayores y/o xerostomía en pacientes infectados por este virus, que presentan características clínicas e histológicas similares al síndrome de Sjogren. La xerostomía se manifiesta como sequedad de mucosas, las cuales pueden observarse eritematosas y atróficas. El aumento de volumen parotídeo en pacientes seropositivos puede ser un signo clínico de diferentes procesos patológicos tales como el linfoma no-Hodgkin, el sarcoma de Kaposi, los tumores de glándulas salivales, tumores metastásicos, tuberculosis, linfadenopatía asociada a VIH-1, lesión linfoepitelial benigna y síndrome similar al de Sjogren.

El tratamiento para la xerostomía es un sustituto de saliva, solución acuosa de carboximetilcelulosa.

### **Hiperpigmentación melánica**

En mucosa bucal, presenta una apariencia de máculas únicas ó múltiples, café-negruzcas, localizadas en la lengua, en la mucosa bucal, en el paladar duro o blando, o en la mucosa labial. Probablemente esté asociada a la administración prolongada de AZT y/o ketoconazol. <sup>28</sup>

En el diagnóstico diferencial se deben considerar: enfermedad de Addison, tatuaje por amalgama, léntigo labial, nevo pigmentado, melanoma y pigmentaciones pos-trauma, las relacionadas con tabaquismo y la exposición a metales pesados.



**Imagen de hiperpigmentación melánica.** [www.google.com/](http://www.google.com/) imagen de hiperpigmentación melánica en pacientes con SIDA.



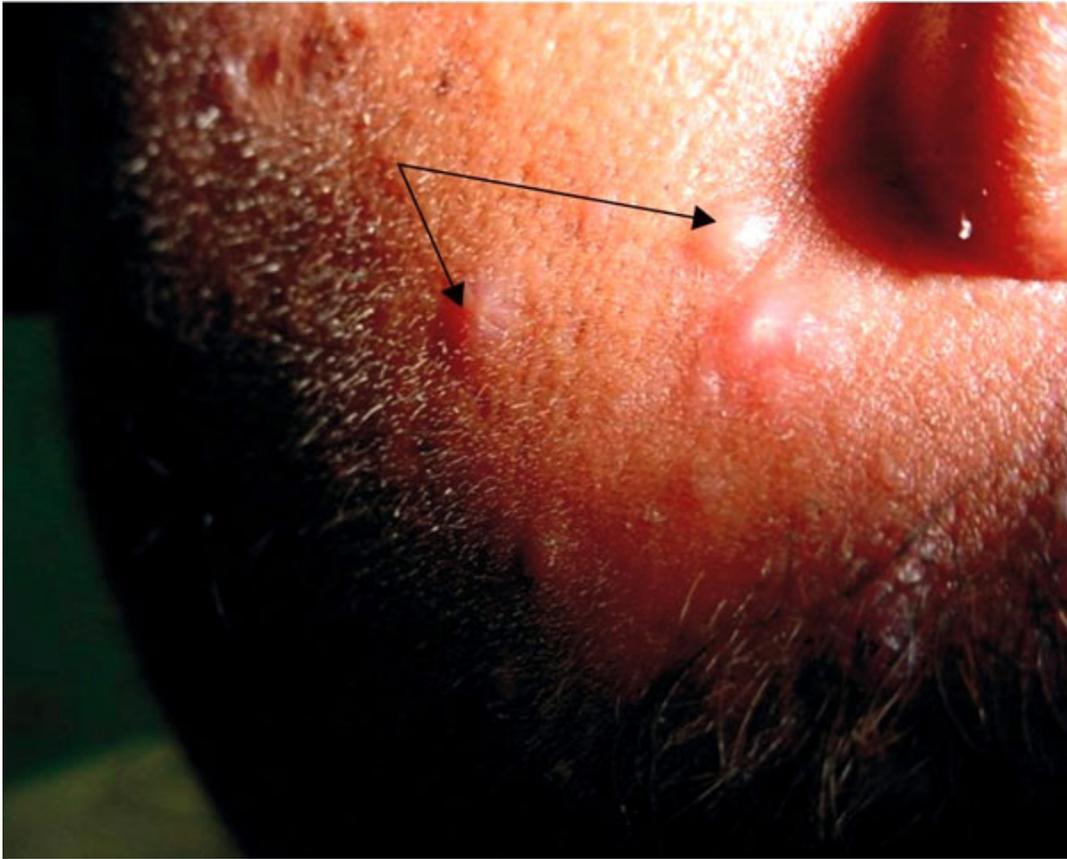
[www.google.com/](http://www.google.com/) imagen de hiperpigmentación melánica en pacientes con SIDA.

Alteraciones neurológicas: Se han reportado casos de parálisis facial semejante a la parálisis de Bell en individuos seropositivos, así como neuropatía de nervios craneales, el trigémino y el auditivo.

**Infecciones bacterianas (excluyendo gingivitis/ periodontitis):** Se ha observado que en estos pacientes las infecciones periapicales se exacerbaban y no responden al tratamiento de rutina, trayendo como consecuencia en algunos casos la diseminación de la infección. También, se ha notado un retraso en el proceso de cicatrización pos-extracción, recomendándose la utilización de antibióticos para el manejo de infecciones de origen dental y para los procedimientos quirúrgicos como extracciones.<sup>28</sup>

### **Infecciones por hongos (excepto candidosis).**

En los pocos reportes que describen las manifestaciones bucales relacionadas con criptococosis e histoplasmosis diseminadas, la presentación clínica es como úlceras persistentes de bordes elevados, en algunos casos dolorosas, localizadas en el paladar en una paciente con histoplasmosis. El diagnóstico diferencial debe considerar tanto otro tipo de úlceras bucales, como el carcinoma epidermoide. La terapia recomendada para estas infecciones consiste en anfotericina B por vía intravenosa, en una dosis de 2.0 a 2.5 mg, seguida por una terapia de mantenimiento con ketoconazol o itraconazol para histoplasmosis y fluconazol en el caso de criptococosis. <sup>28</sup>



**Imagen de Histoplasmosis.- manifestaciones cutáneas.**Pérez M.,Amelys..  
"Histoplasmosis con manifestaciones cutáneas en pacientes VIH/SIDA".  
Revista cubana electrónica Med. Trop 2007.59

### 8.3 Otras alteraciones

En pacientes que cursan púrpura trombocitopénica se han observado petequias, equimosis y sangrado gingival espontáneo. En cuanto a la posible relación de carcinoma bucal con SIDA, no existe evidencia hasta ahora de una asociación de esta neoplasia con la infección de VIH-1.<sup>(28)</sup>

Las medidas preventivas de mayor importancia incluyen la reducción de las prácticas de alto riesgo, como por ejemplo, los contactos sexuales múltiples, tanto en la población homosexual como en la heterosexual, el uso de preservativos, toma de conciencia acerca del peligro que implican las relaciones sexuales anales y el empleo de agujas no contaminadas por parte de los adictos a drogas intravenosas. Se están desarrollando múltiples investigaciones encaminadas a la obtención de una vacuna contra el VIH, pero el complejo mecanismo patogénico, su característica persistencia y su gran mutabilidad son algunos de los graves problemas que deben superarse.

(15)

#### **8.4 Esterilización y desinfección**

La esterilización y desinfección se deben realizar bajo dos principios básicos:

1.-No se debe desinfectar cuando se pueda esterilizar.

2.-Antes de esterilizar ó desinfectar se deben remover las partículas orgánicas.

Esterilización es el proceso por el cual se destruye toda forma de vida microbiana incluyendo virus, bacterias, hongos y esporas.

Desinfección es la eliminación de las formas vegetativas de los microorganismos patógenos, lo cual puede llevarse a cabo a diferentes niveles de actividad biocida. Existen sustancias desinfectantes que solamente son capaces de eliminar las formas vegetativas de ciertos patógenos ambientales o superficiales comunes, pero que no tienen efecto sobre virus o gérmenes resistentes como el virus de la hepatitis B o las micobacterias; a estos productos se les considera de bajo nivel biocida, como los compuestos de amonio cuaternario, mientras que otras sustancias

de mayor poder desinfectante, son clasificadas como de nivel intermedio cuando son capaces de inactivar a los mencionados microorganismos, por ejemplo compuestos clorados, yodóforos, fenoles) y de alto nivel cuando, además de éstos, son inactivadas las esporas bacterianas (como el glutaraldehído al 2% por 6 a 12 horas). Los compuestos de amonio cuaternario, como el cloruro de benzalconio, no son aceptados como desinfectantes de alto nivel por la Asociación Dental Americana desde 1978.

28

### **8.5 Esterilización por calor seco**

El horno de calor con aire caliente se utiliza en la esterilización de equipo microbiológico, como el material de vidrio, etc. Estos hornos se calientan mediante electricidad y están contruidos con una cámara inferior en donde el aire es calentado y sube a la cámara de esterilización por la propia convección del aire caliente o forzado por un ventilador. Se requiere de una temperatura alta para conseguir la esterilización. Basta una temperatura de 160· C (320· F) durante una hora para asegurar la destrucción de las endosporas bacterianas. Sólo podrán esterilizarse los objetos que no sean afectados con estas temperaturas. <sup>15</sup>

### **8.6 Esterilización por calor húmedo**

Para conseguir la esterilización, el calor húmedo en forma de vapor a presión es el medio más eficaz. En los autoclaves se usa vapor a presión. Para hacer funcionar el autoclave, se carga la cámara y se cierra la puerta, asegurándola, ya que la presión en el interior de la cámara alcanza 15 libras de presión o un poco más, por pulgada cuadrada. El tiempo para conseguir la esterilización varía según el tiempo de materiales y de la cantidad introducida a la cámara. En general, el tiempo mínimo es de 15 min y el

máximo es de 30 min. Cuando el vapor se condensa sobre la superficie del objeto, el calor latente de condensación eleva la temperatura del objeto hasta la del vapor a presión. No existe ningún microorganismo, incluso las esporas, que resista una temperatura de vapor de 121· C durante 10 min.<sup>15</sup>

Para asegurar que el autoclave está trabajando bien, se deben realizar pruebas periódicas. Entre los sistemas que existen, están las cintillas presión-temperato-sensitiva que cambian de color cuando se alcanza cierta temperatura. Otro sistema es el de esporas de *Geobacillus stearothermophilus* o algún bacilo esporulado. En este caso, un microorganismo termofílico, se prepara una suspensión de esporas y se envasa en una ampolleta cerrada, con un caldo nutritivo y un indicador. Otra forma del mismo tipo biológico utiliza suspensiones de *Bacillus subtilis* colocado sobre tiras de papel y secado para que se fije.

En cualquier caso, los indicadores se incluyen envueltos dentro del material que se pone a esterilizar y cuando se considera que ya transcurrió el tiempo adecuado ( ciclo completo de esterilización según sea el aparato), se sacan para cultivarlos. La ampolleta que contiene *G. stearothermophilus* se incuba a 55· C durante 24 ó 48 horas y se observa si hubo cambio de color del indicador rojo al amarillo.<sup>15</sup>

Si las esporas fueron destruidas por el calor, germinarán a sus formas vegetativas que, al fermentar la dextrosa del medio de cultivo, producirán ácido, el ácido hará cambiar al indicador de bromocresol, de rojo a amarillo. Si las esporas fueron destruidas, no crecerán y el rojo del indicador no cambiará.

La esterilización en frío consiste en sumergir en desinfectantes líquidos los instrumentos y otros objetos semicríticos usados en la atención del paciente, de acuerdo al tiempo que indique el fabricante.<sup>8,15</sup>

1.-Esterilización por vapor (autoclave):

Temperatura	Tiempo	Presión
134-138·C	3 min	15lb
126-129·C	10min	15lb
121-124·C	15min	15lb
115-118·C	30min	15lb

2.-Esterilización por calor seco:

Temperatura	Tiempo
170·C	60 min
160·C	120 min

El tiempo de exposición debe empezar a contarse a partir del momento en que el termómetro alcanza la temperatura mínima recomendada en cada caso, y en el caso del horno, bajo ningún motivo deberá ser abierto durante el periodo de esterilización, ya que en ese caso existiría entrada de aire frío contaminante, por lo que tendría que reiniciar el ciclo completo. <sup>28</sup>

## **8.7 Bioseguridad en el consultorio dental**

Es posible que algún paciente esté incubando alguna enfermedad y no presente síntomas apreciables. Debido a la actual pandemia de SIDA y a la gran cantidad de enfermedades infecciosas que con ella se han exacerbado es preciso recapacitar acerca de la necesidad de tomar medidas universales y por ello el lema para recordar y poner en práctica es que TODOS los pacientes son de riesgo. <sup>15</sup>

El mantenimiento diario consiste en el fregado del piso con descontaminante, en el mantenimiento semanal se incluye la parte interna de los armarios, para el mensual se hará uso de alguna empresa que proceda a la desintelectización y para mantener las condiciones edilicias del ambiente se contará con el auxilio del personal necesario para verificar el estado de las cañerías, la instalación eléctrica y la conservación del equipo dental. <sup>15</sup>

Al finalizar las actividades clínicas se deberán limpiar con una toalla absorbente las superficies contaminadas, con el objeto de remover restos de saliva y/o sangre, para después desinfectarlas con un germicida químico. Existen agentes químicos como los yodóforos, los fenoles sintéticos y los compuestos clorados que limpian y desinfectan. Estos agentes químicos, con excepción del hipoclorito de sodio, se deben aplicar usando una botella de aerosol. Una vez que se aplica el desinfectante para limpiar, se seca el exceso y nuevamente se aplica, dejándolo actuar por diez minutos. <sup>28</sup>

Un método efectivo consiste en aplicar con una toalla de papel una solución de hipoclorito de sodio (blanqueador casero) preparada diariamente. Las concentraciones recomendables van desde las 500ppm (dilución de hipoclorito de sodio 1:100, osea, 10ml de blanqueador en un litro de agua), hasta 5000 ppm (dilución de 1:10, osea 100ml de blanqueador en un

litro de agua), dependiendo de la cantidad de material orgánico a desinfectar (sangre, moco, saliva, etc.). Las superficies aparentemente no contaminadas deben ser igualmente descontaminadas y desinfectadas, usando solución de hipoclorito de sodio. Una de las mayores desventajas del hipoclorito de sodio es el ser corrosivo, por lo que no se aconseja su empleo en superficies metálicas. Se deberán usar guantes gruesos, cubreboca y lentes durante la limpieza y desinfección.<sup>28</sup>

Se retirarán los campos sucios desechables de la mesa de trabajo. Todos los desperdicios como guantes, cubrebocas, gasas, algodones, etc, contaminados con sangre y/o saliva se colocarán en bolsas de plástico dobles perfectamente selladas para posteriormente desecharlas. Cuando se sabe que este material fue usado en pacientes infectantes se etiquetará previamente para mandarlo incinerar.

Los instrumentos punzocortantes se contendrán en envases rígidos como ya se indicó, en el caso de pacientes infectantes, se recomienda desinfectar previamente estos materiales con una solución colocada en sus contenedores (por ejemplo hipoclorito de sodio), antes de mandarlos a incinerar o esterilizar.<sup>28</sup>

## **8.8 El profesional**

El profesional debe estar capacitado para ejercer su profesión mediante el conocimiento y actualización de las enfermedades infecciosas de posible transmisión o adquisición en la práctica odontológica. Para realizar sin riesgo las tareas inherentes a su actividad el profesional debe estar protegido por:

1.-Barreras físicas: vestimenta adecuada (bata, cubre bocas, guantes, caretas ó lentes de protección, gorro).

2.-Barreras químicas: utilización de antisépticos en forma de jabones líquidos y/o antisépticos (o ambos) para después del lavado.

3.-Barreras biológicas: por medio de las vacunas indicadas.

El profesional debe abstenerse de trabajar, por lo menos en cirugía si padece alergias cutáneas.

Etapas que se deben seguir obligatoriamente en el acto profesional propiamente dicho.

-Antes de recibir al paciente, friccionar las superficies con desinfectante, cubrir las que se pueda y disponer los elementos necesarios. Hacer correr abundante agua por las mangueras del equipo si éste no está dotado de válvula de reflujo.

-Recepción del paciente.

-Preparación del profesional.

-Indicar al paciente que realice un enjuague prolongado con un antiséptico que se considere conveniente (clorhexidina).

-Colocar frente a la vista del paciente elementos desechables (babero, eyector de saliva).

-Realizar historia clínica. Esto se debe hacer en la primera consulta o se debe actualizar si ha transcurrido un año o más desde la última visita.

-El profesional deberá dictarle los datos a su asistente. Si no tiene esta ayuda, deberá colocar los datos que pueda antes de tener contacto con la boca del paciente. Si ya hubo contacto con la boca del paciente, deberá

evitar tocar otros objetos con las manos enguantadas “contaminadas”, mediante el uso de protectores u otros guantes.

-Ahora se realiza la práctica necesaria. Si se debe utilizar la turbina, hay que hacer correr agua por ella durante 30 a 60 segundos y dejar que se purgue en la escupidera.

-No se debe tocar nada más que la boca del paciente y el instrumental. Si el profesional no cuenta con asistente y necesita tocar otras cosas, deberá disponer de suficientes guantes o bolsitas de polietileno (sobre guantes) que irá colocando sobre los guantes de látex y que desechará junto con éstos al finalizar la atención del paciente.

-Si el instrumental que se retira de la boca está sucio de sangre o de secreción purulenta, habrá que limpiarlo con gasa embebida en un antiséptico adecuado (esto minimiza cualquier accidente y favorece la descontaminación posterior).

-Inmediatamente después de concluido el acto profesional, se debe sumergir el instrumental en el baño descontaminante.

-Cuando se hayan obtenido impresiones ó se han probado prótesis, que también son fuentes infecciosas, después de retirarlas de la boca se las debe tratar con desinfectantes.

-Nunca se debe reutilizar un cartucho de anestesia que contenga restos del agente. No se deben reencapuchar las agujas con las manos, para reducir el riesgo, es recomendable utilizar pinzas de curación para tomar el capuchón.

-Los desinfectantes para impresiones, aparatos de ortodoncia y prótesis son:

1.-Hipoclorito de sodio al 0.5% ó glutaraldehído (a 1:10, durante 15 min para alginatos).Para prótesis fija (metal porcelana), glutaraldehído al 2%, 10 minutos. Removibles de metal/acrílico: yodóforos, durante 10 minutos.

Las prótesis deben ser lavadas con agua y desinfectada antes de entregarla al paciente y de enviarla al laboratorio.

Los compuestos clorados no se recomiendan para metal, el glutaraldehído no se recomienda para el acrílico.<sup>23</sup>

2.-Yodopovidona a 2.5% durante 15 min para aparatos de prótesis y de ortodoncia.

### **8.9 Asepsia de la unidad dental**

Se recomienda dejar que fluya el agua en las tuberías dentales por lo menos durante 3 minutos al comienzo del día laboral y por espacio de 1 minuto entre cada paciente. Aunque ello no elimina por completo la contaminación, sí disminuye transitoriamente la concentración de microorganismos flotantes en el agua.<sup>15</sup>

La Norma Oficial Mexicana 0-13-SSA2-1995 establece en algunos de sus apartados:

7.3.3.7: Se debe desinfectar entre cada paciente, con soluciones de nivel medio: el sillón, la lámpara, unidad dental y aparato de rayos X, ó utilizar cubiertas desechables.

7.3.3.8: Se deben purgar las mangueras de la pieza de mano y jeringa triple, 3 minutos al inicio y término del día y 30 segundos entre cada paciente.

Es importante colocar una válvula antirretracción, que se encontrará integrada en la unidad dental y su función es evitar la aspiración del material del individuo hacia las tuberías de agua de la unidad y, con ello, disminuir el riesgo de transmisión de líquidos potencialmente infecciosos o de sustancias de un sujeto a otro evitando la contaminación cruzada. Es importante abastecer el contenedor de la unidad con agua purificada o en el mejor de los casos, agua estéril.

Por respeto al paciente, y a la profesión, es necesario tener medidas de higiene especiales. Los varones deben tener cabello corto, sin tinte, tatuajes en la piel, aretes ni piercings, barba y bigote arreglados con esmero. El sexo femenino debe tener cabello recogido, manos libres de anillos y cualquier tipo de uña larga, esto con la finalidad de cuidar la integridad del guante y además porque las uñas son portadoras de bacterias. Los varones también deben tener uñas cortas y limpias. <sup>8,15</sup>

### **8.9.1 .Barreras de protección personal**

Norma Oficial Mexicana 013-7.3.2-SSA-2-1995: Para prevenir los riesgos de tipo biológico provocados por el contacto con sangre y secreciones corporales de pacientes, el odontólogo, estudiante de Odontología, técnico y personal auxiliar que labora en el área de salud bucal debe cumplir las siguientes medidas preventivas en su práctica clínica institucional y privada:

7.3.2.1: El estomatólogo y personal auxiliar deben utilizar, con todo paciente y para todo procedimiento medidas de barrera como son: bata, guantes

desechables, cubrebocas, anteojos o carta y por parte del paciente protector corporal, baberos desechables y anteojos.

7.3.2.2: Para el control de la fuente, antes de iniciar el procedimiento clínico, el paciente debe emplear un enjuague bucal con antiséptico. El estomatólogo debe utilizar eyector y dique de hule, cuando lo permita el procedimiento.

7.3.2.3: Se debe usar para cada paciente un par de guantes de látex nuevos no estériles desechables durante la exploración clínica y acto operatorio no quirúrgicos, guantes de látex estériles desechables para actos quirúrgicos y guantes de hule grueso o nitrilo no desechables para lava material e instrumental.

Cubrebocas: Protege al profesional contra las salpicaduras en la nariz y la boca. Para comprobar su impermeabilidad se le pone agua en la cara exterior y ésta no deberá pasar. El lado blanco va en contacto con la piel del operador y el de color variable hacia el paciente.

Careta: Muchos odontólogos prefieren el uso de la careta para protección de la cara, pero no exenta del uso de cubrebocas.<sup>(16)</sup>

Lentes de protección: Deben utilizarse durante cualquier acto de exploración y sobre todo en actos operatorios en los que se utilizan las turbinas y jeringa triple. Deben proteger contra aerosoles y algunos residuos que saltan en algunos procedimientos dentales, tales como tallar acrílico, eliminación de tártaro, etc.

Bata: Se utiliza como barrera para proteger la ropa, y piel del operador.

Guantes: Debe utilizarse un par de guantes de látex nuevo para cada paciente, no estériles y desechables durante la exploración clínica y acto operatorio no quirúrgicos. Guantes de látex estériles desechables para actos

quirúrgicos y guantes de hule grueso o nitrilo no desechables para lavar material e instrumental.

Deben cambiarse si se rasgan o pierden su integridad, se reblandecen o cambian de color. Los guantes no son una barrera 100% confiable, por lo que cuando se realizan cirugías en donde se utilizan instrumentos punzocortantes o se atiende a pacientes de alto riesgo, es muy recomendable utilizar doble o triple guante. Los guantes son lo último que se coloca antes de empezar con el tratamiento del paciente y una vez puestos no deben tocarse perillas de cajones, teléfono, agenda, expedientes, etc. Sólo puede tocarse lo que está cubierto por papel auto adherible o bolsa de plástico para evitar contaminación cruzada. <sup>15,16</sup>

### **8.9.2 Manejo del instrumental odontológico**

Si no se cuenta con un equipo de ultrasonido (aparato que funciona con movimientos vibratorios para la limpieza de los residuos de material orgánico en el instrumental); es necesario tomar en cuenta los siguientes pasos para la limpieza y esterilización del instrumental:

- 1.-Una vez utilizados los instrumentos, si en ese momento no se pueden limpiar, se mantienen en agua y algún detergente para evitar que el material orgánico se seque y se dificulte la remoción de los residuos.
- 2.-Para lavar el instrumental, se usan guantes de nitrilo y un cepillo de mango largo, se cepilla cada instrumento individualmente, manteniéndolo sumergido, para evitar salpicaduras.
- 3.-Se secan con papel y se empaican, para después esterilizarlos.

Es innecesario utilizar un desinfectante químico en la solución de remojo del instrumental, ya que el propósito es sólo mantener húmedos los desechos

adheridos a los instrumentos manuales mientras se procede a la limpieza y esterilización, además ahorra tiempo y costo.

El instrumental deberá ser empacado invariablemente, si se utiliza el calor seco se pondrán en bolsas de plástico transparente de alta resistencia, para el calor húmedo se empacan en bolsa de plástico transparente por un lado y papel por el otro para que penetre el calor. Los instrumentos no deben empacarse en bolsas estrechas, pues no se permitiría una esterilización adecuada, ni se deben sobre saturar. Los paquetes permanecen estériles hasta que son abiertos, se debe anotar la fecha de esterilización.

El equipo de esterilización no debe sobrecargarse, los paquetes deben colocarse separados para permitir la penetración del calor, no interrumpir el ciclo de esterilización del aparato y dar el tiempo necesario, según el fabricante.<sup>15</sup>

Para efectuar la esterilización en el autoclave se aconseja que la envoltura del equipo se haga con alguno de los siguientes materiales: tela de algodón, papel estraza, bolsas de nylon y celofán.

Para la esterilización por calor seco la envoltura puede ser papel estraza ó celofán. La tela de algodón no es la adecuada ya que se quema por este método.

### **8.9.3 La importancia de la pieza de mano.**

El Cirujano Dentista debe esterilizar la pieza de mano, ya que entra a la boca de cada paciente y se contamina con sangre y saliva. En 1950-1959, fue creado el instrumento de alta velocidad activado por aire y energía eléctrica, en ese tiempo no era esterilizable y se quedó con esa idea, a partir del decenio de 1980-1989, las piezas de mano son esterilizables, pero, nunca se recibió esa cultura en la formación escolar. Dicho aparato succiona, y esa succión contamina la turbina y las líneas de agua. La pieza de mano, la punta de jeringa triple y el contra ángulo debe ser esterilizado en autoclave y no en calor seco, ya que sería dañado el sistema interno de cada aparato.

La Norma Oficial Mexicana (NOM-013-7.3.34-SSA2-1995), establece:

Teóricamente existe la posibilidad de transmitir ciertas infecciones a través de la pieza de mano, por lo que es obligatorio su desinfección con soluciones de alto nivel biocida y su purga entre paciente y paciente. A partir del 1- de enero del año 2000 será obligatoria la esterilización de la pieza de mano ó utilizar piezas de mano desechables. Se deberá esterilizar o desechar las puntas de jeringa triple, cureta ultrasónica, fresas y piedras después de cada paciente conforme a las recomendaciones del fabricante. <sup>51</sup>

Por situaciones económicas, no siempre el estudiante de Odontología dispone de varias piezas de mano, y tampoco de piezas de mano desechables para cada paciente, por lo que es de suma importancia, reducir el riesgo de la contaminación cruzada.

La pieza de mano para cada paciente debe lavarse con agua y detergente para quitar el material adherido, después debe limpiarse con una solución desinfectante (yodóforos, compuestos fenólicos), envolverse en una toalla de papel empapada en dicha sustancia y dejarse así dentro de una bolsa de

plástico durante 10 minutos. Después se debe lavar con agua para remover todo residuo de la solución desinfectante. Es conveniente dejar correr el agua por 20-30 segundos después de tratar a cada paciente, con la finalidad de eliminar cualquier material contaminado que pudiera haber sido aspirado. También debe realizarse este procedimiento durante 1-2 minutos al inicio de las actividades clínicas diarias. <sup>28</sup>

### **Capítulo IX : Manejo del paciente con VIH/SIDA en el consultorio dental.**

La atención odontológica a pacientes portadores de VIH/SIDA, es de carácter obligatorio. El odontólogo, además de su función clínica, debe garantizar la seguridad tanto para el paciente, como para sí mismo. La atención odontológica integral incluye un manejo oportuno de las infecciones orales presentes en cavidad oral, aspecto que es secundario al adecuado control de la enfermedad. <sup>26</sup>

A menudo, los profesionales en Odontología no brindan una adecuada atención a los pacientes con condición VIH/SIDA, bien sea por la escasa o inadecuada información disponible acerca del tema, o bien sea por las dificultades potenciales de la relación del profesional con el paciente infectado. Esto se ha evidenciado en diferentes estudios en porcentajes del 62 al 65%.<sup>6-7</sup> La percepción de la vulnerabilidad se diluye porque muchas personas consideran el VIH como un problema ajeno o de “otros”. El VIH se transmite principalmente a través de la sangre y se encuentra en personas infectadas y sin manifestaciones clínicas aparentes. Esto, si no se usan las medidas adecuadas de protección, representa un riesgo para el profesional. El riesgo de infección como consecuencia de un pinchazo entre el odontólogo, el personal auxiliar y los pacientes es de un 0,04%; sin embargo,

muestra una proporción muy baja de seroconversión (1,7%), a diferencia de la hepatitis B, cuyo porcentaje varía entre el 30 y el 60%.

Revisando actitudes de estudiantes de Odontología acerca de la atención a pacientes VIH positivos, recientes estudios han demostrado que las actitudes de dentistas hacia el tratamiento dental de pacientes VIH positivos han ido mejorando en la última década. Así mismo, las actitudes negativas de los estudiantes de Odontología hacia la atención dental de los pacientes con SIDA, al igual que la homofobia generalizada que existía, ya ha desaparecido en los estudios más recientes.

Durante un reporte hecho en 1989 encontró en una escuela de Odontología, prejuicios negativos hacia pacientes VIH positivos, como también hacia los homosexuales. Así, para poder observar si hubo algún cambio de actitud de los estudiantes hacia estos pacientes, el estudio se repitió posteriormente. Para llevar a cabo este estudio, a los alumnos se les dio una serie de preguntas vía correo electrónico, y de manera anónima, 121 eran hombres y 34 eran mujeres.. Con algunas excepciones, se vio que existe una gran tolerancia hacia el trato con personas homosexuales, más aún en el ámbito dental, y no hubo diferencia hacia los heterosexuales y homosexuales (comparando un grupo con el otro). Un aspecto para tener una actitud negativa hacia estos pacientes, radica en que los estudiantes de Odontología no quisieran provocar un daño psicológico hacia estas personas. Se espera que con el paso del tiempo, la tolerancia hacia los pacientes homosexuales vaya en aumento.

En un estudio en la ciudad de México, se vio que en materia de atención dental a pacientes con VIH/SIDA, existe un gran debate. Se vio que 26% de los dentistas mostró renuencia a tratar a estos pacientes.

El temor de perder a los pacientes seronegativos fue una de las razones dadas para negarse a tratarlos, algunos dentistas en Estados Unidos y Canadá comparten este mismo miedo. <sup>25</sup>

Parte de este problema pudiera estar relacionado con las percepciones públicas del contagio del VIH. <sup>25</sup>

El riesgo de transmisión del VIH del Odontólogo al paciente ó de paciente a paciente en el consultorio dental es muy bajo.

En México, existen tres tipos de servicios de atención dental. El primero es el Seguro Social para la Salud, que proporciona servicios sin costo, con extensos beneficios médicos y servicios dentales restringidos. Aproximadamente el 44% de la población en la Ciudad de México, utiliza estos servicios.

El segundo tipo de atención dental es la práctica privada; la cual ofrece el más amplio rango de tratamientos dentales y es el más común utilizado por la población. El tercer tipo de atención dental es el de servicios clínicos proporcionados directamente con las facilidades de la Secretaría de Salud; aquí lo sofisticado y la calidad de servicio es limitada. Únicamente los servicios básicos, tales como extracciones y obturaciones son posibles.

En este estudio, se realizó una serie de encuestas a la población de la Ciudad de México, y se obtuvo como resultado que:

Cerca del 80% de los encuestados, no tienen intención de continuar un tratamiento en un consultorio dental donde se atienden también pacientes portadores de VIH/SIDA, o que el Odontólogo sea portador. Estos resultados sostienen la sospecha de los Dentistas, de que perderían pacientes seronegativos si tratan pacientes seropositivos, esta razón fue dada por estudiantes mexicanos de Odontología y por Odontólogos, por igual.

Las autoridades en materia de salud, y los profesionistas de la misma tienen la obligación de educar al público asegurándoles que son conscientes de las normas y prácticas usadas en la práctica dental privada y pública. <sup>25</sup>

Autores como Franco y colaboradores han evidenciado cómo el desconocimiento de la normatividad sobre VIH/SIDA en el personal de la salud se encuentra entre el 70 y el 72%. Una revisión bibliográfica de los protocolos existentes orientó la elaboración de un protocolo de atención odontológica segura e integral del paciente con VIH/SIDA, a partir de la consideración de los conceptos y criterios básicos en la atención odontológica. Se espera que este documento sea de utilidad para estudiantes y profesionales en el área de la salud bucal. <sup>16</sup>

## **Capítulo X : Actitudes de estudiantes de Odontología frente a pacientes con VIH/SIDA.**

En un estudio realizado en Sudán, el país más grande en África, se vio que, tal como sucede en otros países africanos del Sahara, la principal forma de transmisión es la heterosexual, totalizando el 97%, de los casos positivos a VIH. Sudan es actualmente reconocido por la Organización Mundial de la Salud como un país que tiene una prevalencia intermedia de VIH y SIDA. <sup>(17)</sup>

Con respecto a la Odontología, los odontólogos están obligados a proveer servicios de calidad a pacientes con enfermedades infecciosas, incluyendo VIH y SIDA. Debido a la posible transmisión del virus VIH a través de contacto directo con la sangre, el riesgo de infección cruzada es de particular importancia en la práctica odontológica. El riesgo estimado de transmisión de VIH de los dentistas hacia sus pacientes se reconoce que es mínima si las guías de control de la infección se llevan estrictamente a cabo.

Cerca del 90% de las infecciones por VIH entre los trabajadores de la salud ocurren en países en desarrollo en donde en el tema de seguridad ocupacional hay negligencia. <sup>17</sup>

Un paso importante para prevenir la propagación de una epidemia por infección del VIH y SIDA es tener la certeza de que los odontólogos están preparados para conocer y tratar a las personas infectadas con el VIH y de poder aconsejar a los pacientes.

El miedo al contagio por VIH genera preocupaciones entre el personal de salud y puede producir una barrera ante los esfuerzos exitosos de educación respecto al SIDA. El miedo al contagio o la fobia al SIDA entre otras cosas, ha sido atribuido a la falta de conocimiento apropiado respecto al SIDA y sus vías de transmisión. Se ha sugerido que los trabajadores de la salud tienen deficiencias en cuanto al manejo apropiado y en aconsejar a pacientes con VIH y SIDA y tienen fallas en cuanto a conocimientos suficientes de los síntomas y de cómo diagnosticar y tratar apropiadamente a los pacientes

infectados. En un estudio realizado en Gran Bretaña, los dentistas demostraron buen conocimiento respecto a lesiones orales asociadas con VIH y del SIDA.

Se ha observado que, los pacientes con VIH/SIDA, responden a las preguntas durante la historia clínica hecha por los alumnos de Odontología, de manera sincera y eficaz, sin embargo, uno de los factores que afecta la honestidad y la confianza en la relación médico-paciente, se debe, en este caso, a que el alumno tiene un volumen de voz alto, mientras el paciente susurra al oído del alumno las respuestas a sus preguntas, ésta situación incomoda al paciente, quien teme que algún otro alumno de la clínica dental escuche esta información confidencial y la propague, violando así el Código de Ética profesional. Esto se publicó en un estudio realizado en el año 2006, en Estados Unidos.<sup>45</sup>

Se ha dicho que la relación médico paciente es el núcleo alrededor del que gira toda la medicina, y no hay duda de que se trata de una relación crucial y de enorme importancia, pero sólo para la medicina clínica de orientación terapéutica, la que ejercían Hipócrates y los autores del Juramento Hipocrático, la que estudió y practicó un de los más grandes médicos mexicanos del siglo XX, el doctor Ignacio Chávez, que acostumbraba referirse a la relación médico-paciente como una “confianza frente a una conciencia”, y que fue la misma a partir de 1943. A partir de entonces se ha hablado de ética en la Medicina y de la importancia de la construcción de la relación médico paciente y la confianza que debe existir.<sup>46</sup>

Entre los trabajadores de la salud de Tanzania, el conocimiento inadecuado de tratamiento del VIH y SIDA tuvo relevancia respecto a los cuidados brindados en pacientes con VIH positivo. Un paso importante para prevenir la propagación de una epidemia por infección del VIH y del SIDA es tener la certeza de que los odontólogos están preparados para reconocer y tratar a las personas infectadas con el VIH y de poder aconsejar a los pacientes respecto a los riesgos que pueden llevar a adquirir la infección.

Es evidente que las creencias de los estudiantes que trabajan con pacientes con SIDA pone en peligro su salud, podría convertirse en una falta de voluntad para tratar pacientes con SIDA. Generalmente, el conocimiento respecto a la infección por el VIH se reconoce como un componente crítico para el control y tratamiento de esta enfermedad. Varios autores han atribuido miedo de contagio por un inadecuado conocimiento respecto al VIH/SIDA, mientras que otros han demostrado una reducción en los miedos a través de mejorar la educación respecto al SIDA.

Aparentemente, hay una necesidad para mejorar la educación profesional respecto al VIH y al SIDA entre los trabajadores de la salud a través de todo el mundo. <sup>7,17</sup>

En un estudio realizado en estudiantes de Medicina de Segundo año en una Universidad del Medio Oeste, respecto a sus actitudes en relación al SIDA, los resultados indicaron lo siguiente:

Los estudiantes con amigos homosexuales y/o VIH positivos fueron significativamente más tolerantes con pacientes con SIDA.

Más de la mitad de los estudiantes creyeron que tratar pacientes con SIDA puede ser peligroso y que la educación que habían recibido no los había preparado para tratar a estos pacientes de manera segura.

Una tercera parte creyó que tenían el derecho de rechazar tratar a pacientes con SIDA.

Incorporar instrucciones respecto al SIDA porque la fobia al SIDA puede inhibir este aprendizaje. Las instrucciones didácticas deben ir acompañadas con actitudes de los educadores que no sean perjudiciales y con La SIDO-fobia estuvo significativamente asociada a la homofobia.

Estos datos sugieren que los profesores, pudiera ser que necesiten ayudar a estudiantes a superar la SIDO-fobia antes de que los estudiantes puedan estricto apego al profesionalismo médico.

Otro autor, menciona que, en base a investigaciones recientes, se ha demostrado que las actitudes de los dentistas hacia el trato de pacientes con SIDA ha mejorado en la última década. Así mismo, las actitudes negativas de estudiantes de Odontología hacia el trato de pacientes con SIDA, así como la homofobia generalizada que era expresada en estudios anteriores, ha estado ausente en reportes más recientes. En una comparación de 1989 1999 de estudios que fueron completados en la misma escuela de Odontología utilizando instrumentos idénticos, se encontró un sesgo negativo significativo hacia individuos con SIDA, así como a homosexuales. Estas actitudes son particularmente críticas porque los profesores sirven como modelos significativos para los estudiantes, y de ahí la importancia del profesorado médico como modelo a seguir.<sup>19</sup>

La mayor situación de transmisión es del paciente al dentista porque el dentista está constantemente expuesto a sangre y sangre contaminada con saliva durante los procedimientos dentales en la consulta. Los Centros de Control y Prevención de las Enfermedades (CDC), estiman que, en Estados Unidos más de 5,000 exposiciones suelen ocurrir anualmente entre los profesionistas de la salud. Sin embargo, durante la historia de la epidemia de VIH, sólo ha habido un caso de transmisión de VIH del dentista al paciente.

47

Aunque las actitudes de los profesores hacia individuos con SIDA tienen significativamente mejoras, en la última década, los cambios de actitud hacia los homosexuales no se han mantenido. Las actitudes de los profesores hacia el SIDA indudablemente reflejan el cambio encontrado en ambos, tanto el público, como específicamente en los dentistas.

Dada la ausencia de actitudes negativas en este tiempo, hacia homosexuales entre los estudiantes de Odontología en la misma escuela en el mismo periodo, aparece que ninguna actitud desfavorable o negativa de los profesores que podría existir aún, ha influenciado de manera negativa a los estudiantes. Es recomendable que el estudiante esté preparado para poder dar atención a pacientes con SIDA, tanto para protegerse ellos mismos, como para no causar daños psicológicos y/o morales a dichos pacientes. Se espera que en los próximos años, la tolerancia y aceptación en la atención de pacientes con SIDA, vaya cada vez más en aumento. <sup>(19,20)</sup>

En otro estudio similar, se hizo una comparación de las actitudes frente a pacientes con SIDA de los estudiantes de Medicina en dos países: Benin, Nigeria; y New Jersey.

Comparados con los estudiantes de Benin, los estudiantes de Medicina de New Jersey, tuvieron significativamente más conocimientos y más actitudes positivas y mejores comportamientos en relación a la infección por VIH y SIDA. Las malas percepciones respecto a ciertos modos de transmisión de VIH fueron significativamente mayores entre estudiantes de Benin que entre los estudiantes de New Jersey. La percepción de riesgo personal de contraer SIDA fue significativamente más elevada entre los estudiantes de New Jersey que entre los estudiantes de Benin. Estos resultados indican que es muy importante que los profesores de las escuelas de Medicina transmitan información adecuada para mejorar la percepción de los estudiantes de Medicina, así como también de Odontología, dado el constante trato con pacientes portadores de VIH/SIDA. <sup>20</sup>

Otro estudio, muestra que recientes estadísticas de los Centros de Control y Prevención de Enfermedades, dicen que aproximadamente 800 000 a un millón de individuos en los Estados Unidos están viviendo con SIDA.

Inicialmente los individuos considerados de alto riesgo de infección por VIH era el sexo masculino, por la participación en actividades homosexuales de riesgo, así como uso de drogas intra venosas. Hacia el año 2000, el Centro de Control y Prevención de Enfermedades, reportó que cerca de 500,000 personas de un total de 765,000 estaban infectados con VIH y eran hombres que participaban en actividades homosexuales, así como también uso de drogas intra venosas; y cerca de 82,000 casos eran personas heterosexuales. Entre mujeres africanas, americanas y latinas, el 75% de todas ellas, reportan infecciones ocasionadas por VIH. Datos de su salud oral, reportan que necesitan atención dental en la etapa de manifestación, por lo que se debe alertar al personal dental educativo de la importancia que implica incluir las enseñanzas sobre cómo atender a los pacientes con SIDA en el programa de estudio. <sup>21</sup>

Mientras que los dentistas están considerados como un grupo de bajo riesgo para adquirir VIH/SIDA, tienen diez veces mayor riesgo de contraer hepatitis B de manera crónica, mucho más que cualquier otro individuo. En este artículo, se resalta la importancia de educar a los estudiantes para tener todas las precauciones y conocimiento de las enfermedades para tratar a los pacientes, incluyendo los tratamientos. Un estudio realizado en 1995, por Bennett, encontró que 71% de 671 dentistas, que contestaron una encuesta enviada por correo, respondieron no querer tratar a pacientes con riesgo, o con la infección propiamente por VIH. Los dentistas que participaron en este estudio, fueron elegidos de la Asociación Dental Americana de práctica en Estados Unidos. La tendencia de la mayoría de dentistas frente a pacientes portadores de VIH/SIDA, fue remitirlos a clínicas especializadas para su atención dental.

Mientras los estudiantes de Odontología tengan un mayor conocimiento sobre control de infecciones en los procedimientos, se verán menos actitudes negativas y de miedo hacia el hecho de tratar a pacientes con VIH/SIDA.

Una de las acciones más notables de estudiantes de Odontología, es encapuchar las agujas ya usadas con ambas manos, sin tener la precaución de tomar estos aditamentos con instrumentos tales como pinzas, etc.

Todos los estudiantes consideran el uso de guantes, máscaras, y lentes como relevante, según lo reportado en un estudio sobre actitudes de los estudiantes frente al control de infecciones. Todos los estudiantes entrevistados, dijeron que al egresar de la escuela, seguirían teniendo todas las medidas de barrera, personales y en el consultorio dental. <sup>38</sup>

La disposición de atender pacientes con VIH/SIDA está basada en una serie de factores. Una es la distinción entre la enfermedad, asintomática y sintomática. Los dentistas prefieren atender pacientes asintomáticos, es decir que aparentemente están sanos.

La homofobia entre los profesionales de la salud es frecuentemente citada en la literatura en relación con la renuencia a tratar a pacientes con VIH/SIDA. <sup>40</sup>

Es interesante que en el estudio, se vio que los profesores pudieran estar escondiendo la poca habilidad de tratar a pacientes con SIDA, y esto se interpreta como una negación a la atención dental de estos pacientes. A través de encuestas, se preguntó a los alumnos sobre los cursos que habían recibido sobre manejo de pacientes con VIH, se vio que el 99.5% dijo tener muy claro que: “todos los pacientes son potencialmente infecciosos” y, así mismo, una tasa muy baja de respuesta correcta del 41.6%, acerca de que “el riesgo de adquirir la infección por VIH después de una lesión con aguja es cercano al 45-50%.”<sup>(21)</sup> Tras el análisis de respuestas, se vio que los estudiantes hombres, tienen más actitudes negativas que las estudiantes mujeres. Así mismo, como en otros estudios se vio que los alumnos que

tienen conocidos ó amigos homosexuales, tienen menos rechazo y menos actitudes negativas hacia estos pacientes.<sup>19,21</sup>

Una encuesta aplicada a estudiantes de Medicina, la cual se describe en un artículo de publicación médica, señala que, el número de respuestas más alto, se refiere a la información que tienen los alumnos acerca de las dificultades que existen para el desarrollo de una vacuna, familia de pertenencia del VIH-2, sitio de detección del antígeno, la prueba confirmatoria de infección. El rango intermedio de respuestas, es decir, de nivel de conocimiento medio, están los efectos colaterales en la administración de AZT. Las preguntas con aciertos más bajos, fueron: diferencias entre VIH-1 y VIH-2, y asociación de AZT con otros fármacos para el control de la infección. Los resultados muestran que los alumnos de la población estudiada obtuvieron mayores calificaciones en el bloque de conocimiento técnico, mientras que lo referido al conocimiento general presenta las puntuaciones más bajas. Este hallazgo puede interpretarse como un predominio en el manejo de aspectos relacionados con la práctica clínica y cierta desarticulación entre el conocimiento básico y el conocimiento general, son los que se imparten en las aulas universitarias.<sup>27</sup>

Los procedimientos en la atención odontológica a pacientes VIH/SIDA se pueden dividir en dos grupos:

El primero incluye los procedimientos de alto riesgo como Cirugía simple, Cirugía compleja, Endodoncia, Periodoncia, Operatoria, Odontología pediátrica, Prostodoncia y urgencias.

El segundo se refiere a los procedimientos de bajo riesgo como la valoración clínica –con sus respectivos diagnósticos–, las prótesis dentales, la ortodoncia y la toma de rayos X. Sin embargo, no se debe confiar en esta clasificación (alto o bajo riesgo) ni descuidar la bioseguridad y el auto cuidado en la consulta odontológica.

Todo el personal vinculado debe estar capacitado en las medidas universales de bioseguridad, y debe disponer, por parte de sus empleadores, de forma gratuita y oportuna, de elementos de barrera o contención para su protección personal, en cantidad y calidad acordes con los riesgos existentes en los lugares de trabajo, sean estos riesgos reales o potenciales.<sup>16</sup>

El **manual del odontólogo frente a pacientes con VIH/SIDA**, señala que el profesional debe contar con todo el esquema completo y actualizado de vacunación, que incluye hepatitis B (VHB) o anticuerpos para hepatitis B, influenza, tétano, difteria, tuberculosis, y triple viral (sarampión, rubéola y parotiditis). Así mismo, debe llevar un estilo de vida adecuado (bajo riesgo de contagio), y debe actualizarse periódicamente en las medidas de bioseguridad. El personal auxiliar de la salud debe tener también completo el esquema de vacunación, como se mencionó para las barreras protectoras internas en el odontólogo. El uso de bata, gorro, guantes y tapabocas es de gran importancia, exclusivamente dentro del área de trabajo. El lavado de manos debe ser realizado también por el personal auxiliar. Se deben usar guantes industriales de caucho en el momento de manipular el instrumental usado en la fase de lavado, desinfectado y esterilización.

Los deberes del personal auxiliar son determinados por el empleador, así como las medidas para tener en perfecto aseo el consultorio dental. El lavado y la desinfección de las mesas auxiliares, del sillón odontológico, del foco de luz y del equipo de radiología son algunas de estas medidas.

La limpieza de la escupidera y de las superficies lisas debe realizarse con soluciones químicas o yodadas; se debe tener presente que las aplicaciones repetitivas de estos químicos pueden deteriorar algunas superficies; posteriormente, el personal auxiliar debe secar las superficies con toallas desechables de papel y cubrir las superficies con plástico.<sup>15,16</sup>

## **Manejo del instrumental del paciente portador de VIH/SIDA**

De acuerdo al manual para el Odontólogo sobre manejo de pacientes portadores de VIH/SIDA:

La limpieza del instrumental es diferente según su clasificación. La clasificación responde en particular al uso que se le da en el manejo del paciente. Su manejo está de acuerdo con los siguientes criterios:

Según su composición: metálico, plástico, vidrio.

Según su riesgo de infección:

Crítico: penetran (lavar, desinfectar, esterilizar).

Semi crítico: contactan (lavar, desinfectar, esterilizar).

No crítico: no contactan (lavar, desinfectar).

Los moldes para impresiones y los aspiradores de saliva (eyectores), así como los baberos y las toallas para secado de manos deben ser de material desechable. Las impresiones preliminares o definitivas tomadas en los pacientes para diagnóstico o elaboración de trabajos de laboratorio deben ser desinfectadas en soluciones yodadas antes de realizar el vaciado en yeso (la mayor parte de los materiales de impresión tolera este procedimiento).

El material cortopunzante debe colocarse en contenedores especiales para estos objetos (guardianes), y el material de desperdicio debe ir en bolsas plásticas de colores específicos, de acuerdo con las normas locales.

Dado que TODOS los pacientes deben ser considerados como potencialmente infecto-contagiosos, el manejo del instrumental, al concluir un tratamiento dental, debe ser manejado con las mismas especificaciones que para cualquier paciente seronegativo.<sup>23</sup>

## **10.1 Accidente con instrumento punzo cortante en el consultorio dental. ¿QUÉ HAGO?**

Durante la práctica clínica, los odontólogos tienen un contacto muy cercano con pacientes y con una variedad extensa de instrumentos afilados durante las actividades de tratamiento dental. Es muy importante la experiencia y habilidad que posee el profesional al utilizar instrumental muy afilado, ya que de esto dependerá reducir el riesgo de accidentes como consecuencia de un mal manejo, o un movimiento inesperado durante la consulta dental. <sup>(23,41)</sup>

Un accidente con exposición a sangre y a otros fluidos potencialmente contaminados deben ser tratados como una emergencia médica. Tras un pinchazo o accidente con instrumento punzo cortante y con exposición de sangre, de un individuo infectado, el riesgo de desarrollar hepatitis B es de 22 a 31%;

El riesgo de desarrollar hepatitis C es de 1.8%, en una escala de 1 a 7%. En el caso de SIDA, el riesgo es de 0.3% en cortadas cutáneas, y del 0.1% en cortadas en mucosa. Puesto que la mayoría de las heridas en Odontología, son hechas con agujas de calibre pequeño, o instrumentos compactos, los odontólogos están expuestos a un volumen más bajo de sangre, y por lo tanto, a un riesgo muy bajo.

Diversos estudios señalan que los estudiantes de pregrado son los más vulnerables de sufrir un accidente de esta naturaleza, este riesgo se debe a la inexperiencia y habilidad, mismas que se van desarrollando conforme se adquiere práctica y experiencia.<sup>42</sup>

Las instituciones académicas que dan atención dental a pacientes con VIH/SIDA, juegan un papel muy importante, ya que deben otorgar atención dental a la comunidad que menos la recibe.

La Odontología como profesión, tiene un rol que desempeñar en la cuestión de la enfermedad por el VIH y específicamente en los individuos con el virus del VIH que sufren una alta incidencia de problemas de salud bucales como consecuencia a una condición de un sistema inmunológico deprimido.<sup>24</sup>

Cuando algún tipo de accidente laboral o lesión por objeto corto punzante ocurre al odontólogo, a su auxiliar, o al personal que se encuentre en el área de trabajo, se deben tener en cuenta algunos parámetros para actuar de manera inmediata, específica y acertada.<sup>23</sup>

Entre los trabajadores de la salud, la prevalencia de transmisión de VIH/SIDA por pinchazo o corte es del 0,3%, en tanto que la prevalencia del contagio por contacto con heridas en mucosas o piel es del 0,04%.<sup>1</sup> Por esta razón, se deben tener las precauciones pertinentes para evitar este tipo de contacto.<sup>16,18</sup>

Teniendo en cuenta que la punción es frecuente en el área de trabajo, cuando ello ocurre se debe dejar sangrar la herida durante 30 segundos, aproximadamente, y luego lavarla con abundante agua o solución salina y gran cantidad de jabón. No se debe usar cepillo ni hipoclorito de sodio, ya que esto produce riesgo de excoiación. Se debe determinar la profundidad

de la herida y si hay sangre visible en el instrumental con el que sucedió el accidente. Acto seguido, se debe determinar el área donde se encontraba el dispositivo (vena, arteria, mucosa), verificar el diagnóstico consignado en la historia clínica (si es un paciente aparentemente sano o con diagnóstico de VIH/SIDA), y establecer si el paciente presenta resistencia farmacológica.

Si el paciente tiene diagnóstico de VIH/SIDA, se debe documentar si se encuentra en terapia antirretroviral. También se debe informar si el profesional de la salud se encuentra en embarazo.

Con esta información, se debe informar a la coordinación del centro de donde se labora, al departamento de control de infecciones y a la aseguradora de riesgos profesionales. Esta última realizará un registro adecuado y ejecutará el protocolo de rigor, especialmente cuando hay sospecha de contagio VIH, hepatitis B o herpes. Inmediatamente, se debe acudir a un centro de asistencia de salud. El facultativo estimará la necesidad de continuar con el proceso protocolario de atención. Ponerse en contacto inmediato con el profesional de la salud designado para realizar la evaluación médica del incidente, brindar asesoría relativa al virus de la inmunodeficiencia humana, recomendar la extracción de sangre para almacenarla en un sitio adecuado. Dicha sangre puede someterse al análisis para buscar el VIH en un lapso no mayor de 90 días. Se debe iniciar de inmediato, a más tardar en las 2 horas posteriores al incidente, la administración de zidovudina u otro agente contra el virus de la inmunodeficiencia humana, como medida quimio profiláctica.<sup>15</sup>

Si el Odontólogo se lesiona y desea obtener información sobre los antecedentes médicos del paciente, en las jurisdicciones, es necesaria la autorización por escrito del paciente para hablar con su médico de cabecera. Realizar la indagación sin autorización sería transgredir la confidencialidad médica, sin embargo, es posible comentar la situación con la persona para obtener más información acerca de su salud. Sin importar la respuesta, habrá

de ser evaluado a la brevedad por un profesional de la salud calificado, si la lesión lo justifica.<sup>15</sup>

La modificación de la Norma Oficial Mexicana de 2000, contiene un avance cualitativo importante si se compara con el marco jurídico centroamericano y la anterior NOM 1993, en la NOM 2000 se incluyó el concepto de “condiciones de riesgo”, comprendido como “las actividades o situaciones en las que existe posibilidad de que se intercambien o compartan fluidos potencialmente infectantes”. Así mismo, la NOM 2000 incorpora el concepto “líquidos de riesgo” a los que identifica como sangre, semen, secreciones vaginales, líquido cefalorraquídeo, líquido pre eyaculatorio, líquido amniótico, líquido pericárdico, líquido peritoneal, pleural, sinovial y leche materna. (Apartados 3.13 y 3.15).<sup>32</sup>

Este enfoque permite separar la transmisión del VIH del tipo de prácticas sexuales, preferencias o actividades de las personas. Este abordaje sitúa la discusión de los derechos humanos y la transmisión del VIH en un plano estructural y deja de lado la posibilidad de discriminación. La Declaración Universal de los Derechos Humanos, en su artículo 12, plantea la categoría de: “derecho a la privacidad”, donde se propone que cada individuo tiene la libertad de hacerse la prueba de detección del VIH, y que los resultados de ella son confidenciales, con el fin de evitar señalamientos sociales.<sup>32</sup>

## **Capítulo XI: .Desarrollo del trabajo.**

En base en un estudio piloto, transversal realizado a un total de 82 alumnos que cursan el cuarto año de la carrera de Cirujano Dentista, se analiza el conocimiento que tienen hasta este momento de la licenciatura sobre SIDA.

La manera de evaluar este conocimiento, es mediante un cuestionario que consta de 19 preguntas abiertas y un segundo cuestionario que consta de 10 preguntas a responder con opción múltiple sobre conocimientos específicos sobre VIH/SIDA. Se aplica a los alumnos durante su horario de clases habitual, solicitando previamente la autorización del profesor a cargo. Se especifica a los alumnos que respondan de manera honesta, libre y sin límite de tiempo. También se les indica que el cuestionario tiene un carácter anónimo y no tiene influencia en la calificación de ninguna materia, la finalidad es capturar información para la realización de esta tesina, durante el curso del Seminario de Titulación de Medicina Bucal. Una vez recabada la información que arrojan ambos cuestionarios, se clasifica cada pregunta con la respuesta de cada alumno y se obtienen porcentajes de cada respuesta para posteriormente graficar la información.

Se anulan las respuestas sin importancia significativa, por lo que en cada pregunta el porcentaje total varía y en ocasiones no es del 100% de respuestas.

El cuestionario de preguntas abiertas a responder es el siguiente:

1.-Cuando recibes a un paciente que solicita un tratamiento dental, ¿cuál es tu protocolo de acciones a seguir?.

2.- Para la atención dental del paciente, ¿qué factores tomas en cuenta?.

3.- Antes de iniciar un tratamiento dental, ¿qué preguntas importantes haces al paciente?:

4.-¿Atiendes a todos los pacientes con el mismo protocolo de atención?:

5.-Al estar realizando la historia clínica, ¿das la misma importancia a todas las preguntas ó te enfocas en aquellas que pudieran revelar posibles situaciones infecto-contagiosas? Responde SI ó NO y por qué.

6.-¿Qué medidas de protección tienes hacia el paciente durante el tratamiento dental?.

7 .-¿Qué acciones realizas para prevenir la contaminación cruzada?.

8 .-¿A qué enfermedades infecto-contagiosas están expuestos los estudiantes de Odontología?.

9.-¿ Qué medidas profilácticas existen para no adquirir enfermedades infecto-contagiosas?.

10.-¿Con qué pacientes tienes absoluta confianza para llevar a cabo un tratamiento dental?.

11.-¿ Con qué pacientes no tienes absoluta confianza para llevar a cabo el tratamiento dental, que incluso le niegues la atención?.

12.-¿Qué acciones llevas a cabo si te pinchas con un instrumento punzo cortante al llevar a cabo el tratamiento dental?.

13.- Una vez concluido el tratamiento dental, ¿qué acciones realizas con el instrumental utilizado?.

14.- Qué acciones realizas con el instrumental que no puede esterilizarse con calor húmedo y/calor seco?: ¿y con la pieza de mano?.

15.- Por qué los pacientes pueden mentir cuando realizas la historia clínica?.

16.-¿Cuáles son las vías de transmisión del SIDA en el consultorio dental?.

17.-¿Cómo identificas a un individuo con SIDA?.

18.-¿Qué manifestaciones orales presentan los pacientes enfermos de SIDA?.

19.- Cuánto tiempo transcurre a partir de la adquisición del VIH hasta la manifestación del SIDA?.

### **11.1 .Resultados**

1.-Para dar atención dental al paciente, el primer factor que el alumno de Odontología toma en cuenta es:

-Realizar primero la Historia clínica y plan de tratamiento: 37.19%.

-Colocar barreras de protección personal, al paciente y a la unidad dental: 12%.

-Analizar nivel socio económico y cultural del paciente para establecer el tratamiento y la manera de dirigirse al mismo: 14.63%.

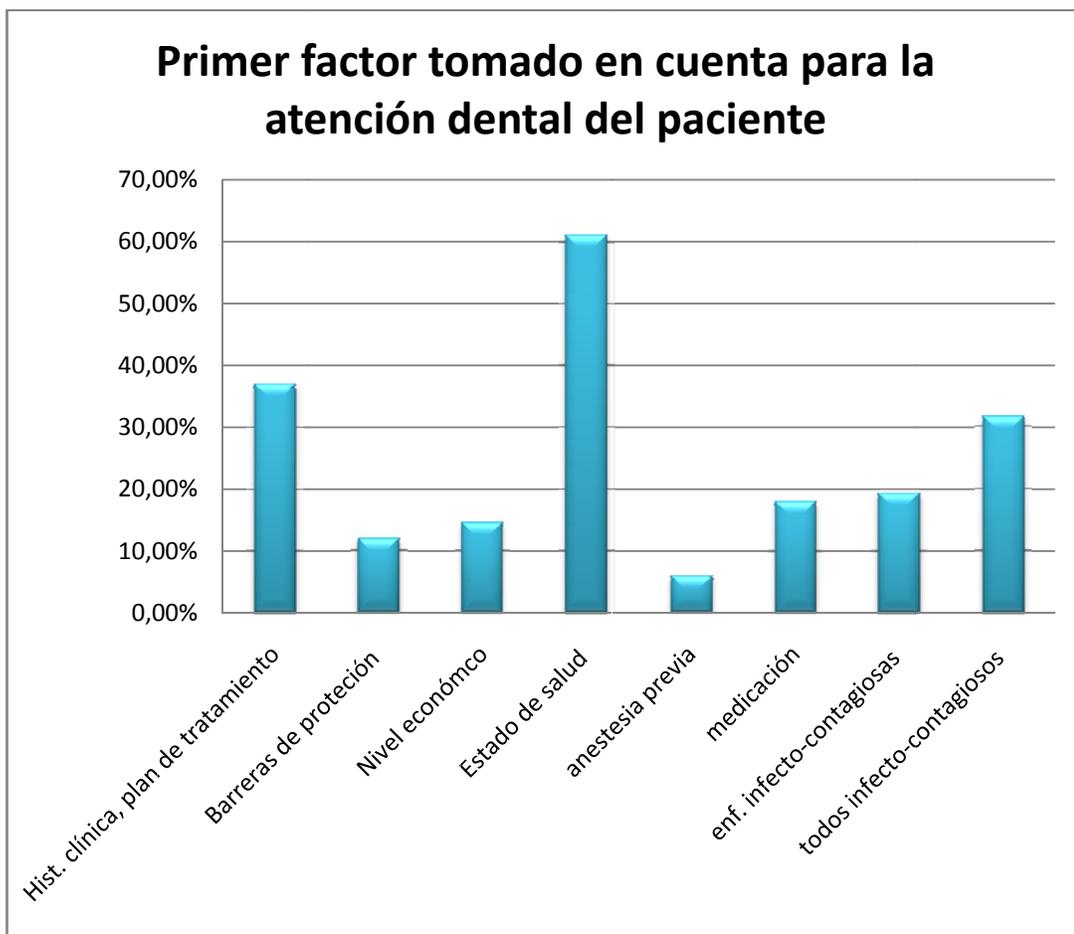
-Estado general de salud (enfermedades sistémicas no controladas, alergias): 61.2%.

-Preguntar al paciente si ha sido anestesiado previamente: 5.9%.

-Preguntar si está bajo medicación: 18.2%.

-Preguntar si padece enfermedades infecto-contagiosas y tener mayor precaución: 19.5%.

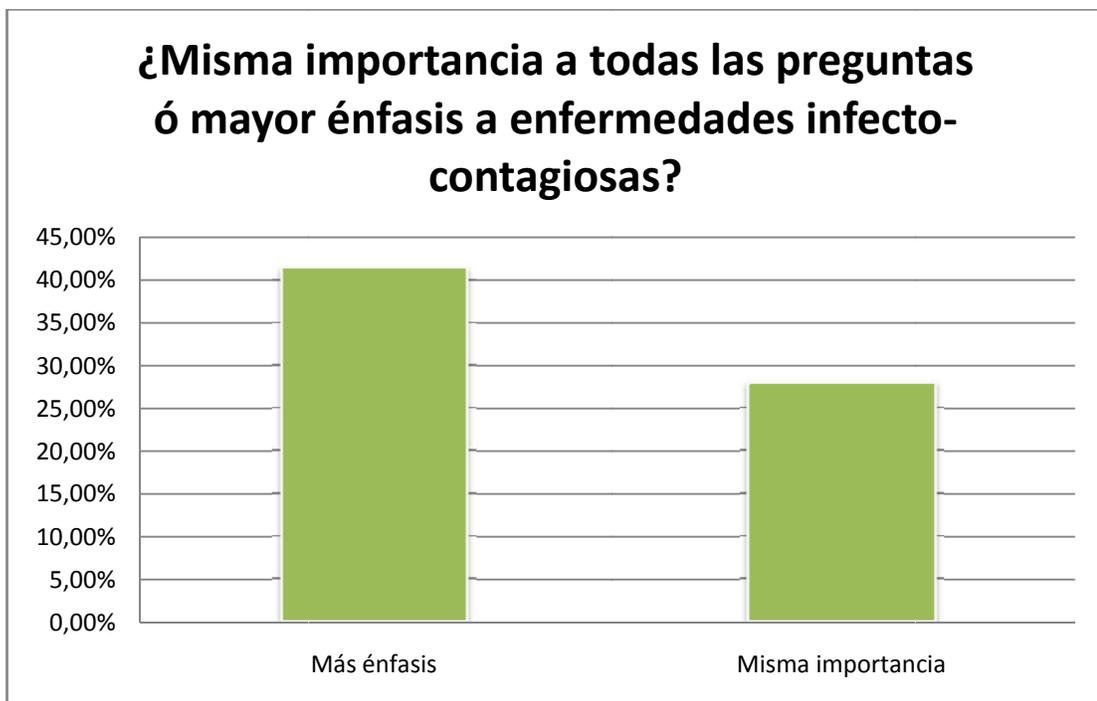
-Consideran a todos los pacientes potencialmente infecto-contagiosos y tienen las precauciones con todos: 31.7%.



2.-Al realizar la Historia clínica, ¿das la misma importancia a todas las preguntas ó te enfocas en aquellas que pudieran revelar situaciones infecto-contagiosas?:

-Dan más énfasis a preguntas que pudieran revelar situaciones de enfermedades infecto-contagiosas: 41.46%

-Dan la misma importancia a todas las preguntas hacia cualquier paciente, ya que todos son considerados potencialmente infecto-contagiosos: 28%.



3.-¿Qué barreras de protección personales adquieres , y para prevenir la contaminación cruzada?:

-Uso de guantes, lentes, cubre boca, bata, gorro: 41.4%

-Esterilizar el instrumental, desinfectar lo no esterilizable: 35.3%

-Purgar las mangueras entre cada paciente: 1.21%

-Utilizar sobre guantes para tocar muebles, teléfono, etc.: 7.31%

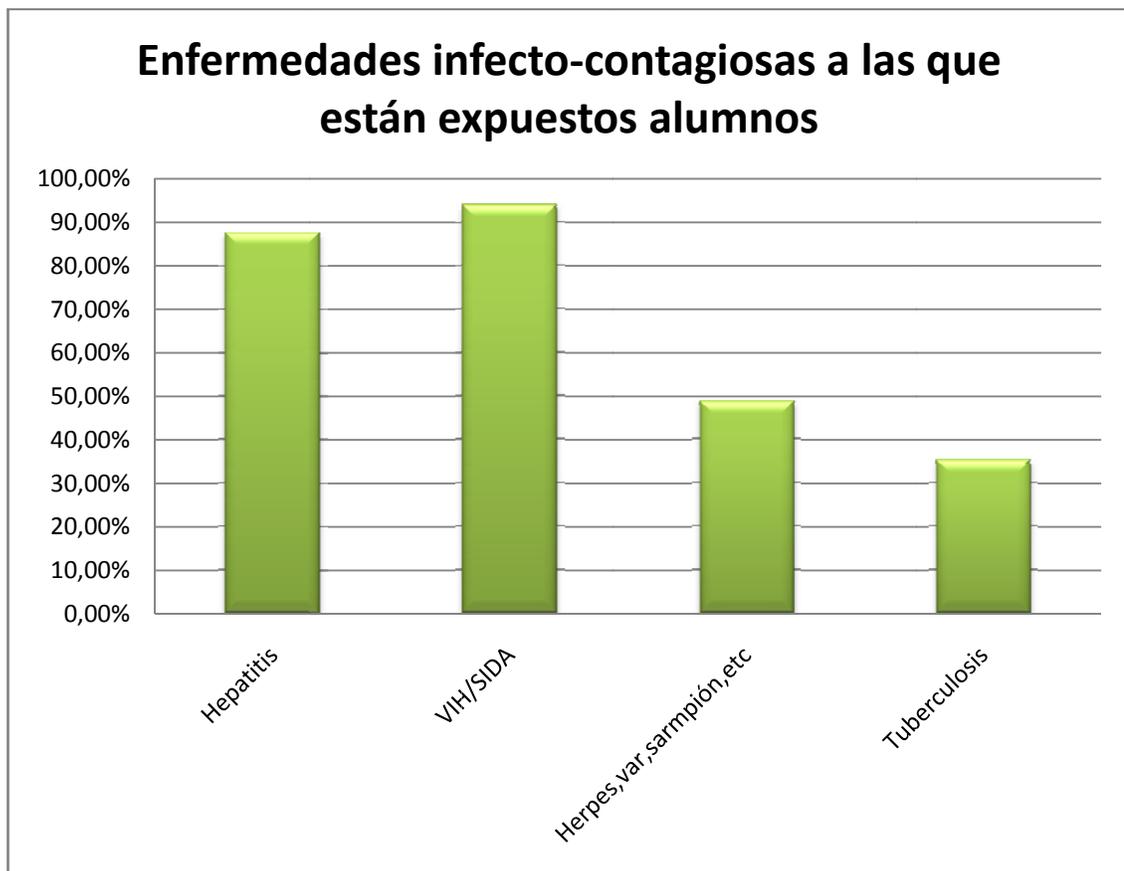


4.-¿A qué enfermedades infecto contagiosas están expuestos los estudiantes de Odontología?:

-Hepatitis (A,B,C,D,E): 87.8%

-VIH/SIDA: 93.9%

-Herpes, varicela, sarampión, rubeóla: 48.78%. -Tuberculosis: 35.3%

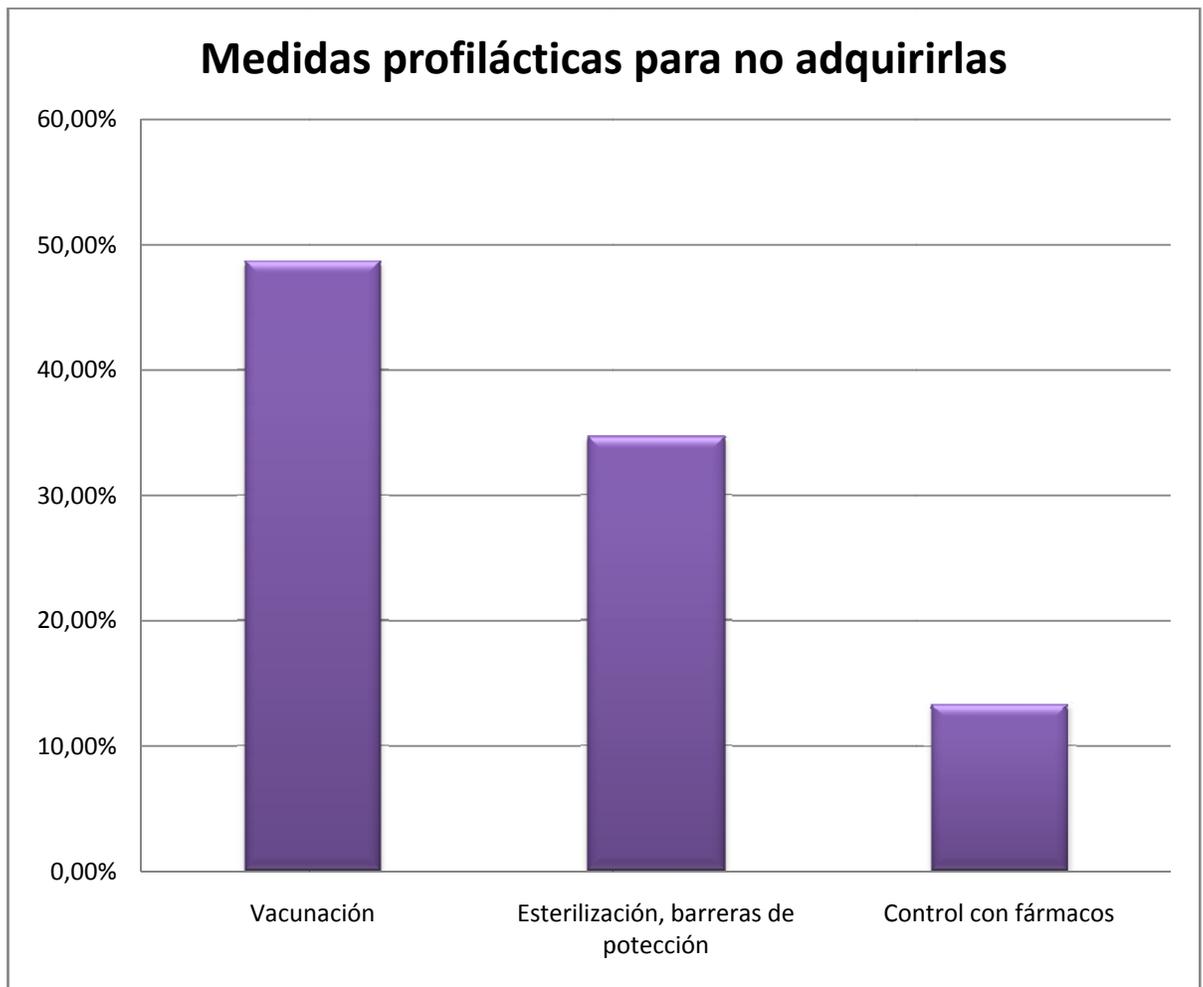


5.-Medidas profilácticas para no adquirirlas:

-Vacunación: 48.78%

-Esterilizar instrumental, desinfección de unidad, materiales y consultorio en general, barreras de protección: 34.7%

-Control del paciente mediante fármacos: 13.4%



6.-Confianza para atender a los pacientes:

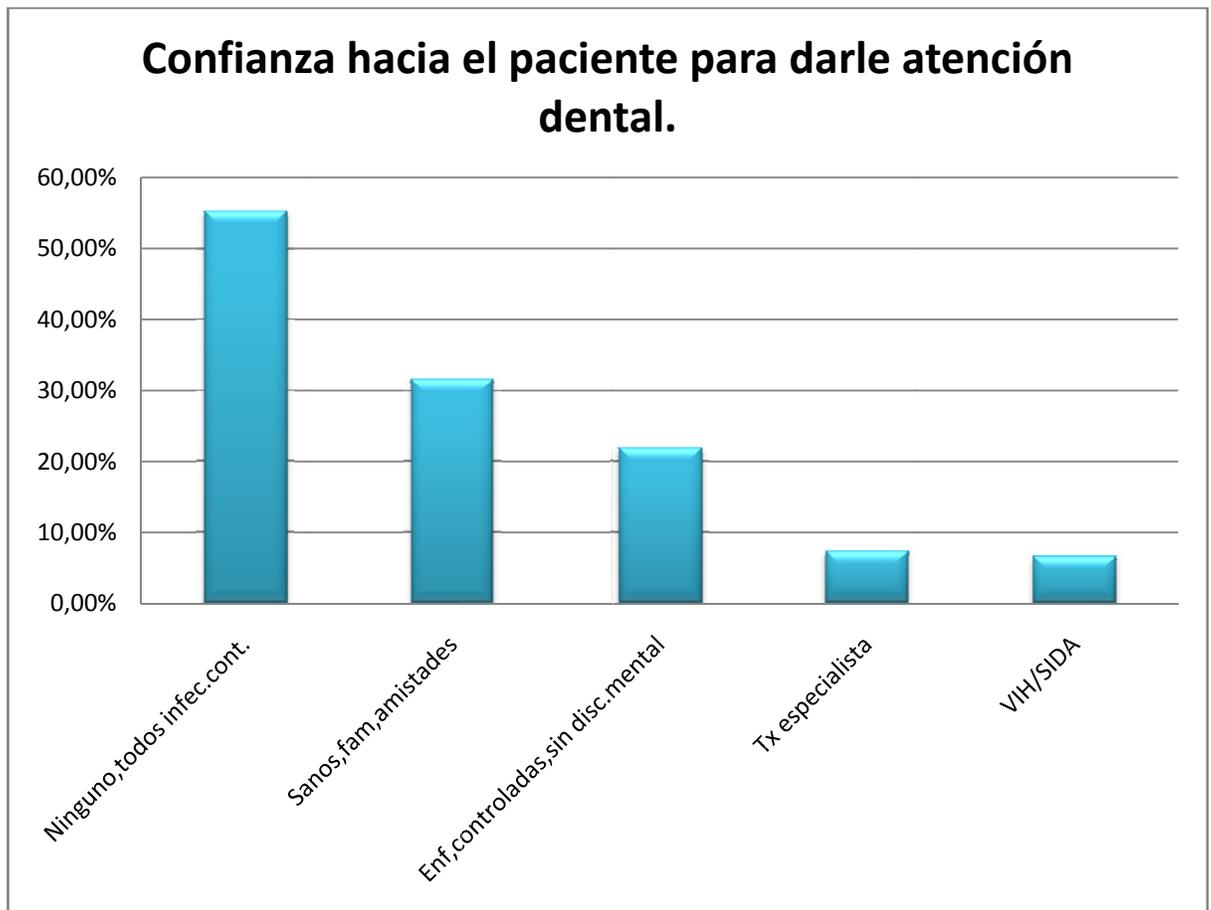
-Con ninguno, todos son potencialmente infecto-contagiosos: 55.4%

-Los que refieren ser sanos, familia y amistades: 31.7%

- Con enfermedades sistémicas controladas, y sin discapacidad mental:22%

-Los que presentan padecimientos que los alumnos consideran capaces de hacer: 7.31%

-Si refieren tener VIH/SIDA, evitan atenderlos, porque desconocen cómo hacerlo: 6.7%.



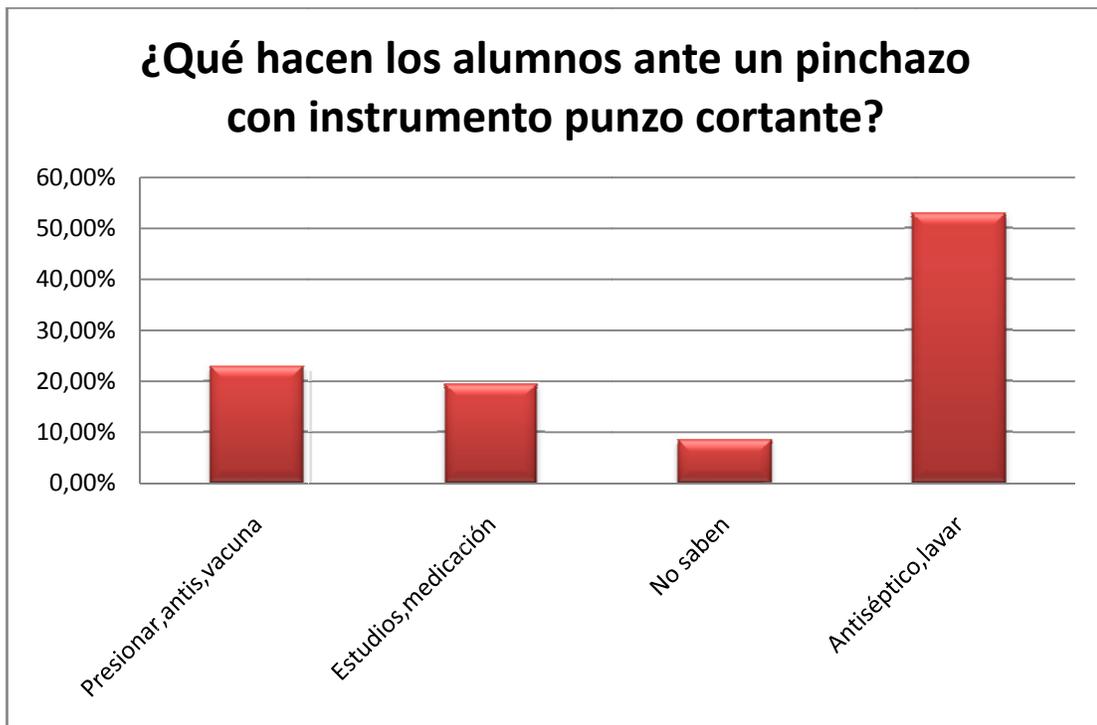
-Ante un accidente con instrumento punzo cortante, ¿qué hacen los alumnos?:

-Presionar para que sangre, colocar antisépticos y vacunación posterior: 23.17%

-Estudios médicos, tomar antibióticos y antivirales: 19.5%

-No saben qué hacer: 8.53%

-Colocar antisépticos y lavar la herida: 53%.

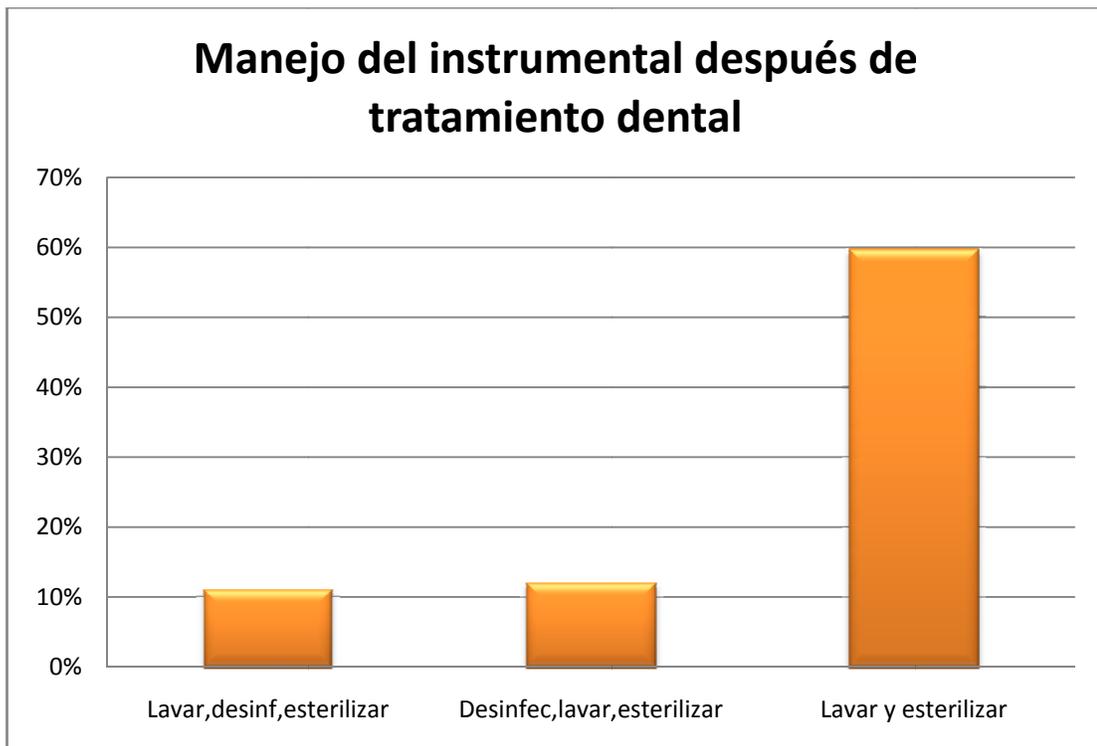


8.-Manejo del instrumental después de un tratamiento dental:

-Lavarlo, desinfectar, esterilizar: 11%

-Introducir en desinfectante, lavar, esterilizar: 12.19%

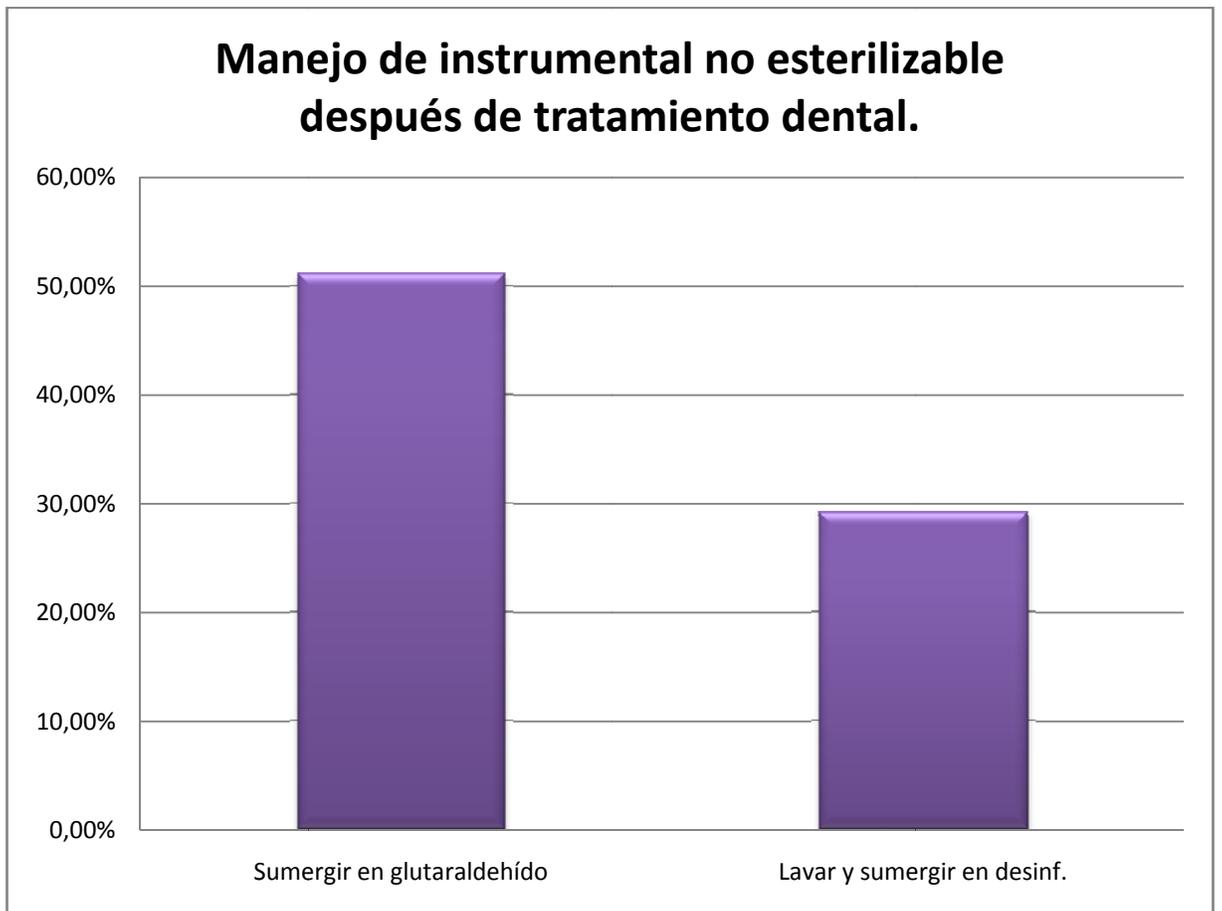
-Lavar, esterilizar: 59.7%



9.-Manejo del instrumental y material no esterilizable:

-Sumergir en glutaraldehído (sin especificar tiempo) 51.21%

-Lavar y sumergir en desinfectantes químicos: 29.2%

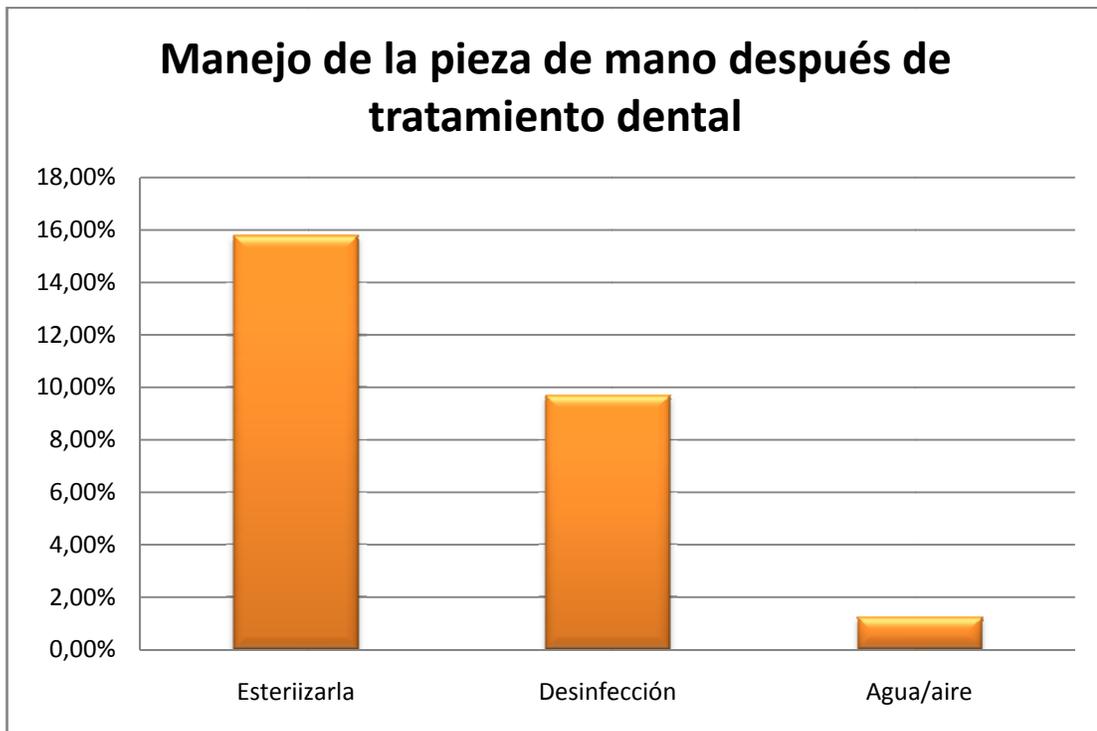


10.-Manejo de la pieza de mano:

-La esterilizan: 15.8%

-Desinfectar con glutaraldehído: 9.75%

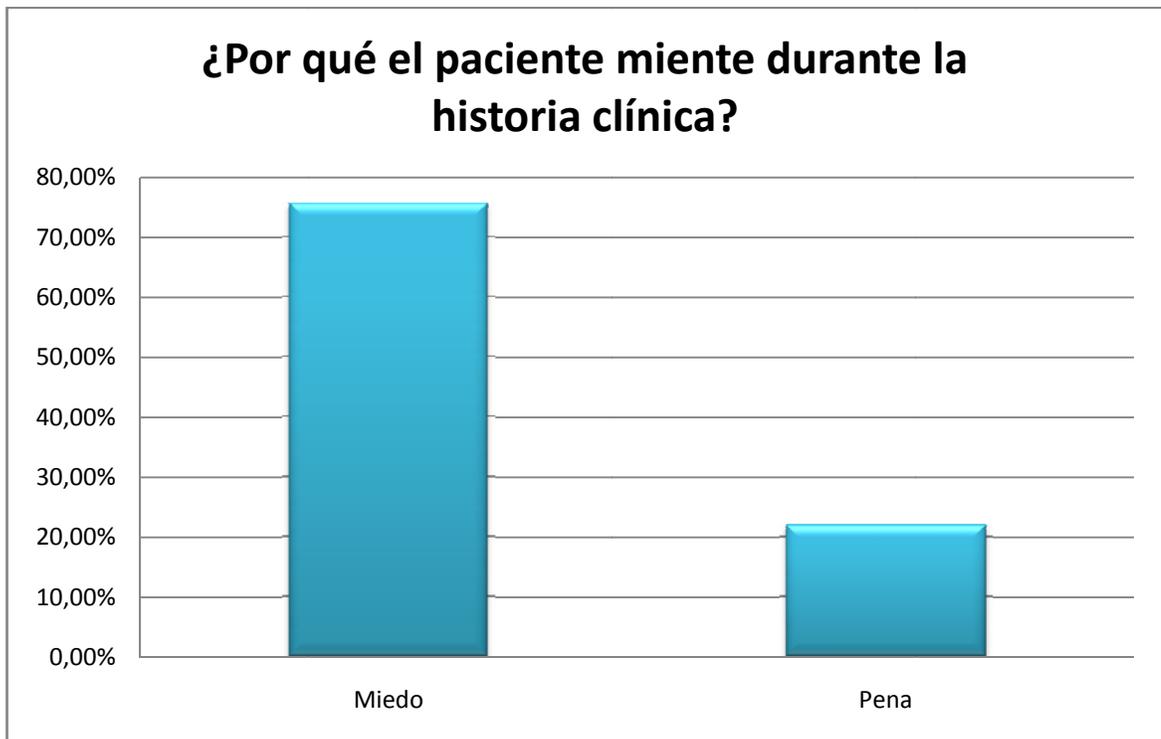
-Hacer correr aire/agua a través de ella: 1.21%



11.-Situaciones por las que los alumnos consideran que el paciente miente durante la Historia clínica:

-Miedo a no ser atendidos, porque tienen alguna enfermedad: 75.60%

-Pena, no sienten confianza para ser honestos: 22%

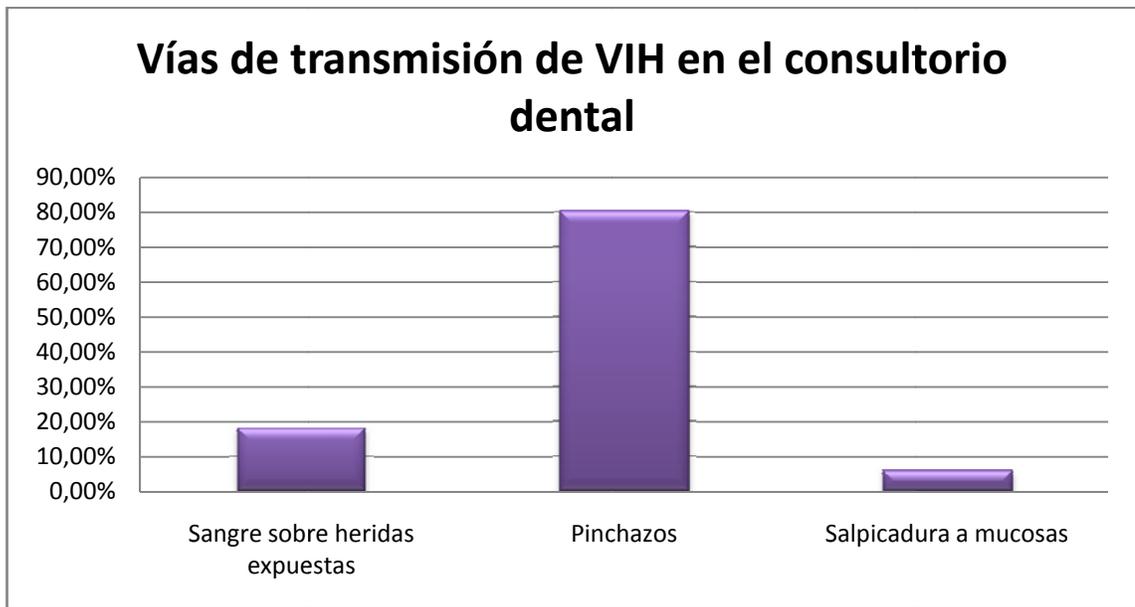


12.-¿Cuáles son las vías de transmisión del VIH/SIDA en el consultorio dental?:

-Contacto con sangre contaminada sobre heridas expuestas: 18.3%

-Pinchazos ó cortadas con instrumentos punzo-cortantes con sangre infectada: 80.48%

-Salpicadura de sangre a mucosas (ojos principalmente): 6%

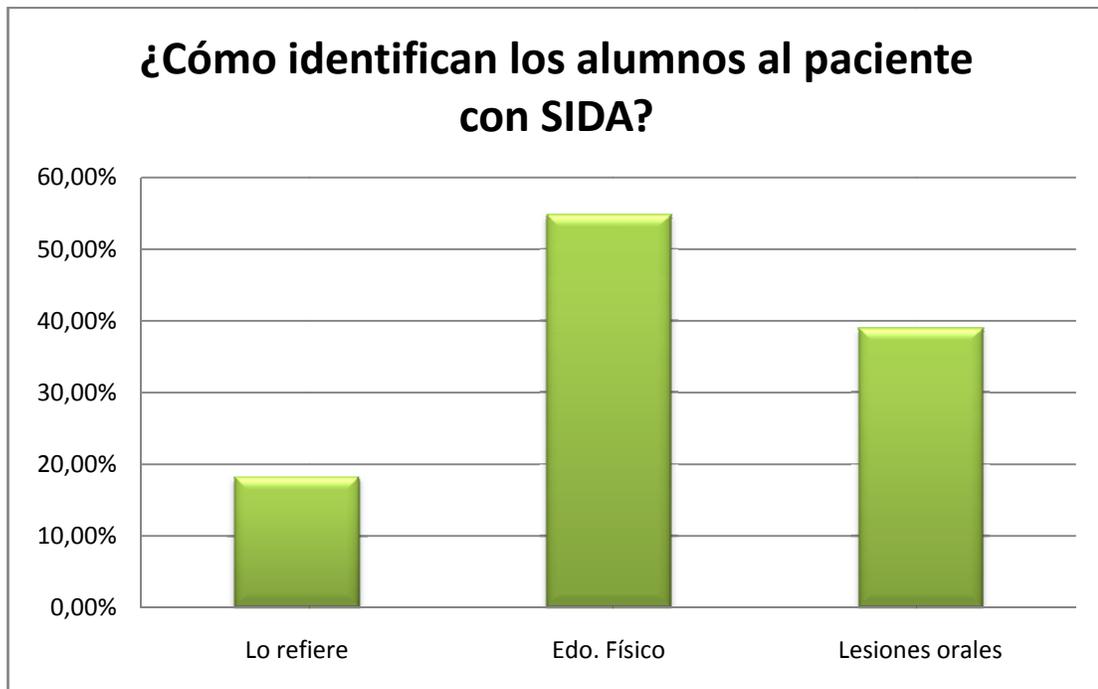


13.-Los alumnos identifican a un paciente con SIDA:

-Porque lo refiere en la Historia clínica: 18.3%

-“Sospechan” porque el paciente se ve mal físicamente, con bajo peso sin motivo aparente, ojeroso, débil, pálido, con diarreas frecuentes: 54.8%

-Lo observan porque existen manifestaciones orales propias del SIDA (Sarcoma de Kaposi, candidiasis oral, aftas, infecciones periodontales, gingivitis, PUN, GUNA, herpes, leucoplasias, entre otras): 39%



14.-Los alumnos contestaron que el tiempo que transcurre a partir de la adquisición del VIH hasta la manifestación del SIDA propiamente es:

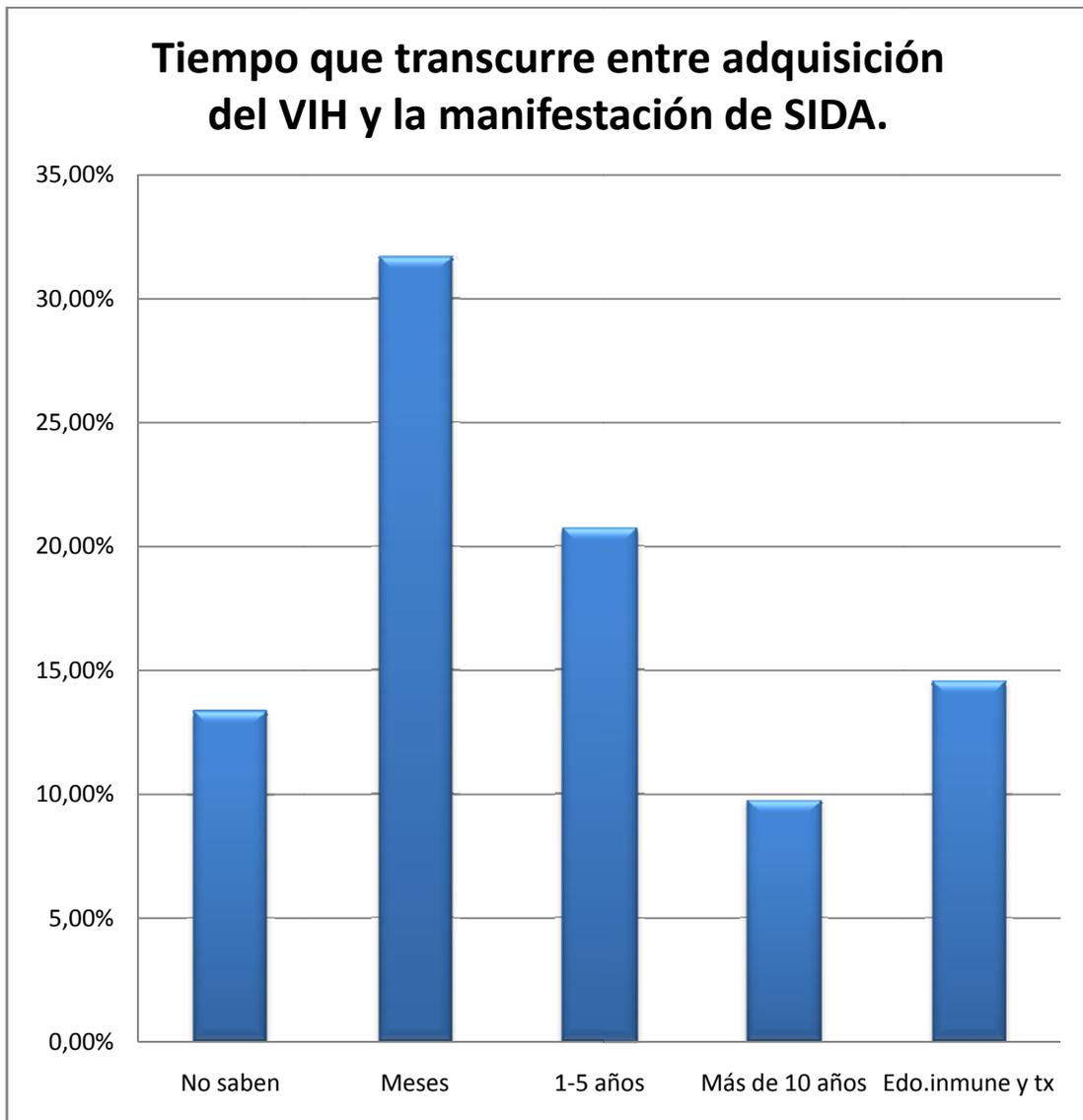
-No lo saben: 13.4%

-Meses (sin especificación): 31.7%

-Uno a cinco años: 20.73%

-Más de 10 años: 9.75%.

-Depende del estado inmunológico del paciente y si está o no bajo tratamiento: 14.6%



El segundo cuestionario aplicado a los alumnos:

1.-¿Qué es el VIH?:

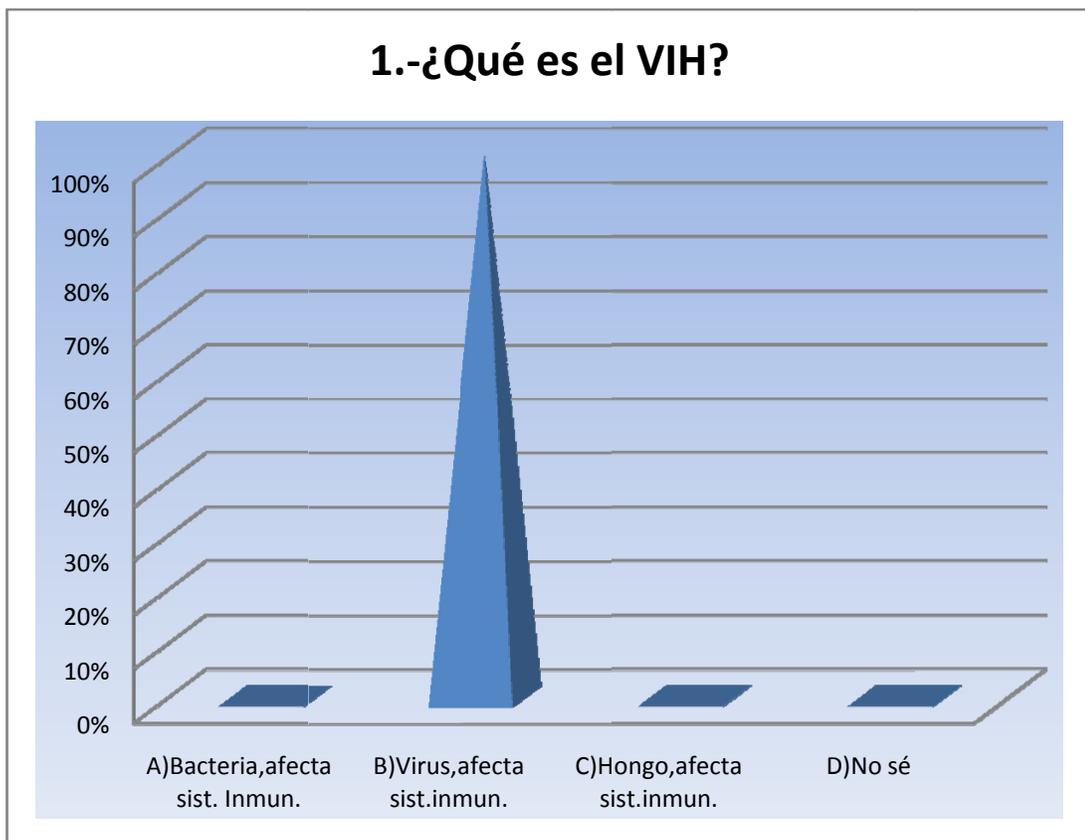
A) Bacteria que afecta al sistema inmunológico: 0%

B) Virus que afecta al sistema inmunológico: 100%

C) Hongo que afecta al sistema inmunológico: 0%

D) No sé: 0%

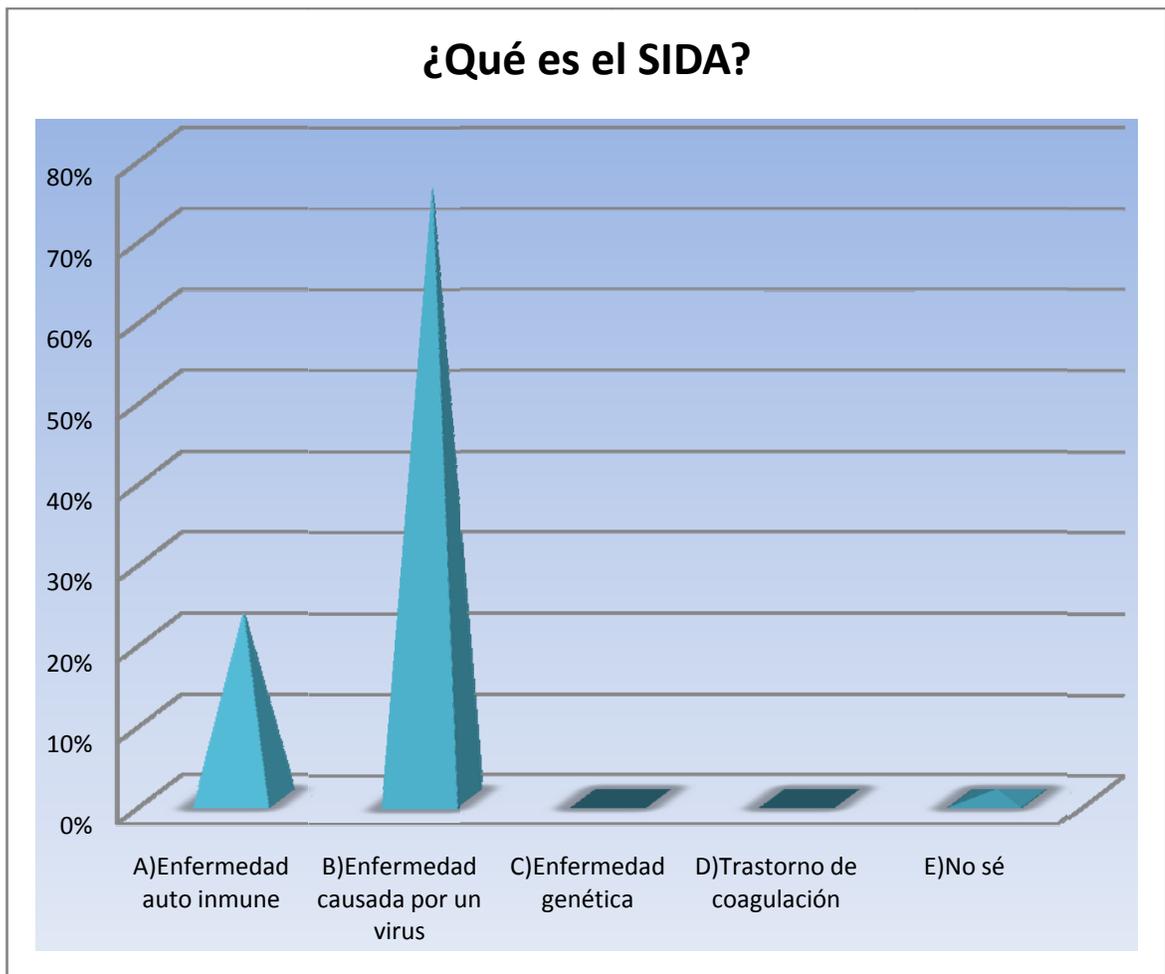
**Respuesta correcta: B.**



2.-¿Qué es SIDA?:

- A) Una enfermedad auto inmune: 23.17%
- B) Enfermedad ocasionada por un virus: 75.61%
- C) Enfermedad genética: 0%
- D) Trastorno de la coagulación: 0%
- E) No sé: 1.22%

Respuesta correcta: B



3.- ¿Cuáles son las vías de transmisión del VIH?:

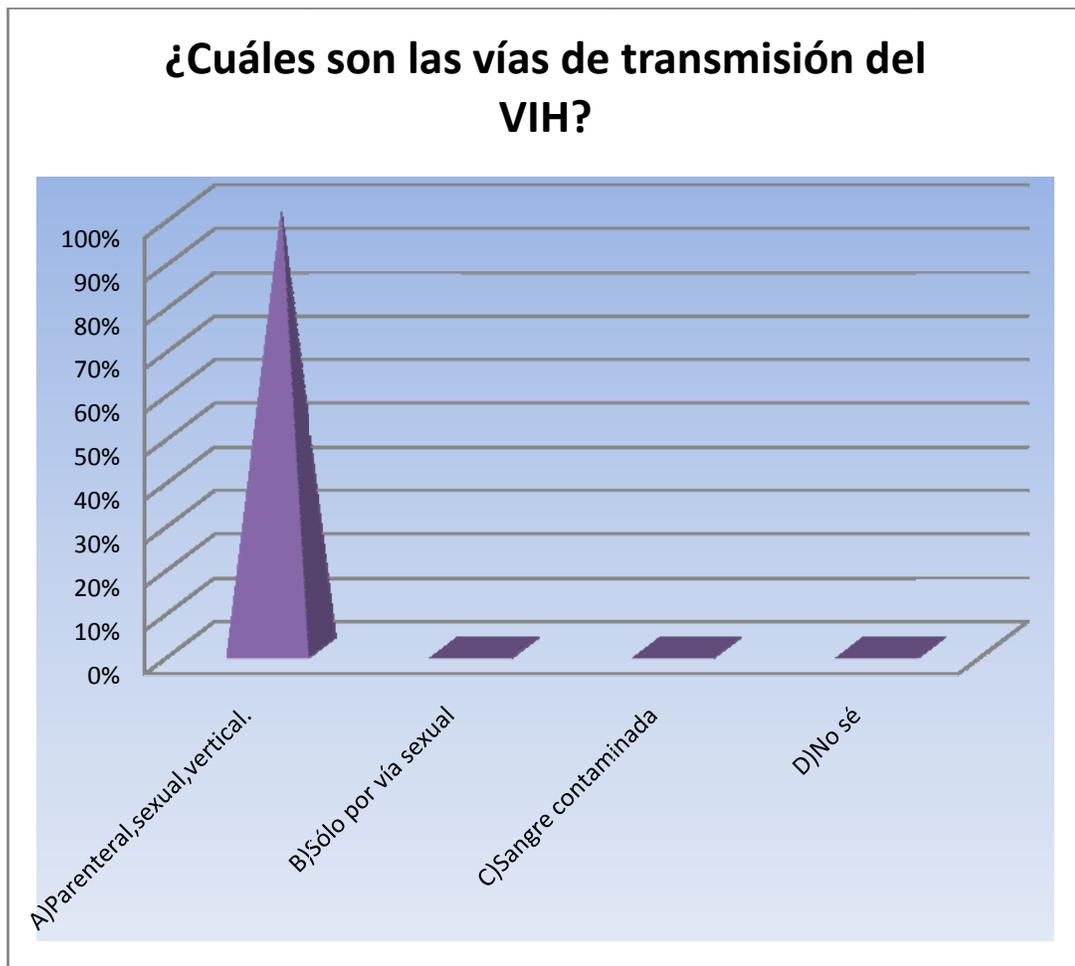
A) Parenteral (sangre contaminada mediante uso compartido de agujas, transfusiones); sexual, vertical: 100%

B) Sólo a través de la vía sexual: 0%

C) Sólo mediante sangre contaminada: 0%

D) No sé: 0%

Respuesta correcta: A



4.- ¿Qué fluidos corporales contienen VIH de un individuo infectado?:

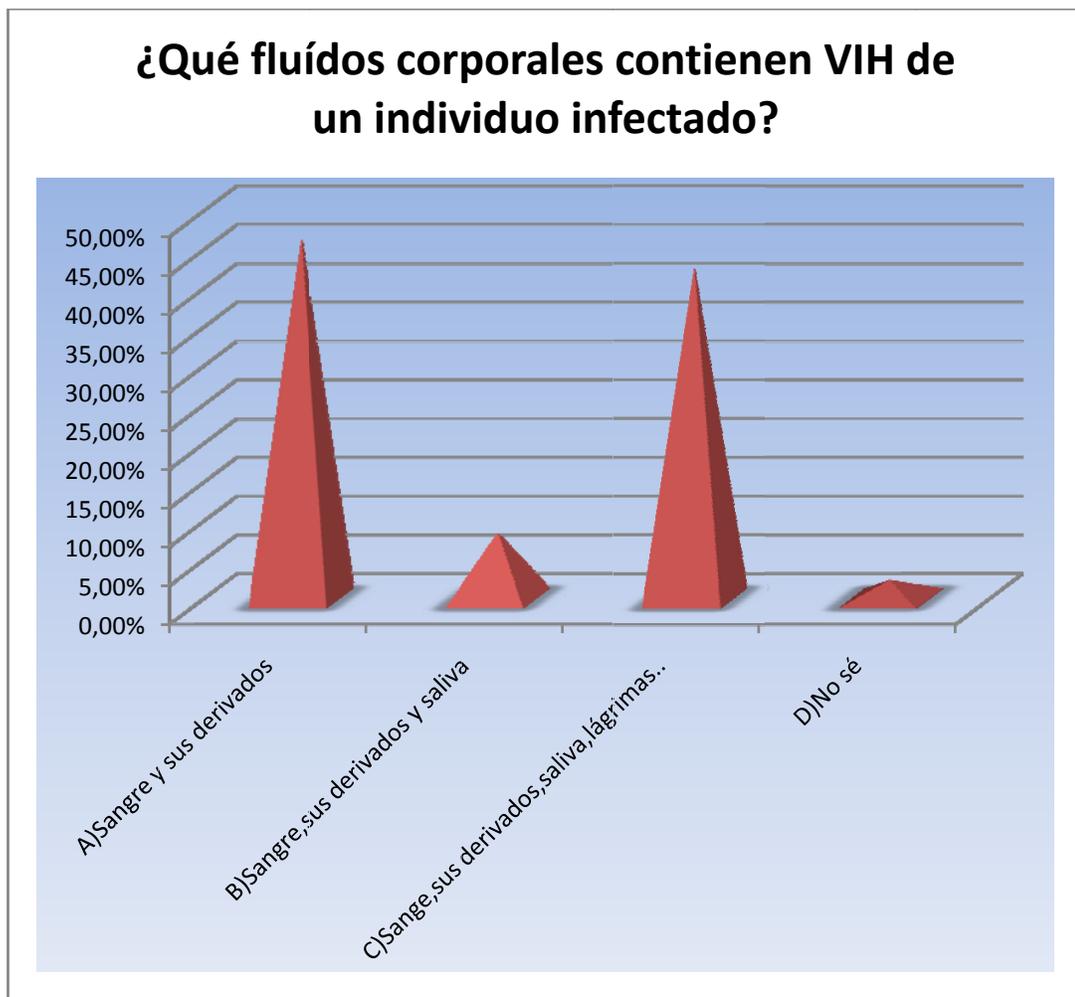
A) Sangre y sus derivados (suero, plasma, etc.): 46.34%

B) Sangre, sus derivados y saliva: 8.5%

C) Sangre, sus derivados, saliva, lágrimas, sudor, leche materna, líquido cefalorraquídeo, placenta: 42.68%

D) No sé: 2.44%

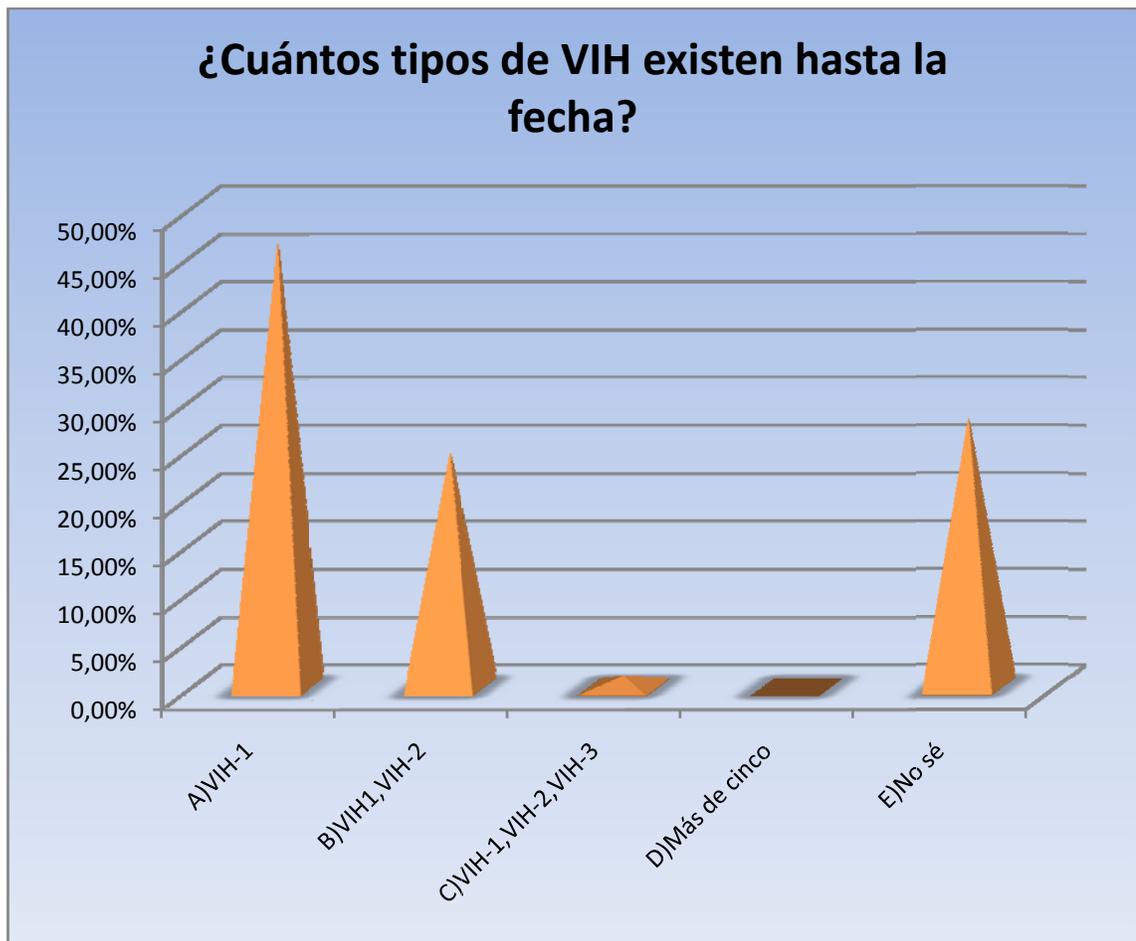
Respuesta correcta: C



5.- ¿Cuántos tipos de VIH existen hasta la fecha?:

- A) Sólo uno (VIH-1): 46.34%
- B) Dos (VIH-1 y VIH-2): 24.4%
- C) Tres (VIH-1; VIH-2; VIH-3): 1.22%
- D) Más de cinco: 0%
- E) No sé: 28%

Respuesta correcta: B



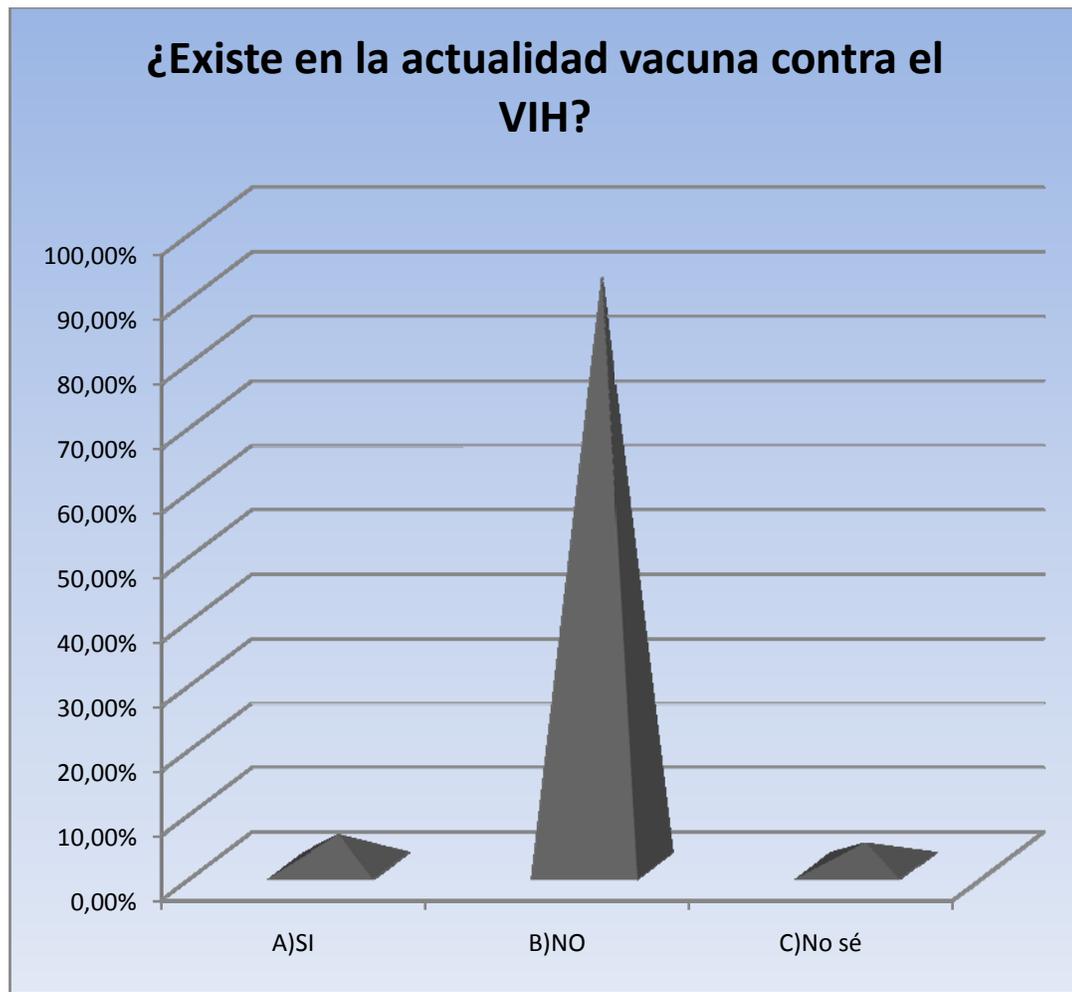
6.- ¿En la actualidad existe vacuna contra el VIH?:

A) SI: 4.88%

B) NO: 91.46%

C) No sé: 3.66%

Respuesta correcta: B.



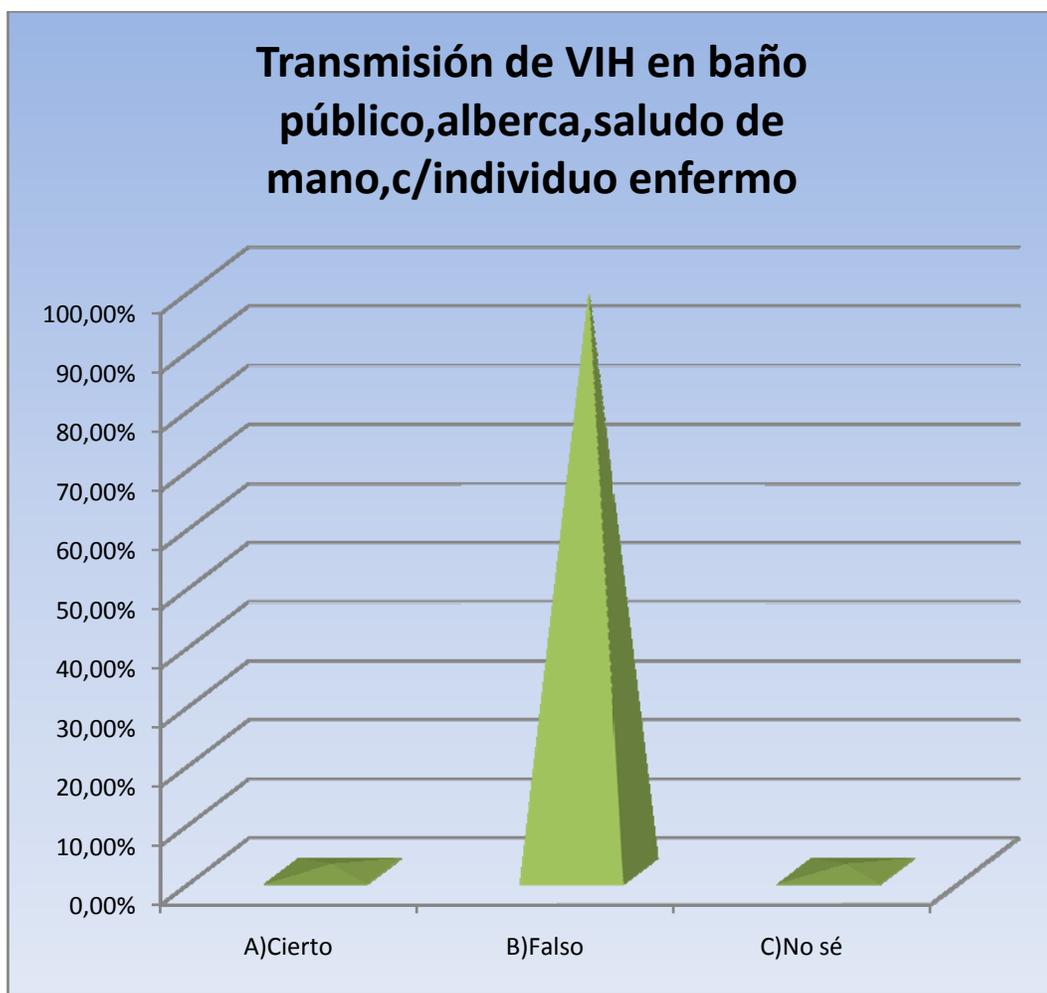
7.- ¿El VIH se transmite fácilmente a través del contacto casual con baños públicos, albercas, saludos de mano con individuos infectados?:

A) Cierto: 1.22%

B) Falso: 97.56%

C) No sé: 1.22%

Respuesta correcta: B



8.-Ante la sospecha ó, refiriendo el paciente ser portador de VIH, ¿cómo se le da atención dental?:

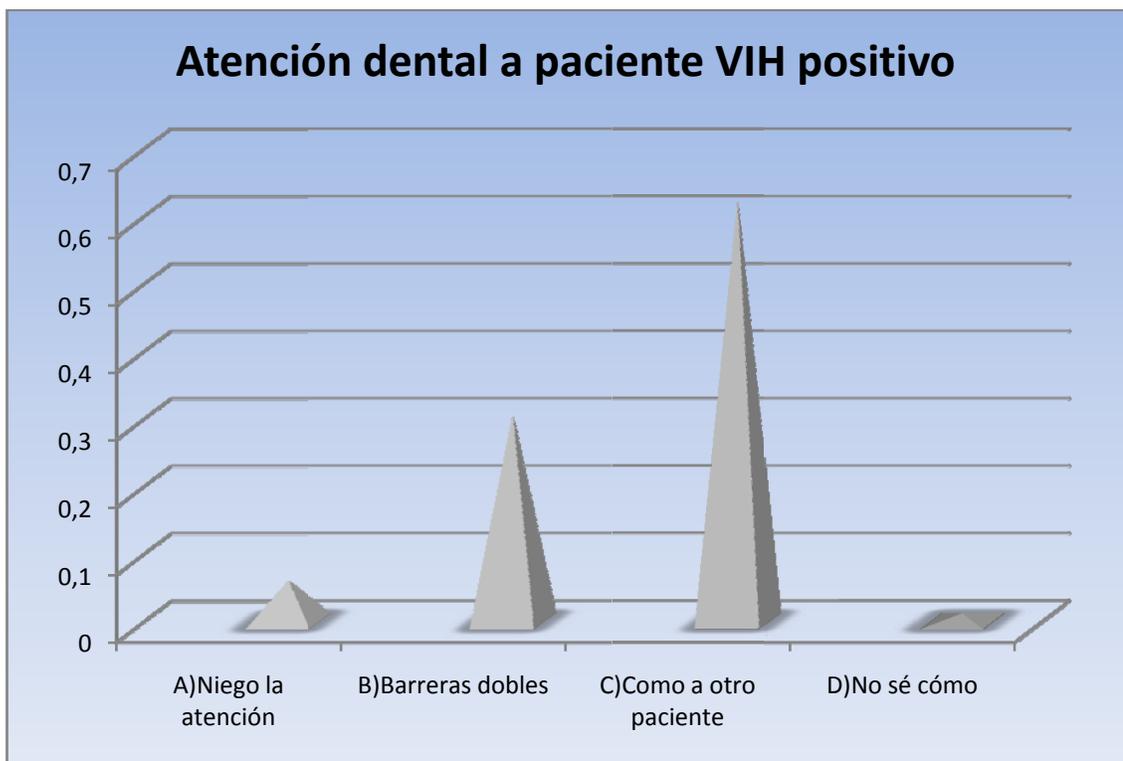
A) Niego la atención, lo canalizo a una institución especializada en pacientes VIH positivos: 6%

B) Tomo precauciones extremas (dobles): 30.4%

C) Lo atiendo como a cualquier paciente, con barreras universales, recordando que todos los pacientes son considerados potencialmente contagiosos: 62.2%

D) No sé cómo atender a un paciente VIH positivo: 1.22%

Respuesta correcta: C.



9) Después de haber realizado un tratamiento dental de cualquier índole a un paciente VIH-positivo, ¿qué haces con el instrumental utilizado?:

A) Lo dejo unos minutos, después lo lavo con agua y jabón, seco y esterilizo: 3.66%

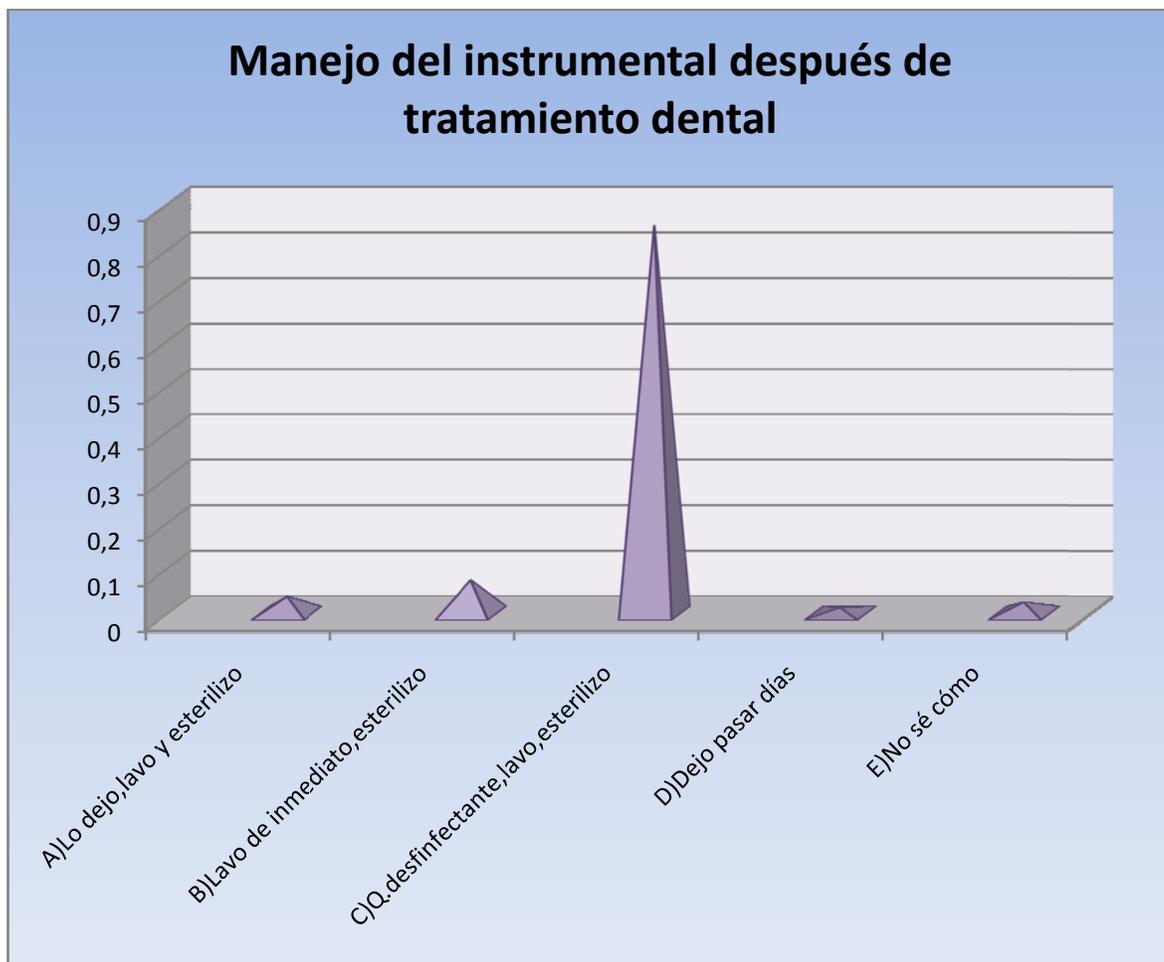
B) Lo lavo inmediatamente con agua y jabón, seco y esterilizo: 7.32%

C) Inmediatamente lo sumerjo en desinfectante y después lo lavo, seco y esterilizo: 85.37%

D) Dejo pasar varios días antes de cualquier acción: 1.22%

E) No sé cómo manejar este instrumental: 2.44%.

Respuesta correcta: A



10.- ¿Qué medidas de precaución tienes al manejar tu instrumental después de un tratamiento dental?:

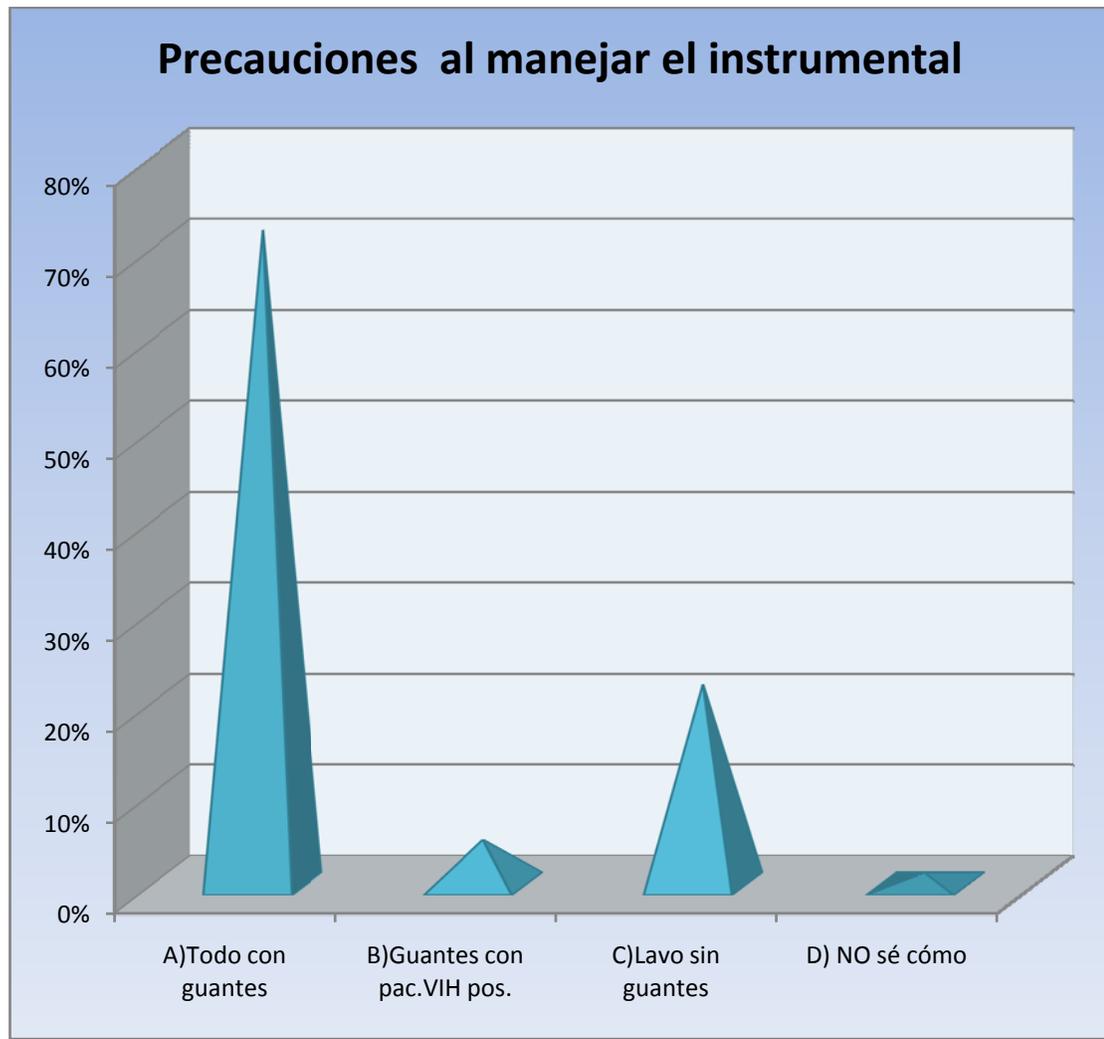
A) Lo lavo con guantes, de cualquier paciente: 72%

B) Sólo me coloco guantes para lavar instrumental de paciente VIH-positivo: 4.88%:

C) No uso guantes y tengo precaución: 22%

D) No sé cuándo usar guantes o no al lavar el instrumental: 1.22%

Respuesta correcta: A



## **11.2.Conclusiones:**

A partir de los resultados obtenidos con el cuestionario abierto, se observó que los alumnos conocen y utilizan de manera adecuada las barreras de protección personal y de la unidad dental durante el tratamiento a un paciente.

Se esperaba que el 100% de la población encuestada contestara que todo paciente debe ser considerado como potencialmente infeccioso, tal como lo señala la bibliografía en el presente trabajo; sin embargo, sólo el 30 a 50% aproximadamente, lo respondió.

En cuanto a la acción a partir de un pinchazo ó cortada con un instrumento punzo cortante, se vio que los alumnos encuestados no conocen al 100% el protocolo de acción. Por lo que es importante que los académicos den esta información al alumno como parte de la enseñanza clínica, dentro del programa de estudios, así mismo, el alumno debe centrar más su interés en el estudio de aspectos que desconoce, a través de la literatura.

En cuanto al manejo del instrumental, después de un tratamiento dental, no hubo diferencia mencionada ante un paciente “sano”, ni uno portador de enfermedad infecto-contagiosa, por lo que se concluye que el alumno maneja el instrumental después del tratamiento de la misma manera con todos los pacientes.

La NOM-013-SSA2-1995, establece que las piezas de mano deben ser esterilizadas entre cada paciente, lo cual, según lo reportado en la encuesta, es poco factible en la escuela, una acción posible es hacer correr aire/agua a través de ella y desinfectarla, como se menciona en este trabajo, sin embargo, sólo 1.21% respondió esto. Lo cual establece que el alumno debe conocer el manejo de enfermedades infecto contagiosas en el consultorio dental, la Norma Oficial Mexicana y demás literatura referente al tema.

Con base al cuestionario de respuestas de opción múltiple, se observó que los alumnos conocen la información general sobre VIH, como por ejemplo que existen 2 tipos del mismo; que todos los fluidos corporales de un individuo con VIH tienen el virus. Casi 80% sabe que no existe vacuna para esta enfermedad.

Sólo 1.22% reportó no saber cómo dar atención dental al paciente portador de VIH.

El 100% de los alumnos encuestados, conoce las vías de transmisión del VIH/SIDA.

Los conocimientos de los alumnos acerca de pacientes con VIH/SIDA, deben ser reforzados, basados en la literatura. Y las asignaturas correspondientes al cuarto año de licenciatura. Ya que se obtuvo como conclusión que los alumnos poseen conocimientos generales sobre VIH/SIDA y su aplicación al manejo de pacientes con este padecimiento, sin embargo, es necesario reforzar conocimientos específicos.

## Referencias bibliográficas

- 1.- Volberding, P. “Manejo Médico del SIDA”. 2ª. ed. México. Ed. Mc Graw Hill. 1993.
- 2.- DeVita, V. “SIDA: Etiología, diagnóstico, tratamiento y prevención”. 2ª. ed. España. Ed. Salvat. Barcelona, 1990.
- 3.- Roitt, I. “INMUNOLOGIA”. 4ª. ed. Barcelona, España. Ed. Harcourt, 1997.
- 4.- Goedert, J., Blattner, W. “SIDA: Etiología, diagnóstico, tratamiento y prevención”. 2ª. ed. Ed. Salvat. Barcelona, 1990.
- 5.- Orbea, L. “Situación social, económica y mundial del SIDA”. Rev. POZ. [http://www.google/tratamiento del VIH/SIDA](http://www.google/tratamiento%20del%20VIH/SIDA).
- 6.- Harrison, T. Principios de Medicina Interna. 16ª. ed. Chile. Ed. Mc Graw Hill. 2006.
- 7.- <http://www.censida.gob.mx>
- 8.- Córdoba V., J. “25 años de SIDA en México: logros, desaciertos y retos”. 2ª. ed. México. Ed. ISBN, 2009.
- 9.- Sau, E. “Inosine biosynthesis in transfer RNA by an enzymatic insertion of hypoxanthine”. S. American Vol. 259, No. 4, oct. 1988. <http://www.jbc.org>.
- 10.- Sepúlveda, J. “SIDA, ciencia y sociedad en México”. 2ª. ed. México. Ed. Fondo de Cultura Económica, 1989.
- 11.- J., Horacio. “Tratado de Medicina Interna”. 1ª. ed. México. Ed. El Manual Moderno. 1987.
- 12.- Stanislavsky, E. “El Odontólogo frente al SIDA”. 2ª. ed. México. Fondo de Cultura Económica. 1989.
- 13.- Magis, C. “Manual para personal de salud”. <http://www.censida/manualdelVIH.gob.mx>.
- 14.- <http://www.google.com/tratamientoactualdelSIDA>.
- 15.- Garza, A. “Control de infecciones y seguridad en Odontología”. 2ª. ed. México. Ed. El Manual Moderno. 2007.

16.- Bedoya, G. “Revisión de las normas de bioseguridad en la atención odontológica, con un enfoque en VIH/SIDA”. Univ. Odontol. 2010. Ene-Jun 29 (62) 45-51. <http://www.censida.gob.mx>.

17.- Fadal, J. “Conocimiento relacionado con VIH/SIDA, fuentes de información y reportes de necesidades para fomentar educación entre estudiantes de odontología en Sudan – un estudio transversal”. BMC Public Health. 2008, 8: 286.

18.- Kopacz, G. “Estudiantes de Medicina y SIDA: Conocimientos, actitudes e implicaciones para la educación”. Health Education Research. 1999, 14: 1-6.

19.-L.,Cohen. “Revisando las actitudes en la Facultad de Odontología respecto a individuos con SIDA”. Dent.Educ. 2001; 65: 249-252.

20.-G.,Najem. “Comparación internacional de las pecepciones de estudiantes de Medicina de la infección por VIH y SIDA”. Natl. Med. Assoc. 1998; 90: 765-774.

21.-J.,Seacat. “Educación acerca del tratamiento de pacientes con infección por VIH/SIDA: La perspectiva de los estudiantes.” Dent.Educ.; 2003: 630-640.

22.-L.,Cohen. “Actitudes de estudiantes de Higiene Dental hacia individuos con SIDA”. Dent.EDUC; 2005: 69: 266-269.

23.-H,Machado. “Exposición ocupacional a material biológico potencialmente infeccioso en un ambiente de enseñanza dental”. Dent.Educ. 2008; 72: 1201-1208.

24.-M,Mof.”Asociaciones dentales basadas en la comunidad: mejorando el acceso al cuidado dental para personas que viven con VIH/SIDA”. Dent.Educ. 2009; 73: 1247-1258.

25.-Camacho,Ma.E.”Attitudes of a group of Mexico City residets toward HIV/AIDS in the dental office”. Health,S. ;2003:31:231-236.

26.-Fadul,E. “HIV and AIDS related knowledge, sources of information, and reported need for further education among dental students in Sudan-a cross sectional study.” P.Health; 2008: 8:286.

27.-C.,Jarillo. “Conocimientos sobre el SIDA entre estudiantes de Medicina de tres universidades mexicanas”. E.Salud Pública; 2000: 74: 177-187.

28.-Ramírez V. “Prevención y control de infección en Estomatología”. 2-ed. México. Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco. 2003.

29.-Castro, J. “Hiperlipidemia e intolerancia a la glucosa en un grupo de pacientes infectados con VIH que reciben terapia antirretrovírica hiperactiva”. S.P. de México; 2005: 48: 193-199.

30.-Ramírez,A. “Asociación de lesiones bucales con el estado serológico para el VIH”. S.P. de México;2002: 44: 87-91.

31.-Wiltshire,A. “Empathic Communication between dental Professionals and Persons Living with HIV and AIDS.” J. of D.Education; 2001: 66: 86-93.

32.-Cuadra,S. “Los derechos humanos en las normas sobre VIH/SIDA en México y Centroamérica”.S.Pública; 2002: 44: 508-518.

33.-Patton,L. “Education in HIV Risk screening, counseling, testing, and referral: Survey of US Dental schools”. J. of Dental E.; 2002:1169:1177.

34.-[http://www.avert.org/prueba\\_rapide\\_de\\_ELISA](http://www.avert.org/prueba_rapide_de_ELISA).

35.-Caballero,R. “Conocimientos sobre VIH/SIDA en adolescentes urbanos:consenso cultural de dudas e incertidumbres”. S.Pública de M.; 2003: 45: 108-114.

36.-Soler,C. “Acceso universal al programa de VIH/SIDA de la Ciudad de México: resultados a seis años”. S.P.de México;2009:51:26-33.

37.-Hebert,M.”Do Dentist have sufficient information about their patients to control infection?”.H.R.Managment.; 1990: 54:149-151.

38.-Freire,D. “Observing the behavior of senior dental students in relation to infection control practices”. J.of E.;2000:64: 352-356.

39.-Cohen,L. “A revisitation of dental student’s attitudes toward individuals with AIDS.” J.of E. 1999: 298-301.

40.-Brimlow,D. “The perception of surrogate teaching patiente with HIV disease of dental provider’s fear and comfort”. J.of D.Educaton; 2000:597-602.

41.-Sampson,El “Infection and exposure control in North American Dental schools”. J.of dental E; 2000:64: 694-702.

42.-Machado,H. "Management of occupational bloodborne exposue in a dental teaching environment". J. of E.; 2007:71: 1348-1355.

43.-Magis,C. "El gasto en la atención y la prevnción del VIH/SIDA en México: tendencias y estimaciones 1997-2002." S.P. de México; 2005: 47,5:361-368.

44.-Chambers,D. "The origins of fear of occupational exposure in the clinical dental setting". J. of Dental E.; 2007:71:242-248.

45.-Rohn,E. "How de social-psychological concerns impede the delivery of care to people with HIV? Issues for dental education". J. of D. Education; 2006: 70: 1038-1042.

46.-Pérez,R."Ética médica, salud y protección social." S.P. de México; 2005: 47,no.3: 245251.

47.-Seirawan,H. "The effect of an HIV/AIDS Educational program on the knowledge, attitudes, and behaviours of dental professionals". J.of D. Edcation; 2006:70 no.8: 857-868.

48.-Farthing,C. "A colour atlas of AIDS and HIV disease". 2-ed. England. Ed.Wolfe Publishing. 1988.

49.-[http://www.google.com/lesions orales de enfermos de SIDA.](http://www.google.com/lesions%20orales%20de%20enfermos%20de%20SIDA)

50.-Pérez A."Histoplasmosis con manifestaciones cutáneas en pacientes VIH/SIDA". Rev. Cub. Med. Trop 2007.59.p.2.

51.-Norma Oficial Mexicana. (NOM 013-SSA2-1995.Para la Prevención y control de enfermedades bucales.

52.-Programa Académico de la Licenciatura de Cirujano Dentista, de primero, segundo y cuarto año.