



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

**DESARROLLO DE APP COMO GUÍA MÓVIL DE
ATENCIÓN A PACIENTES CON VIH EN
CONSULTORIO DENTAL**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A

Verónica Verenice Hernández Jiménez

Directora

Dra. Alejandra Gómez Carlos

Asesor

**Mtra. Olga Taboada Aranza
C.D. Urich Hernández Jusepe**

CDMX MAYO 2021





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.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme llegar a esta etapa de mi vida.

A mis hermosos padres por siempre ser mis pilares. A mi mamá Verónica Jiménez por su compañía, sus consejos, sus regaños y la forma tan peculiar de siempre motivarme a seguir adelante; a mi papá Ricardo Hernández por todo el amor que siempre me ha dado, ese cariño tan incondicional que lo caracteriza y por todos los esfuerzos que día a día hace para que no nos falte nada. A ambos gracias por el amor que me brindan.

A mi adorado hermano Shamed por siempre ser honesto, hacerme reír en los momentos de estrés, confiar en mí y motivarme a cumplir mis sueños.

A mi querida Chio, primas por casualidad y mejores amigas por elección. Gracias por tus consejos, tus ideas, tu cariño y sobre todo por tu ayuda para que este proyecto fuese una realidad.

A mis queridos amigos; Karina, la mejor asistente y operadora, gracias por siempre escucharme y estudiar conmigo en esos días tan difíciles. A María, Manuel, Daniel y Viviana quienes fueron, son y serán el significado de amistad incondicional.

A mis Doctores; Alejandra Gómez, gracias por brindarme su tiempo y conocimiento; Olga Taboada y Urich Hernández gracias por guiarme para cumplir esta meta.

A mis sinodales por todas sus aportaciones a este trabajo, los doctores; Fabiola Hernández Alonso y Omar Ortiz Reyes, gracias por ser excelentes profesores y seres humanos.

Al licenciado Cesar De la Fuente e ingeniero Edgar Chávez quienes siempre tuvieron la disposición de ayudarme.

A todos mis pacientes que confiaron en mí cuando apenas comenzaba este largo camino. Y por último, a mi querida Universidad quien me permitió crecer profesionalmente, conocer personas y lugares que jamás imaginé.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
MARCO TEÓRICO	3
Antecedentes históricos del virus de inmunodeficiencia humana (VIH)	3
Epidemiología	3
Etiología	4
Vías de transmisión	5
Factores de riesgo	6
Cuadro clínico	7
Fase de infección aguda retroviral	7
Fase asintomática de la infección por VIH u oportunistas menores.	8
Fase sintomática de la infección por VIH u oportunistas menores	8
Diagnóstico serológico	9
Enzimoimmunoanálisis (EIA O ELISA)	9
Aglutinaciones	10
Análisis del antígeno p24	10
Pruebas de confirmación	11
Western blot (WB)	11
Pruebas rápidas	11
Tratamiento	12
Manifestaciones orales del VIH/SIDA	12
Infecciones micóticas	13
Candidiasis pseudomembranosa	14
Candidiasis eritematosa	15
Candidiasis hiperplásica crónica	17
Queilitis angular	18
Infecciones bacterianas	20
Gingivitis ulcero necrosante	20
Periodontitis ulcero necrosante	21
Infecciones viricas	24
Herpes simple	24

Leucoplasia vellosa	25
Herpes zoster	27
Verrugas	28
Úlceras por citomegalovirus	31
Neoplasias	32
Sarcoma de Kaposi	32
Linfoma no Hodgkin	34
Otras	35
Úlceras inespecíficas	35
Pigmentación intraoral	37
Manejo odontológico de pacientes con VIH	37
Indicaciones preoperatorias:	37
Indicaciones transoperatorias:	38
Indicaciones postoperatorias:	41
Protocolo para atención punción accidental	41
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	43
OBJETIVO	43
MATERIAL Y MÉTODO	44
CONCLUSIONES	50
REFERENCIAS	51

INTRODUCCIÓN

El Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) es uno de los mayores problemas para la salud a nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que al 2019 existían 38 millones de personas que viven con VIH.

En México, de acuerdo con el Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH/SIDA (CENSIDA), al término del año 2019, el VIH afectó a 179 640 personas debido al aumento de número de pacientes infectados, el conocimiento de esta enfermedad en el campo odontológico permite brindar un tratamiento con ética y no caer en estigmas y discriminación.

En el área odontológica una correcta anamnesis y exploración intraoral es importante ya que la cavidad bucal es uno de los sitios donde frecuentemente se presentan lesiones oportunistas; también se pueden encontrar distintas manifestaciones orales características de la enfermedad, ayudando a un diagnóstico precoz o en muchas ocasiones estas mismas manifestaciones nos pueden indicar el progreso de la enfermedad.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la atención en salud constituye una herramienta que permite el acceso más equitativo y eficiente a los servicios e información tanto para pacientes como para profesionales, mejorando la oportunidad de atención. La implementación de innovaciones tecnológicas en el sector salud debe reflejar de manera positiva la optimización de los recursos y atención del sector salud.

Derivado de esto, se desarrolló la aplicación móvil denominada “OdontoSIDA” con el objetivo de que el Cirujano Dentista tenga a su alcance un apoyo práctico para el manejo del paciente con VIH en el consultorio dental. “OdontoSIDA” contiene información simplificada y segmentada para que sea de fácil acceso y entendimiento.

La aplicación desarrolla los temas: epidemiología, infección por VIH: factores de riesgo, vías de transmisión, fases clínicas; métodos de diagnóstico: serológico,

confirmatorio y rápido; manifestaciones en el sistema estomatognático: micóticas, virícas, bacterianas, neoplásicas, otras; y manejo odontológico: indicaciones pre, trans y postoperatorias, punción accidental y consideraciones para el tratamiento odontológico. Todo esto desarrollado a partir de breves resúmenes, tablas, diagramas y cuadros sinópticos.

MARCO TEÓRICO

Antecedentes históricos del virus de inmunodeficiencia humana (VIH)

En 1981 se detectaron casos de infección por *Pneumocystis jiroveci* (entonces designado *Pneumocystis carinii*), un hongo emparentado con las formas originales de los *Ascomycetes*, conocido por infectar a pacientes severamente inmunodeprimidos. Inicialmente se observó un grupo de casos semejantes en los que estaban implicados varones homosexuales y donde aparecía a la vez infección por citomegalovirus y candidiasis.

Pronto empezaron a aparecer casos que afectaban a varones y a mujeres heterosexuales, usuarios de drogas intravenosas, así como a sus hijos; también entre pacientes no homosexuales y con hábitos saludables que habían recibido transfusiones de sangre entera o de productos sanguíneos por su condición de hemofílicos. Se pensó, por criterios básicamente epidemiológicos, que la causa debía ser un agente infeccioso que se transmitía de forma semejante a como lo hace el virus de la hepatitis B. Distintos equipos empezaron a buscar un virus asociado a los casos conocidos de inmunodeficiencia adquirida.¹

Epidemiología

El VIH, es uno de los mayores problemas para la salud pública a nivel mundial, ha cobrado ya casi 33 millones de vidas. Sin embargo, tomando en cuenta el creciente acceso a la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la atención eficaces del VIH, incluidas las infecciones oportunistas, la infección por el VIH se ha convertido en un problema de salud crónico llevadero que permite a las personas que viven con el virus llevar una vida larga y saludable. Se estima que, a finales de 2019, había 38 millones de personas con el VIH.

Como resultado de los esfuerzos internacionales concertados para responder al VIH, la cobertura de los servicios ha ido aumentando constantemente. En 2019, el 68% de los adultos y el 53% de los niños con el VIH estaban en tratamiento antirretrovírico (TAR) de por vida.²

En México, el número de pacientes con VIH al cierre del 2019 es de 92 069 y con SIDA 87 571. Siendo Campeche el estado con mayor tasa de caso nuevos diagnosticados de VIH y SIDA. La prevalencia en hombres es mayor a las mujeres. En la Ciudad de México hay 29 027 casos, siendo el sexo masculino el más prevalente.³

Etiología

El VIH es un lentivirus (de la familia retroviridae), producen inmunodeficiencia, pues causan la destrucción lenta y progresiva de las células que infectan. Dentro de este subgrupo los que provocan la enfermedad en los seres humanos son el VIH- 1 y 2.

Sus características histológicas lo describen como un virión esférico, dotado de una envoltura y con una cápside proteica. Su genoma es una cadena de ARN monocatenario que debe copiarse provisionalmente al ADN para poder multiplicarse e integrarse en el genoma de la célula que infecta. Los antígenos proteicos de la envoltura exterior se acoplan de forma específica con proteínas de la membrana de las células infectables, especialmente de los linfocitos T4.

Tiene un diámetro de aproximadamente 100 nanómetros. Su parte exterior es la "cubierta", una membrana que originalmente pertenecía a la célula de donde el virus emergió. En la cubierta se encuentra una proteína del virus, la gp41, o "glicoproteína transmembrana" siendo una bicapa lipídica. Conectada a la gp41 está la gp120, la cual puede unirse al receptor CD4 localizado en la superficie de los linfocitos T para penetrar en ellos. El núcleo tiene la "cápside", compuesta por la proteína p24. En su interior está el ARN, la forma de información genética del VIH.⁴ (Figura 1).

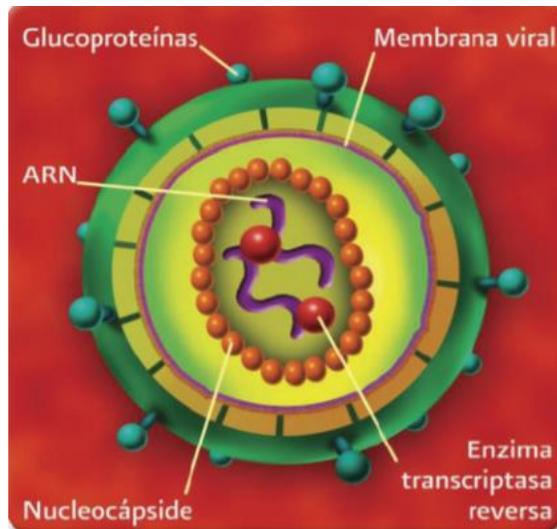


Figura 1. Estructura del VIH. Tomado de: Censida. 2015³

Vías de transmisión

El VIH sólo se puede transmitir de forma directa a través del contacto con relaciones sexuales, transfusión sanguínea o indirecta por vía parenteral con contaminación cruzada con punzocortantes que tengan alta concentración viral. El virus no se transmite de manera casual.

Sexual

Representa la vía principal de infección. El VIH se transmite al tener relaciones sin protección con una persona infectada; incluye las relaciones heterosexuales, así como la penetración anal, vaginal y el sexo oral. La exposición directa a secreciones como semen y secreciones vaginales favorece la transmisión del virus.

Sanguínea

Es una forma de transmisión a través de jeringas contaminadas que se da por la utilización de drogas intravenosas o a través de los servicios de salud, también en

personas hemofílicas que han recibido una transfusión de sangre contaminada o productos contaminados derivados de la sangre; y en menor grado trabajadores de salud que estén expuestos a la infección en un accidente de trabajo como puede ocurrir si una herida entra en contacto con sangre contaminada; también durante la realización de piercings, tatuajes y escarificaciones.

Vertical

Esta incluye 3 momentos: vía transplacentaria, durante el trabajo de parto por contaminación en el canal y lactancia materna.

El riesgo de transmisión al feto varía entre 15% y 45%, pero hoy día se puede reducir a 1% con la administración de la terapia antirretroviral sumamente activa, la cual consiste en la combinación de, al menos, 3 drogas antirretrovirales. Se recomienda mantener de por vida, luego del parto, la terapia antirretroviral recibida durante el embarazo, independientemente de los resultados de los estudios inmunológicos. Este último elemento ha resultado un factor determinante para mejorar la salud reproductiva de la mujer, pues le sirve para prevenir este tipo de infección en próximos embarazos.⁵

Factores de riesgo

Los factores de riesgo para adquirir la infección por VIH/SIDA se pueden dividir en dos grupos, las prácticas sexuales de riesgo y las personas expuestas a condiciones de riesgo.

Las prácticas sexuales de riesgo son independientes a la preferencia sexual de las personas:

- Toda práctica sexual sin condón o barrera mecánica de protección.
- Práctica sexual sin protección con el antecedente y/o la presencia de una infección de transmisión sexual, incluido el VIH.

- Las personas que tengan o hayan tenido accidentes con material punzo-cortante contaminado con sangre y/o salpicadura de sangre, hemoderivados o productos biológicos contaminados con el VIH y que están en seguimiento serológico así como aquellas que tengan prácticas de riesgo con sus parejas sexuales.

Las personas expuestas a condiciones de riesgo son:

- Con hemofilia y personas transfundidas entre los años 1980 y 1987 y que no hayan sido sometidas a la prueba de detección del VIH.
- Hijos(as) nacidos(as) de mujeres que viven con VIH/SIDA.
- Trabajadores del Sistema Nacional de Salud que tienen exposición percutánea o en mucosas a fluidos potencialmente contaminantes.
- Personas que reciban o sufran punción o heridas con instrumentos punzo-cortantes, contaminados por sangre, como son los usados en acupuntura, perforaciones y tatuajes.

Cuadro clínico

La infección por el VIH se caracteriza por una amplia variedad de fases clínicas con sus respectivas manifestaciones.

Fase de infección aguda retroviral

Inicia con la llegada del virus al paciente y se caracteriza desde el punto de vista clínico por 2 situaciones:

- a) Asintomática: Como ocurre en la mayoría de los casos, se calcula que entre el 40% y 80%.
- b) Sintomática: el cuadro clínico presenta síntomas muy variados, entre los cuales figuran: generales, fiebre, faringitis, linfadenopatías -cuadro parecido al de la mononucleosis infecciosa-, artralgias, mialgias, anorexia y pérdida de

peso; dermatológicos: erupción eritematosa maculopapular, urticaria difusa y alopecia; gastrointestinales: náuseas, vómitos, diarrea y ulceraciones mucocutáneas; neurológicos: cefalea, dolor retroorbitario, meningoencefalitis, neuropatía periférica, radiculitis y síndrome de Guillain-Barré. De forma general, estos síntomas tienen un período de 6 a 8 semanas aproximadamente y no requieren tratamiento específico, solo sintomático. ⁶

Durante la fase aguda de la infección, las pruebas tradicionales siempre darán negativo porque no detectan directamente el VIH, sino los anticuerpos producidos como respuesta por el sistema inmune, lo que ocurre alrededor de la 12a semana después de la exposición. En contraste, las pruebas de carga viral, que contabilizan el número de copias del ARN del virus en la sangre, arrojarán como resultado una elevada cantidad de copias del VIH durante la fase aguda de la infección.⁷

Fase asintomática de la infección por VIH u oportunistas menores.

Puede estar asintomático por completo o presentar un síndrome adénico con las características siguientes: más de 3 meses de evolución, con ganglios firmes pero no leñosos, móviles, no dolorosos, sin cambios en la piel que los recubre y que ocupan 2 ó más regiones contiguas. Se llama linfadenopatía generalizada persistente, puede haber esplenomegalia o no y el diagnóstico en esta fase es por medio de la serología VIH, por lo cual es importante estimular por todas las vías posibles que las personas se interesen por saber su seroestatus.

Fase sintomática de la infección por VIH u oportunistas menores

Pasan los años y progresa la enfermedad, esta fase representa un período intermedio entre el portador asintomático y el de caso SIDA o final.

Aparecen los primeros síntomas o se presentan enfermedades relacionadas con una inmunodeficiencia subyacente, de modo que estos pacientes ya no estarán tan bien como en la fase anterior, pero los problemas no serán tan graves como en la siguiente.

Clínicamente se caracteriza por distintos síntomas: generales: malestar general, astenia persistente, síndrome febril prolongado, acompañado de sudoración nocturna y pérdida de peso que puede llegar a 10%; hematológicos: anemia y trombocitopenia, con síndrome purpúrico o sin él; linfadenopáticos: pueden disminuir los ganglios linfáticos; respiratorios: tos seca persistente; digestivos: diarrea que puede durar más de un mes; dermatológicos: candidiasis bucal, dermatitis seborreica, herpes simple recidivante (anal o genital), herpes zóster y verrugas genitales, así como neurológicos: polineuropatía, síndrome ansioso depresivo y meningitis aséptica.

La duración de esta fase depende de diferentes factores, entre los cuales figuran: tipo de cepa viral infectante y respuesta inmunológica del huésped, entre otros.⁴

Diagnóstico serológico

El diagnóstico serológico, mediante la detección de anticuerpos frente al VIH es el primer paso que se debe realizar para establecer si una persona está infectada por este retrovirus.

El método comúnmente empleado para el diagnóstico de laboratorio de la infección de VIH se basa en técnicas serológicas que detectan los anticuerpos virales en el suero. Estas pruebas también pueden utilizarse para desechar o rechazar productos sanguíneos o biológicos contaminados, en cuyo caso se denominan de cribado. Conviene subrayar que la estrategia a emplear en el cribado rutinario es distinta a la utilizada en el diagnóstico individualizado de la infección de VIH.⁸

Pruebas serológicas

Enzimoimmunoanálisis (EIA O ELISA)

Alrededor del año 1985, las técnicas serológicas, usaban como base antigénica un lisado vírico y se detectaban los anticuerpos a los 40 días de la infección. Recientemente se han introducido las técnicas de cuarta generación que permiten

la detección simultánea de anticuerpos y antígeno p24, reduciéndose el período ventana a 13-15 días, es decir, se aproxima casi a la detección de ARN-VIH. Con estas técnicas la sensibilidad se incrementa hasta un 99.9% lo que reduce la posibilidad de un resultado falsamente negativo, esto indica que en principio un resultado negativo no requiere confirmación ni seguimiento serológico, excepto en personas con alto riesgo de adquirir la infección.⁹

Aglutinaciones

Estas pruebas se basan en la aglutinación de Ag de VIH que previamente ha sido fijado a partículas susceptibles de aglutinar en presencia del suero que contenga Ac VIH.

Son las técnicas indicadas para utilizar en los laboratorios con escasa dotación instrumental o que manejan un número reducido de muestras.

Análisis del antígeno p24

Es a través de marcadores séricos que permiten una mejor caracterización de la infección VIH; uno de ellos lo constituyen la proteína estructural del core denominada proteína o antígeno p24. Esta proteína aparece como consecuencia de la replicación del VIH en el organismo y puede detectarse en distintos momentos de la infección.

La detección de Ag p24 para el diagnóstico en el período ventana es de menor utilidad, ya que la mayoría de los casos de la antigenemia primaria dura 1-3 semanas durante el período ventana.

En algunos casos puede presentarse falsos positivos; por esta razón y dada su finalidad como marcador de evolución, no es aconsejable hacer este tipo de determinación sin la confirmación previa de la infección VIH en un individuo.⁸

Pruebas de confirmación

Estas pruebas tienen como objetivo confirmar los resultados obtenidos por las pruebas diagnósticas, utilizando técnicas con fundamentos distintos y más específicos.

Western blot (WB)

En esta técnica, se someten las proteínas del virus a una electroforesis en gel de poliacrilamida, lo que produce su separación formando bandas según su peso molecular -las proteínas de bajo peso emigran más lejos-. Al hacer reaccionar estas tiras, que contienen las bandas de las proteínas víricas, con el suero de un paciente, se producirá una reacción antígeno-anticuerpo que se pone de manifiesto, en un segundo paso, mediante la adición de una anti-IgG humana marcada por una enzima. Esta técnica tiene la ventaja sobre el ELISA de que demuestra la presencia de anticuerpos frente a cada una de las proteínas del virus por separado.

Cuanto mayor sea el número de bandas que muestre positividad, más segura será la interpretación de que el paciente tiene una infección por VIH.⁹

Pruebas rápidas

Las pruebas rápidas son métodos para la detección de anticuerpos contra el VIH en suero, plasma o sangre total y fluido oral, cuyo resultado se obtiene en algunos minutos. Técnicamente, las pruebas rápidas son semejantes a las pruebas tradicionales, detectan anticuerpos contra el VIH a través de aglutinación, membranas de flujo, inmunocromatografía y dependiendo del reactivo, pueden tener sensibilidad y especificidad cercanas al 100%.

Su principal ventaja es que es una alternativa para lugares que no cuenten con laboratorio con una infraestructura compleja o para trabajo de campo en condiciones especiales; son fáciles de realizar y el resultado *presuntivo* está disponible de 20 a 40 minutos.¹⁰

Tratamiento

El tratamiento antirretroviral (TAR), es una combinación de medicamentos contra el VIH (llamado régimen de tratamiento) que se debe tomar a diario.

A todas las personas con infección por el VIH, es indispensable que el odontólogo le recomiende las interconsultas con diferentes áreas del equipo médico.

Manifestaciones orales del VIH/SIDA

Entre las personas infectadas por el VIH, son frecuentes y variadas las lesiones orales, y pueden representar los primeros síntomas y signos de la infección, además puede tener un valor pronóstico muy importante.¹¹ Las manifestaciones orales en la infección por VIH se atribuyen al descenso de linfocitos CD4+ y al severo compromiso de las células mediadoras de la inmunidad, tanto humoral como defectos de la función fagocitaria, hay que recordar que alrededor del 80% de las primeras manifestaciones de la infección por VIH se pueden presentar en la cavidad oral, con lo que el estomatólogo podría ser un elemento clave en el diagnóstico temprano de los pacientes con infección por VIH.¹²

La revisión de la cavidad bucal en personas que viven con VIH deberá estar encaminada a la búsqueda intencionada de infecciones de origen dental o periodontal que pueden disminuir su calidad de vida al favorecer el deterioro inmunológico y para restablecer la función dental; también, para identificar enfermedades vinculadas con la inmunosupresión a través de cuatro de sus posibles características:

- I. Presencia de infecciones y enfermedades: Lo más importante en el manejo estomatológico es mantener al paciente libre de focos infecciosos, predominantemente bacterianos de origen dental y periodontal.
- II. Recurrencia: la presencia de dos o más eventos del mismo tipo en menos de treinta días.

- III. Duración: una lesión que permanece por arriba del promedio “normal” de evolución.
- IV. Resistencia: falta de respuesta del paciente ante tratamientos convencionales (recurrencia o duración).

A lo largo de varios años se han establecido varias clasificaciones de las lesiones orales relacionadas o asociadas a la infección por VIH, algunos rubros incluyen infecciones más o menos comunes; así como su grado de asociación y observación en el paciente. Para fines académicos se han dividido las manifestaciones orales en 5 grupos diferentes. (Cuadro 1).

Cuadro 1. Clasificación de lesiones orales asociadas a VIH.

Infecciones micóticas	Infecciones bacterianas	Infecciones víricas	Neoplasias	Otras
Candidiasis	Gingivitis necrotizante	Herpes simple	Sarcoma de Kaposi	Úlceras inespecíficas
Pseudomembranosa	Periodontitis necrotizante	Herpes zoster	Linfoma no Hodgkin	Pigmentación intraoral
Eritematosa		Leucoplasia vellosa		
Hiperplásica		Verrugas		
Queilitis angular		Úlceras por citomegalovirus		

Infecciones micóticas

Candidiasis

Las infecciones originadas por las especies del género *Candida* (*glabrata*, *tropicalis*, *krusei*, principalmente *albicans*) son causa importante de morbilidad y en menos cuantía de mortalidad en los pacientes seropositivos al VIH o casos SIDA

(VIH+SIDA). Esta enfermedad está reconocida como la infección micótica oportunista más frecuente en esa población y aunque puede adoptar diferentes formas clínicas, tiene como prototipo de sus manifestaciones la localización orofaríngea. Esta levadura forma parte de la flora normal pero entre 75% y 90% desarrollan al menos un episodio de candidiasis oral en la evolución de su enfermedad de base.¹³

Entre las formas clínicas más frecuentes en pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) se describen la candidiasis pseudomembranosa, eritematosa, hiperplásica y la queilitis angular.

Candidiasis pseudomembranosa

Etiología: *Candida sp*

Características clínicas: se observan placas de color blanco o amarillenta, con bordes bien definidos, consistencia blanda, comúnmente asintomáticas, en ocasiones puede ser dolorosa y al ser raspadas desprenden fácilmente dejando una zona eritematosa.

Su localización principal es la lengua, paladar blando, paladar duro y carrillo (Figura 2).

Diagnóstico diferencial: lengua saburral o restos alimenticios, sobretodo en pacientes con higiene oral deficiente.¹⁴

Tratamiento: en el SIDA el tratamiento que se propone es la administración de antifúngicos como nistatina, ketoconazol, itraconazol, fluconazol o anfotericina por largos períodos y en series repetidas. Con frecuencia se emplean los azólicos por su buena tolerancia, el ketoconazol, se indica en dosis de 400 a 600 mg/día, por lo menos durante 2 semanas para la candidiasis oral. Agregando la aplicación tópica en forma de ungüento de ketoconazol y de nistatina tópica, en solución y en comprimidos de disolución oral. Aplicar 3 veces por día sobre las áreas afectadas.

Si es portador de prótesis se indica limpiarlas con hipoclorito de sodio o bicarbonato y aplicar también el tópico sobre la superficie de apoyo del aparato.¹⁵

Epidemiología: es la forma más característica y se da con recuentos inferiores a 200 linfocitos CD4/uL y cargas virales mayores a 10 mil copias. Se observa en 84.2% de pacientes con VIH.¹⁶

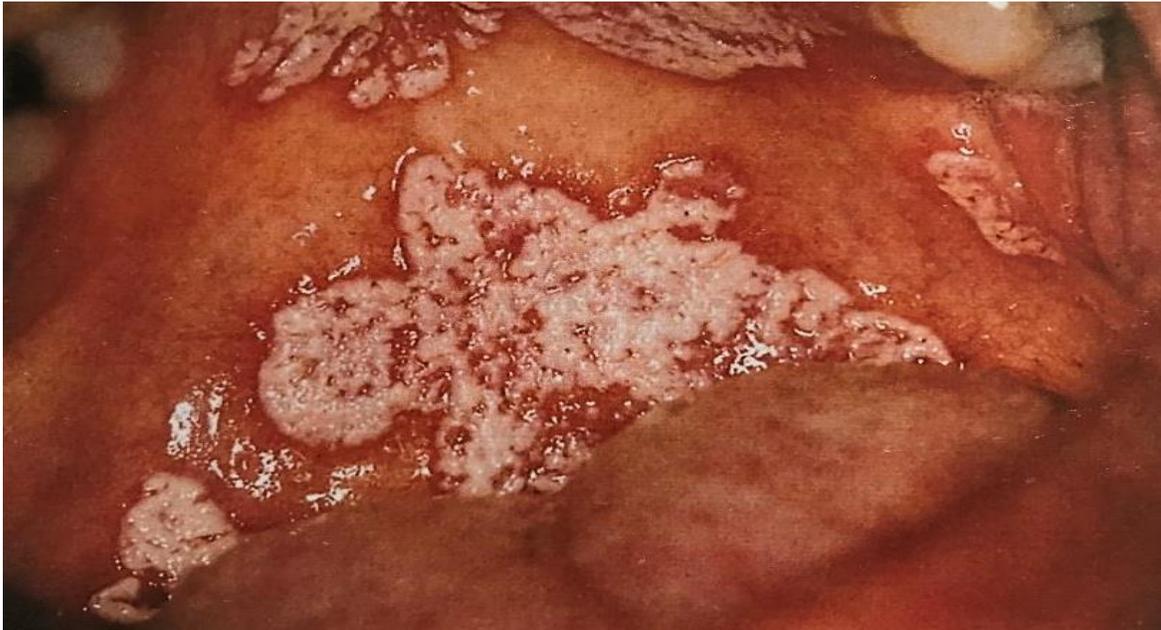


Figura 2. Candidiasis pseudomembranosa en paladar en paciente con VIH. Tomado de: Laskaris, 2005.¹⁷

Candidiasis eritematosa

Etiología: *Candida* sp

Características clínicas: la forma eritematosa aparece en fases precoces de la infección por VIH, es más difícil diagnosticarla por lo que puede pasar desapercibida. Presenta una zona de solución de continuidad del epitelio, de color rojo, bordes mal definidos, generalmente produce sintomatología leve o una sensación de picor o ardor.

Se localizan principalmente en: el dorso de la lengua asociada a una despilación (glositis romboidal) e incluso con algún punteado blanquecino, o bien, en el paladar. En un amplio porcentaje de los casos se presentan de forma simultánea.¹⁸ (Figura 3).

Diagnóstico diferencial: si la zona eritematosa está en estrecha relación con las zonas de apoyo de la prótesis en la mucosa, es probable que sea una estomatitis subprotésica. En caso de no remitir frente a medidas locales de higiene o uso de antifúngicos empíricos, se recomienda la toma de cultivo y eventual biopsia para hacer diagnóstico diferencial, por ejemplo, con un liquen plano atrófico erosivo o una eritroplasia.

Tratamiento: es el mismo que para candidiasis pseudomembranosa.

Epidemiología: es la forma más común entre individuos VIH + con recuentos superiores a 200 linfocitos CD4/uL, Se observa en un 24% de pacientes.¹⁹

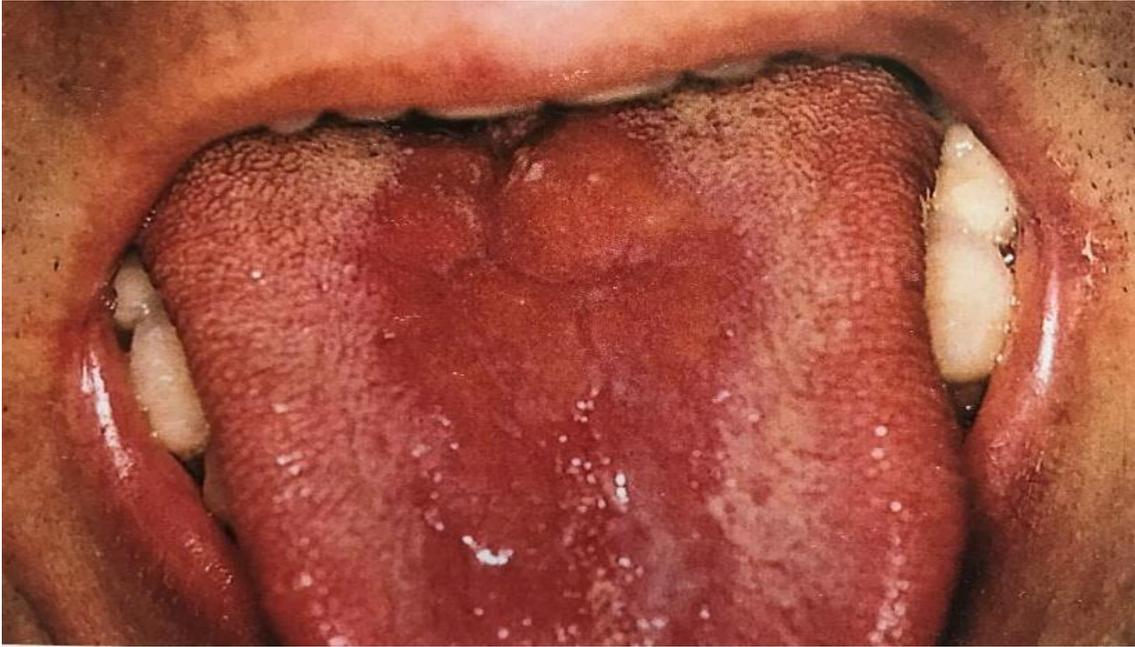


Figura 3. Candidiasis eritematosa en el dorso de la lengua en paciente con VIH. Tomado de: Laskaris, 2005.¹⁷

Candidiasis hiperplásica crónica

Etiología: No se sabe con certeza si la forma hiperplásica crónica es provocada por la *Candida sp* o si se trata de una lesión queratósica con una sobreinfección secundaria por *Candida sp*.

Características clínicas: placas blancas que no pueden removerse con una gasa. Este tipo está asociado con supresión severa del sistema inmune y enfermedad por el VIH de larga duración.

La localización habitual es la mucosa de labios y carrillos, en forma de líneas que recuerdan dibujos liquenoides¹⁵ (Figura4).

Diagnóstico diferencial: Queratosis congénitas y Leucoplasia; la anatomía patológica y la respuesta al tratamiento serán definitivas.²⁰

Tratamiento: el mismo que para candidiasis pseudomembranosa.

Epidemiología: 3% al 5% en pacientes con VIH.



Figura 4. Candidiasis crónica hiperplásica en la zona retrocomisural. Tomado de: Wolfgang, 2010.²¹

Queilitis angular

Etiología: por lo general es causada por *Candida sp*, sin embargo, al no ser este tipo de hongo el único agente etiológico, algunos autores la consideran como una lesión asociada.

Características clínicas: muestra un eritema de las comisuras con aparición de grietas o fisuras y formación de costras, acompañada de síntomas subjetivos de leve sensibilidad, ardor o dolor o ambas cosas (Figura 5). Puede presentarse

durante el período inicial y el del VIH progresivo, algunas veces en conjunto con xerostomía. El diagnóstico es clínico confirmándose con el crecimiento significativo de unidades formadoras de colonias.²²

Diagnóstico diferencial: queilitis por Herpes virus o por *Staphylococcus*.

Tratamiento: éste involucra el uso de cremas antimicóticas tópicas (Miconazol gel oral (20mg. /gr.) o nistatina) aplicadas directamente sobre las áreas afectadas, cuatro veces al día, durante al menos 2 semanas; también se puede indicar tratamiento sistémico.²³

Epidemiología: se presenta en 1 de cada 10 pacientes con infección por el VIH, donde la *Candida sp* está presente sola o junto al *Staphylococcus aureus*.²⁴



Figura 5. Queilitis angular en paciente con VIH. Tomada de: Laskaris, 2005. ¹⁷

Infecciones bacterianas

Gingivitis ulcero necrosante

Esta enfermedad puede ser uno de los signos tempranos de enfermedades graves e inminentes. La carencia o privación de las funciones del sistema inmunológico están asociadas al inicio de la Gingivitis Ulcerativa Necrotizante (GUN). La respuesta inmune es insuficiente, independientemente del mecanismo afectado: Deficiencias en las células fagocíticas; deficiencia en la respuesta humoral o en la mitogénesis linfocítica.

Etiología: aparición de complejos fuso-espiroquetales junto a otras bacterias representativas como los *Treponemas*, *Fusobacterium*, *Selomonas*.²⁵

Características clínicas: ausencia de signos prodrómicos con aparición súbita que cursa con dolor, sangrado gingival y papilas truncadas. El signo principal, considerado como patognomónico es la ulceración y necrosis de las papilas interdentes con la aparición de cráteres gingivales. Las lesiones son muy sensibles al tacto, y el paciente suele quejarse de dolor radiante, constante, que corroe, intensificado por los alimentos condimentados o calientes, y la persona está consciente de una cantidad exagerada de saliva pastosa (Figura6).

Las lesiones se localizan mayoritariamente en la zona anterior mandibular aunque también podemos encontrarlo sobre el opérculo de dientes parcialmente erupcionados, principalmente terceros molares, zonas de extracciones, dientes mal posicionados y dientes con bandas de ortodoncia.²⁶

Diagnóstico diferencial: Gingivo-Estomatitis Herpética; Estomatitis Aftosa; Gingivo-Estomatitis Gonocócica o Estreptocócica; lesiones orales asociadas a Candidiasis o difteria; pénfigo; eritema gingival lineal; agranulocitosis y lesiones gingivales asociadas con tuberculosis. Los condicionantes sistémicos del paciente y/o las pruebas de laboratorio indicadas según el diagnóstico de sospecha inicial pueden ser de gran ayuda para distinguir entre lesiones clínicas.

Tratamiento: Profilaxis, raspado y alisado radicular. Clorhexidina al 0.12%. Enjuagues durante 30 segundos. Metrodinazol 250-500 mg durante 7 días.

Epidemiología: se establece en aproximadamente el 25% de pacientes con VIH. No se establecen claras preferencias en la aparición de GUN entre diferentes razas y/o sexos, aunque en algún caso se refiere una cierta predilección por el sexo masculino.²⁷

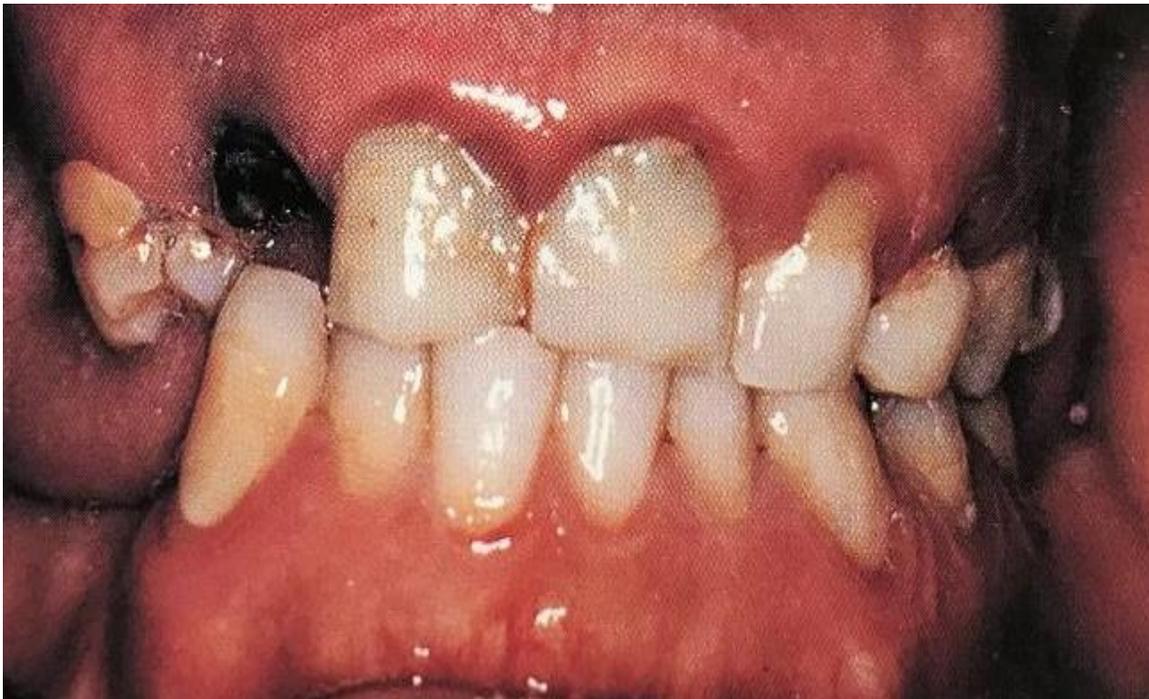


Figura 6. Gingivitis necrosante aguda en paciente con VIH. Tomado de: Laskaris, 2005.¹⁷

Periodontitis ulcero necrosante

Esta es más agresiva en los individuos afectados por el VIH que en personas sin VIH, avanza rápidamente en forma ulcerativa y necrosante, se considera como una extensión de la gingivitis ulcero necrotizante.

Regularmente se limitan al periodonto de algunas piezas dentarias pero se puede generalizar debido a la excesiva disminución de linfocitos T CD4.

Etiología: *aggregatibacteractinomycetemcomitans*, *P. intermedia*, *P. gingivales*, *F. Nucleatum* y especies *Campylobacter*.²⁸

Características clínicas: color, la encía libre es brillante, rojo oscuro, y en la mayoría de los pacientes el margen gingival tiene un borde rojo lineal. En casos graves no existen bordes distintivos o separación entre la encía libre e insertada.

- a) Necrosis interproximal, ulceración y craterización.
- b) Olor fétido
- c) Hemorragia espontánea nocturna.
- d) Dolor grave, se describe localizado en los huesos maxilares o como dolor profundo. Con frecuencia los pacientes reportan que sienten como si sus dientes se incrustaran en el hueso maxilar al masticar.
- e) Lesiones de encía insertada y mucosa alveolar.
- f) Pérdida ósea rápida, se observa la pérdida de más del 90% de inserción en algunos dientes.
- g) Localización de lesiones. En los casos graves se dañan todos los dientes y el periodonto que los rodea; con más frecuencia, afecta varias áreas localizadas de manera independiente, lo que resulta en islas de periodonto afectado con gravedad rodeadas de tejido normal.²⁹ (Figura 7).

Diagnóstico diferencial: al ser una enfermedad posterior a la gingivitis ulcero necrosante está basado en las características clínicas en asociación con la medición de recesión gingival, pérdida de inserción, tipo de reabsorción ósea y movilidad de las piezas dentarias.¹⁹

Tratamiento: se debe realizar la remoción mecánica de residuos necróticos, placa bacteriana y cálculo, con el posterior alisado radicular. Uso de antibióticos de amplio espectro, como el metronidazol (250-500mg), la amoxicilina más ácido clavulánico (500-875mg) o la clindamicina (125-300mg).El paciente debe cumplir

estrictamente con la higiene bucodental y el control de placa bacteriana, que se logra con la eliminación de los factores retenedores de placa como obturaciones desbordantes con márgenes sobrecontorneados; además debe enfatizar el consumo de suplementos nutricionales que favorezcan su estado de salud y evitar irritantes como el tabaco. Enjuagues con gluconato de clorhexidina al 0.12% como antiséptico oral, dos veces al día o el uso de yodopovidona al 10%.

Epidemiología: es un indicador de inmunosupresión y aparece en algún momento hasta en un 10% de los pacientes VIH.³⁰



Figura 7. Periodontitis ulceronecrosante en paciente con VIH. Tomado de: Laskaris, 2005.¹⁷

Infecciones viríacas

Herpes simple

Las infecciones por herpes simple pueden adoptar diferentes patrones clínicos en los pacientes con VIH que van desde cuadros graves de gingivoestomatitis primaria, a ulceraciones muy dolorosas o simplemente recurrencias labiales o intrabucales persistentes. Cuando un paciente tenga una infección por herpes simple durante más de 15 días se debe considerar como paciente de riesgo ya que es una enfermedad que define al SIDA.

Etiología: Virus herpes simple 1 y 2.

Características clínicas: la infección herpética recurrente se localiza generalmente en la unión mucocutánea labial, generalmente en labio inferior, y en menor medida en la encía y paladar. Tras un pródromo con escozor, picor o parestesias, de 2 o 3 días, aparece un grupo de vesículas, que posteriormente se rompen y desecan, apareciendo costras que curan en 7 a 10 días sin dejar cicatriz. En la encía y paladar aparece un racimo de ulceraciones de pequeño tamaño, característicamente unilaterales. (Figura8)

Diagnóstico diferencial: pústulas del impétigo, con el herpes intraoral se deben considerar las alergias por contacto, traumatismos y quemaduras químicas. En las ulceraciones persistentes se debe realizar diagnóstico diferencial con el carcinoma de células escamosas, tuberculosis, enfermedades granulomatosas y la micosis profundas.

Tratamiento: Aciclovir 200 a 400 mg 5 veces al día durante 7 a 10 días.

Epidemiología: del 3 al 5%, la gingivoestomatitis herpética es más frecuente en niños y adolescente.³¹



Figura 8. Lesiones herpéticas recurrentes en paladar en paciente con VIH. Tomado de: Laskaris, 2005.¹⁷

Leucoplasia vellosa

Su presencia tiene un elevado interés pronóstico, ya que el 10% de los individuos con leucoplasia vellosa (LV) padece SIDA en el momento del diagnóstico y el 20% padecerá SIDA en los siguientes 8 meses tras el diagnóstico por lo que se debe hacer una correcta historia clínica para saber si nuestro paciente es portador.

Etiología: infección crónica por virus Epstein-Barr.

Características clínicas: lesión blanca que muestra prolongaciones papilares o filiformes con aspecto vellosa, que no se desprende con el raspado, situada bilateralmente en los márgenes linguales y ocasionalmente en otras localizaciones. Puede extenderse al dorso o cara ventral de la lengua, mucosa bucal, piso de boca. (Figura9).

Diagnóstico diferencial: el principal es candidiasis pseudomembranosa e hiperplásica crónica, de igual forma la leucoplasia idiopática, leucoplasia inducida por el tabaco, queratosis friccional, nevus esponjoso blanco, leucoedema, liquen plano.

Tratamiento: debido a que es asintomática y se considera de carácter benigno su tratamiento es electivo. Está indicado el Aciclovir, 800 mg cada 6-8 hrs durante 20 días. El aciclovir oral puede producir remisión en algunos casos, pero es común la recidiva después de la interrupción del antivírico.

Epidemiología: es la segunda lesión oral más frecuente en los pacientes con VIH, diversos estudios la sitúan entre un 9.9%-43%. En general, se considera a un 20% para los individuos con infección VIH asintomática, aumentando conforme disminuye la cifra de CD4 y se deteriora la situación clínica.³²



Figura 9. Leucoplasia vellosa en borde de lengua de paciente con VIH. Tomado de: Laskaris, 2005.¹⁷

Herpes zoster

El virus herpes varicela-zoster permanece latente durante años en los ganglios hasta su reactivación. La varicela es la primoinfección y el herpes zoster se da por reactivación del virus especialmente en momentos de inmunosupresión.

Etiología: Virus herpes varicela zoster.

Características clínicas: la afectación es metamérica, siguiendo el trayecto de un nervio periférico sensible. Aparece un intenso dolor neurítico quemante y parestesias, con posterior formación vesicular y ulceraciones. Es habitual que se produzca dolor dental previo unos días antes de aparecer la lesión eruptiva clásica unilateral. El zoster trigeminal puede presentar lesiones intraorales en forma de vesículas y ulceraciones, con una distribución típicamente unilateral con una delimitación neta respecto a la zona no afectada; puede causar necrosis del hueso alveolar y exfoliación dentaria (Figura 10).

Diagnóstico diferencial: Gingivoestomatitis herpética primaria y otros procesos eruptivos

Tratamiento: se debe referir al infectólogo para manejo antiviral. Aciclovir 800 mg 5 veces al día durante 7 a 10 días.

Epidemiología: Es muy raro en menores de 40 años. La incidencia se incrementa de manera exponencial hasta 29.4 casos por cada 1000 personas por año. En el 15% al 20% de los casos trigeminales involucra a la segunda y tercera rama.



Figura 10. Herpes zoster de la primera rama del trigémino en paciente con VIH. Tomado de: Esparza, 2002.³³

Verrugas

Son lesiones causadas por diversos subtipos del papilomavirus humano, que aparecen en la piel y mucosas, se originan por inoculación o contacto directo con el virus y muestran una mayor prevalencia entre los pacientes infectados por el VIH. La aparición de lesiones orales por virus papiloma humano (VPH) está asociada a situaciones de deterioro inmunológico los pacientes VIH positivos por lo que debe ser considerado un dato de mal pronóstico.

Etiología: Virus papiloma humano

Características clínicas: las verrugas y los papilomas son indistinguibles y aparecen como pápulas o nódulos firmes y elevados, con forma de coliflor, de espiga, planos o pediculados.

Verruga vulgar: lesión benigna hiperplásica contagiosa, común en la piel de los niños. Su localización más frecuente es en las áreas mucosas donde la queratinización del epitelio se asemeja a la de la piel, como por ejemplo, paladar duro y encía (Figura11).

Papiloma escamoso: presenta un color blanco o rosado, y múltiples proyecciones digitiformes que se asemejan a la superficie de una coliflor. Es más común en la mucosa masticatoria del paladar y lengua, aunque puede aparecer en cualquier localización (Figura12).

Condiloma acuminado: Lesión venérea que aparece como una tumoración formada por un racimo de lesiones papilomatosas sésiles. Se localiza preferentemente en la mucosa labial palatina y en el frenillo lingual; suele ser más grande y su superficie más irregular que el papiloma y es frecuentemente múltiple (Figura13).

Diagnóstico diferencial: Hiperplasias irritativas o fibromas irritativos y lipomas que muchas veces, por el trauma masticatorio que sufre la mucosa oral, pueden queratinizarse. Carcinoma de células escamosas.

Tratamiento: aunque puede involucionar de manera espontánea, la terapéutica más eficaz es su exéresis.

Epidemiología: Puede variar entre el 1.2% - 5.3%.



Figura 11. Verruga perioral en paciente con VIH. Tomado de: Esparza, 2002.



Figura 12. Papiloma yugal en paciente con VIH. Tomado de: Esparza, 2002.



Figura 13. Condiloma acuminado múltiple en paciente con VIH. Tomado de: Esparza, 2002.³³

Úlceras por citomegalovirus

La infección por citomegalovirus (CMV) es sugerente de inmunosupresión y es frecuente entre los individuos infectados por el VIH.

Etiología: Citomegalovirus HVH5-CMV.

Características clínicas: las úlceras aparecen en la mucosa queratinizada y no queratinizada, principalmente en la encía, mucosa vestibular y el paladar; son dolorosas, grandes y demarcadas (Figura 14).

Diagnóstico diferencial: aftosis oral recidivante mayor, úlcera cancerosa, úlceras herpéticas, úlcera tuberculosa, y las micosis profundas.

Tratamiento: Ganciclovir IV a dosis de 10 mg/kg/día durante 3 semanas seguido de 5mg/kg al día 5 días a la semana como mantenimiento o foscarnet 60 mg/kg/8 h o 120 mg/kg/12h. Se debe referir a infectólogo para manejo antiviral.

Epidemiología: del 3.2%; la prevalencia de la infección por CMV es mayor en los países en vías de desarrollo y entre los miembros de los estratos socioeconómicos bajos de los países industrializados.³⁴



Figura 14. Ulceración palatina por citomegalovirus. Tomado de: Esparza, 2002.³³

Neoplasias

Derivado de la deficiencia inmunitaria, el paciente comienza a presentar signos mayores que se consideran definitorias del SIDA.

Sarcoma de Kaposi

Etiología: herpes humano tipo 8 (VHH-8).

Características clínicas: La boca es el sitio inicial de aparición, las heridas pueden aparecer como manchas de color café, rojo o púrpura, las cuales pueden progresar hasta formar lesiones papulares, nodulares o ulceraciones tumorales, que pueden desarrollarse en cualquier parte de la mucosa. Su localización principal es en paladar duro, encía, mucosa yugal, lengua (Figura 15)

Diagnóstico diferencial: granuloma piogénico, hemangiomas, hematomas, pigmentaciones, nevos displásicos, candidiasis atrófica, eritroplasia, angiomatosis bacilar y glositis romboidal media.

Tratamiento: Dependerá de su localización, tamaño, número y sintomatología de las lesiones. El método antirretroviral produce la estabilización o reducción de las lesiones, se ha utilizado la excisión quirúrgica, radioterapia, quimioterapia.

Epidemiología: 60%, más frecuente en pacientes con recuentos bajos de CD4 o número elevado de copias de VIH.³⁵



Figura 15. Sarcoma de Kaposi en la mucosa alveolar superior. Tomado de: Laskaris, 2005.¹⁷

Linfoma no Hodgkin

Etiología: pertenece a un grupo heterogéneo de desórdenes linfoproliferativos de células B, T o natural killer (NK).

Características clínicas: se presentan como masas de tejido blando, con o sin ulceraciones y necrosis tisular, que usualmente involucra la mucosa gingival, palatina y alveolar y la región de las amígdalas tonsilares. Cuando se presenta como una tumoración, sus bordes son elevados, abollonados, anfractuosos y firmes. En las encías, puede asemejarse a la enfermedad periodontal, causando engrosamiento de la mucosa, formación de masas y ulceraciones. Puede cursar con dolor en etapas más tardías, sobre todo cuando la lesión invade estructuras neurológicas. La localización más frecuente son las amígdalas, paladar, mucosa bucal, lengua, piso de boca y región retromolar, en orden decreciente, ocupando tejidos blandos y pasar por contigüidad al hueso, generalmente en el caso de localización de encía y hueso alveolar maxilar o mandibular o viceversa. (Figura 16).

Diagnóstico diferencial: Hiperplasia linfoide reactiva secundaria a mononucleosis infecciosa, citomegalovirus, enfermedad de Hodgkin.

Tratamiento: de forma general, a las personas con LNH se les ofrecen 2 tipos de tratamientos. La quimioterapia y el tratamiento con radiación. La combinación de la radiación y la quimioterapia constituyen el tratamiento empleado con mayor frecuencia, y se ajusta a las necesidades individuales del paciente.

Epidemiología: del 2% al 5%.³⁶



Figura 16. Linfoma no Hodgkin en zona retromolar. Tomado de: Laskaris, 2005.¹⁷

Otras

Úlceras inespecíficas

Etiología: desconocida.

Características clínicas: generalmente mayores de 0.5 cm, pudiendo alcanzar diámetros de 2-3 cm en algunos pacientes. Se pueden localizar en mucosa epitelial no queratinizada pero también en mucosa queratinizada y orofaringe, en pacientes con mayor inmunosupresión (Figura 17). Pueden presentarse como lesiones únicas o múltiples y son extremadamente dolorosas. Están bien delimitadas, aunque es común que a estas úlceras les falte el característico halo eritematoso, debido a la inmunosupresión que padecen los pacientes.

Diagnóstico diferencial: al ser de origen idiopático se deben excluir otras lesiones que cursan con un origen conocido; se debe poner especial énfasis en la historia y en los signos clínicos ya que entidades infecciosas o condiciones neoplásicas también pueden cursar con úlceras en algunas etapas de su etiopatogenia, como por ejemplo, infecciones por citomegalovirus, estadios iniciales del carcinoma escamoso, infecciones fúngicas o bacterianas y virus herpes simple.¹⁹

Tratamiento: disminuir la ingesta de alimentos ácidos, prednisona 0.5 a 1 mg/kg en dosis únicas diariamente por la mañana, durante 10 a 14 días.

Epidemiología: se reconoce un prevalencia de hasta 12.3%. Y aparecen con mayor frecuencia cuando los linfocitos CD4 caen por debajo de 200 cél/ μ l, estando también estrechamente relacionadas con la neutropenia.¹¹

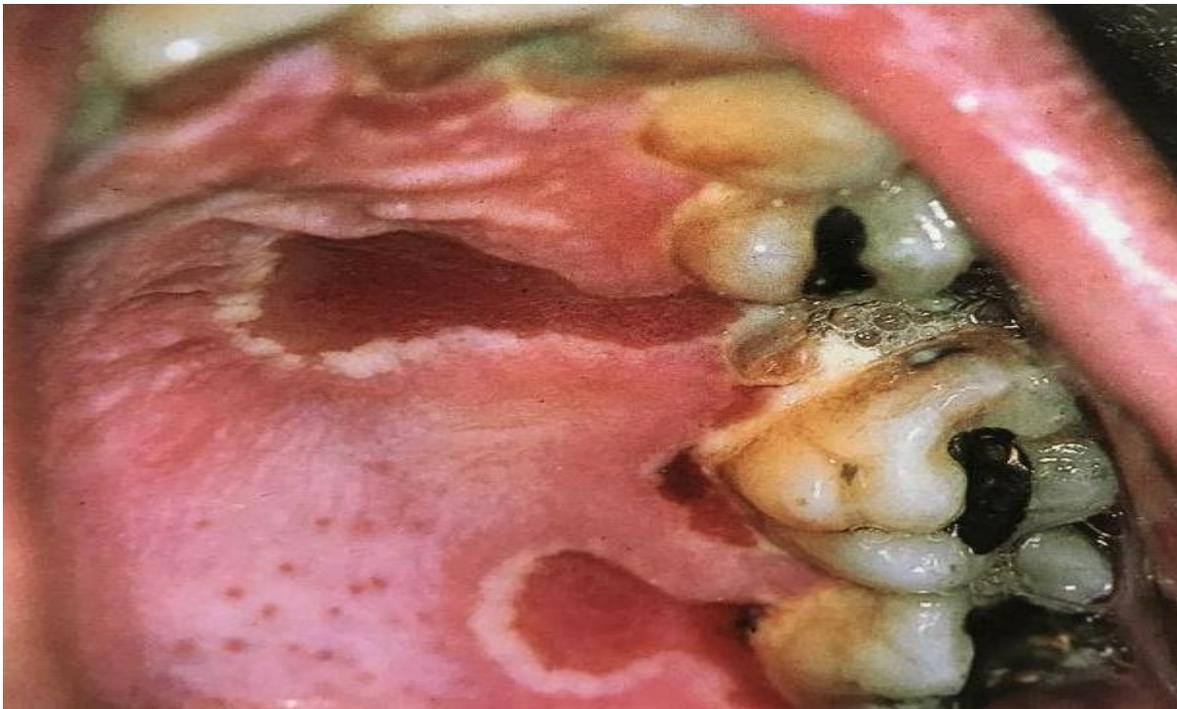


Figura 17. Úlceras inespecíficas en paladar de paciente con VIH Tomado de: Laskaris, 2005.¹⁷

Pigmentación intraoral

Etiología: Desregulación de citosinas, antirretrovirales, insuficiencia adrenocortical o idiopático.

Características clínicas: pigmentación oral bilateral, máculas únicas o múltiples marrones o marrón-negras o como áreas difusas mal definidas de hiperpigmentación de melanina, generalmente yugal pero puede aparecer en cualquier parte de la mucosa, es asintomático.

Diagnóstico diferencial: aun cuando no tiene ningún significado clínico o patológico, debe diferenciarse de lesiones o afecciones de la mucosa oral hiperpigmentadas patológicamente similares, incluidas la enfermedad de Addison, el síndrome de Albright, la neurofibromatosis, la melanosis del fumador, las proliferaciones melanocíticas atípicas y los melanomas.

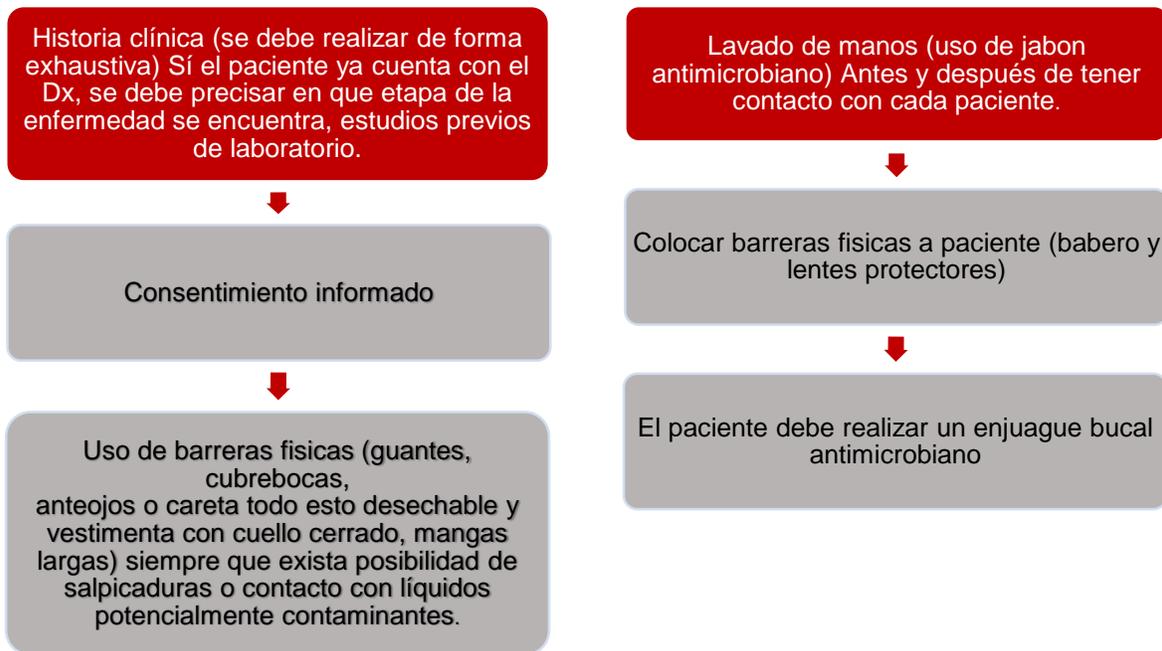
Epidemiología: se observa con mayor frecuencia en personas VIH con un recuento de células T CD4 + de menos de 200 celdas / mm cúbico. Prevalencia de 0.8-7.2%.³⁷

Manejo odontológico de pacientes con VIH

La consulta estomatológica en las personas con VIH y con SIDA, no difiere en general de la que se le debe otorgar al resto de la población, sin embargo, habrá que considerar que pueden tener características especiales, ya sea por la evolución propia de la infección o por los tratamientos a los que se sujeta.

Medidas preventivas en atención odontológica

Indicaciones preoperatorias:



De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana-010-SSA2-2010 “Para la Prevención y Control de la Infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana”, en caso de que se diagnostique a un paciente, se debe dar notificación epidemiológica a la autoridad sanitaria más cercana.

Indicaciones transoperatorias:

Es importante distinguir entre pacientes infectados por VIH y los que presentan SIDA, ya de que ello dependerá en gran medida la extensión de tratamiento dental. Las personas VIH positivas que se encuentran asintomáticos y en etapas tempranas de la enfermedad pueden recibir atención odontológica sin riesgo. Los pacientes que se encuentran en las etapas avanzadas de la enfermedad también pueden tolerar el procedimiento de cuidado dental de rutina sin mayores complicaciones, y sólo cuando presenten linfopenia, trombocitopenia o deterioro sistémico grave, se requiere hacer adecuaciones al plan de atención odontológica por el riesgo de sangrado e infección que pudieran manifestar.³⁸

Por lo que se propone en los siguientes diagramas medidas de atención en tratamientos odontológicos:

Diagrama 1. Consideraciones en tratamiento odontológico para personas con VIH.



Diagrama 2. Consideraciones odontológicas basadas en carga viral.

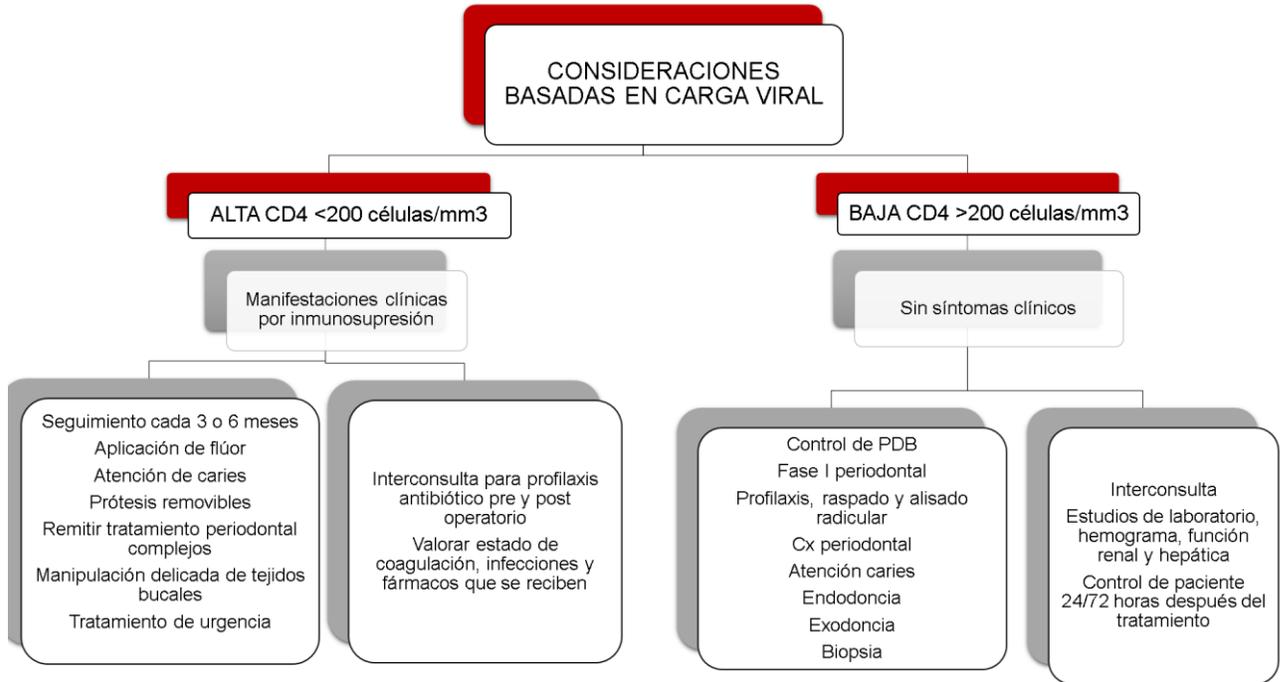
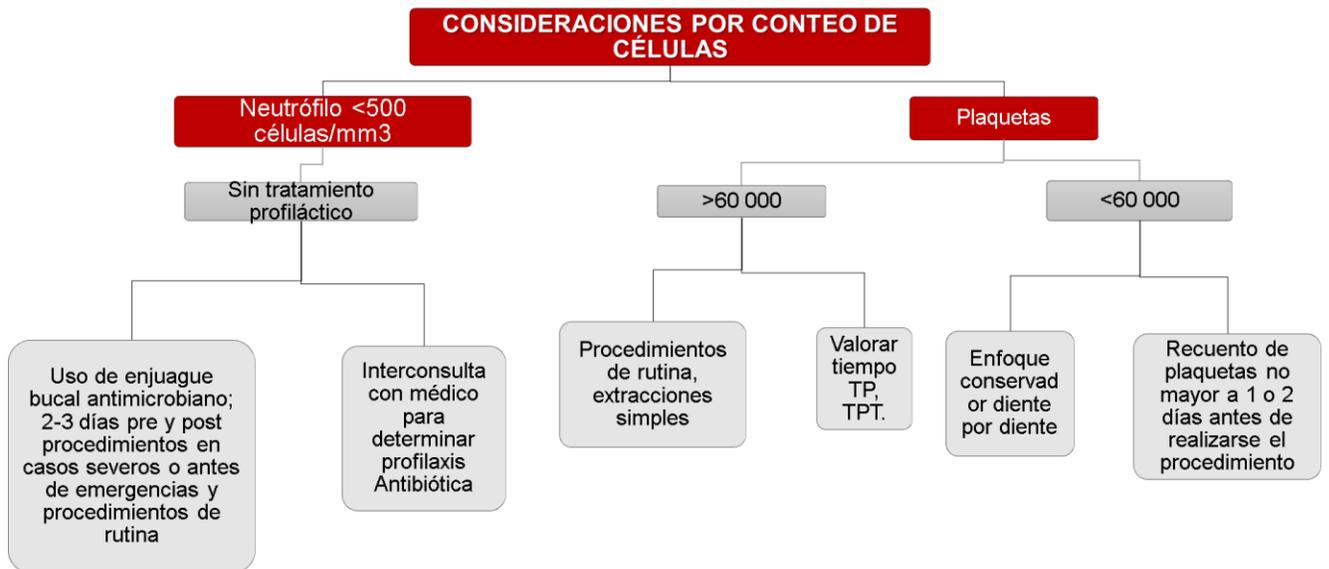


Diagrama 3. Consideraciones odontológicas basadas en conteo celular.



Indicaciones postoperatorias:

Control del paciente entre 24 y 72 hrs. después de la atención odontológica.

Consulta de seguimiento cada 3 o 6 meses

Eliminar sobrante de anestesia, cartucho y depositar agujas, jeringas y otros instrumentos cortantes en recipientes rígidos, no perforables

Nunca recolocar el capuchon de aguja y si es necesario colocarse en superficie firme y tomar el capuchon con pinzas largas

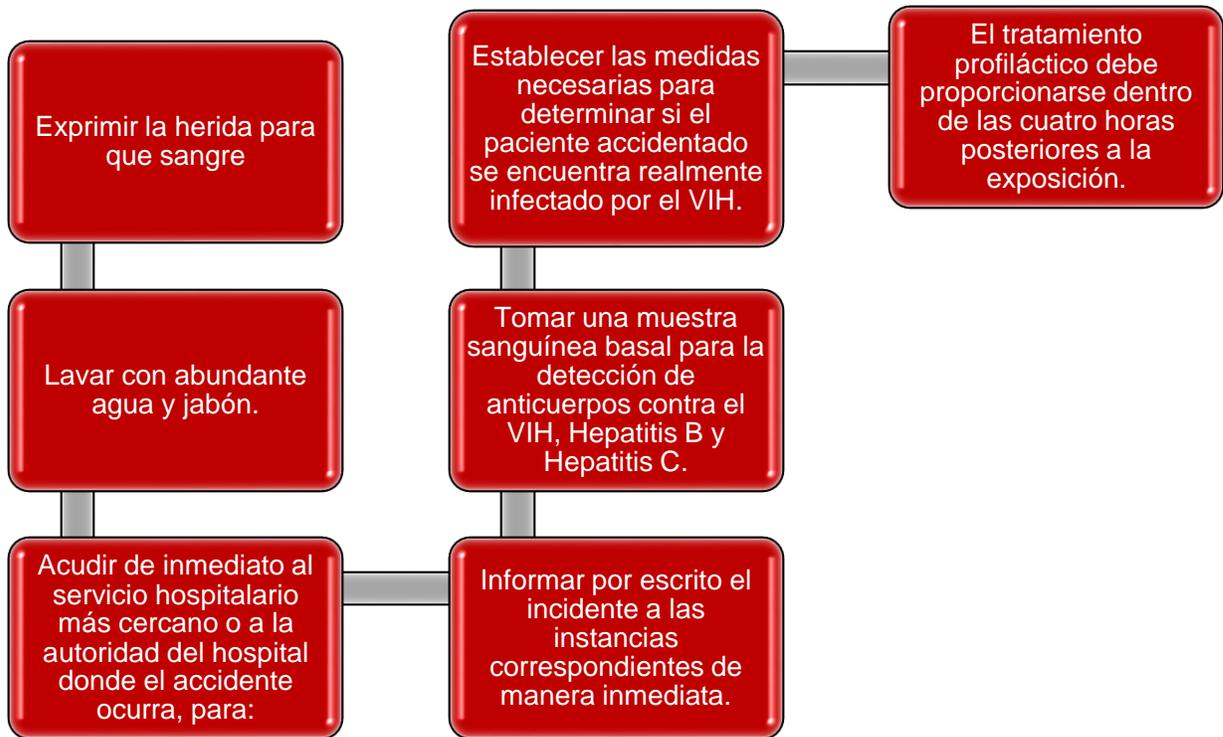
Uso de guantes de hule para lavado de instrumental, secar y empaquetar para su esterilización (siempre debe ser autoclave)

Limpiar superficies potencialmente contaminadas con Hipoclorito al 0.5% o con alcohol al 70% o con agua oxigenada

La identificación, separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos se debe realizar conforme lo establece la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002

Protocolo para atención punción accidental

Cuando ocurre algún tipo de accidente por objeto punzocortante se debe actuar de manera inmediata. De acuerdo con la NOM-010-SSA2-2010, para la prevención y el control de la infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana.



Tomando en cuenta lo anterior se podrá dar una adecuada atención. Es indispensable que el odontólogo este correctamente informado y actualizado sobre el tema para poder orientarlos sobre los cuidados bucales, consecuencias y tratamientos a seguir.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A lo largo del tiempo se ha demostrado la necesidad de las personas que viven con VIH/SIDA en recibir atención dental ya que las lesiones orales relacionadas con el virus son una manifestación muy frecuente en la clínica. Dentro de las competencias del Cirujano Dentista esta la responsabilidad de no discriminar al paciente que requiere tratamiento y está infectado, se debe ser conscientes de que el virus del VIH no es altamente virulento ya que mediante un adecuado manejo existe riesgo de contagio.

Con lo antes mencionado y debido a la necesidad que el Cirujano Dentista tiene para identificar las lesiones orales o realizar un diagnóstico y actualmente el acceso a la tecnología está al alcance de todas las personas, el odontólogo debe adaptarla a su práctica diaria, en este caso el uso de las APPs son una nueva herramienta útil en el consultorio dental ya que son de fácil acceso y sirve de apoyo para un diagnóstico y la atención en el consultorio.

En este contexto se plantea la siguiente pregunta: ¿La creación de una app como guía móvil de apoyo funcionará para la correcta atención odontológica de pacientes con VIH?

OBJETIVO

Desarrollar una aplicación móvil para que el Cirujano Dentista tenga una guía que le ayude al diagnóstico y manejo de paciente con VIH/SIDA.

MATERIAL Y MÉTODO

El desarrollo de las APPs (abreviatura de la palabra inglesa Application) para móviles, se fundamenta en la experiencia de investigaciones previas en aplicaciones móviles, para esta investigación se desarrollará a través de 7 fases:

A continuación se describe cada una de las actividades que intervienen en el desarrollo de la propuesta.

a) Análisis

En esta fase se observó la necesidad que tiene el Cirujano Dentista de conocer sobre la atención odontológica en pacientes con VIH y se analizó la forma más práctica para facilitar la información y ponerla a su alcance; todo esto se desarrolló a través de la búsqueda de información documental clasificando y resumiendo los puntos más importantes que se considera son de utilidad para el Cirujano Dentista.

b) Alcance del sistema operativo

OdontoSIDA es una APP disponible para el personal de la salud en el sistema operativo Android de descarga gratuita por lo que no requiere de internet para la información principal.

c) Planificación de la app



d) Desarrollo del software

Una APP, es un software diseñado de forma específica para instalar en dispositivos portátiles (teléfonos y tabletas), su objetivo es facilitarnos la secuencia de una tarea determinada u ofrecernos una solución o función en muchas áreas de conocimiento, entre las cuales se encuentra el área de la salud, en donde se está abriendo un abanico de posibilidades a través de una infinidad de servicios, tales como: información, educación, ayuda en el diagnóstico, seguimiento de tratamiento, entre otros. Una APP para la educación es un elemento motivador para despertar el interés por la materia en el estudiante, ya que lo ayuda a guiarse facilitando el aprendizaje, a comprender y aplicar los conocimientos.³⁹

Existen distintos softwares para desarrollar aplicaciones, en este caso se contó con el apoyo de personal especializado en el desarrollador de software integrado oficial para Android, “Android Studio”, utilizando el lenguaje Java. Android Studio cuenta con herramientas que facilitan el desarrollo de apps, como poder previsualizar las aplicaciones en diferentes teléfonos (con sistema operativo Android) para observar el código que se está editando y como se ven en las distintas pantallas que existen por medio de un archivo .apk.

e) Diseño de la app

En esta etapa se creó la APP “OdontoSIDA” y características del diseño (Figura 18)



Home



Figura 18. Menú principal, como se puede observar el diseño consta de 5 botones

f) Pruebas de funcionamiento

El objetivo de esta fase fue verificar el funcionamiento de la aplicación en diferentes escenarios y condiciones; para lo cual se realizaron las siguientes tareas: instalación del archivo apk en distintos dispositivos móviles, revisión de hipervínculos y funciones.

g) Diseño final de la aplicación “OdontoSIDA”

A continuación se muestran las pantallas de los cinco botones principales:

El Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), es una enfermedad infecto contagiosa producida por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), que ataca el sistema de defensa de la persona, haciéndola susceptible a contraer cualquier enfermedad y causarle la muerte. Se infectan las células con receptor CD4 en especial los linfocitos, por lo que existe una depleción lenta y progresiva a causa de una replicación viral dentro de ellos.

Las manifestaciones clínicas aparecerán cuando el equilibrio se incline a favor de la destrucción y no de la reposición celular, de manera que lleva al agotamiento del sistema inmunológico.

Figura 19. Pantalla de botón “Concepto VIH/SIDA”

INFECCIÓN POR VIH

El VIH sólo se puede transmitir a través del contacto entre fluidos corporales que poseen una alta concentración viral.El virus no se transmite de manera casual

El VIH **NO** se transmite por:

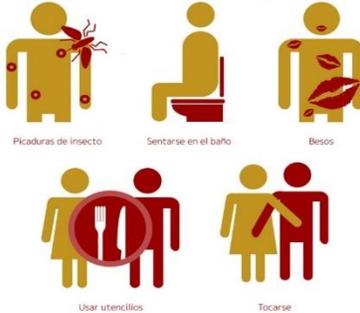


Figura 20. Pantalla de botón “Infección por VIH”



[Home](#) > Métodos de Diagnóstico

SISTÉMICO

BUCAL

Una vez producida la infección por VIH, hay una fase denominada periodo ventana, de 3-6 semanas aproximadamente, durante el cual no es posible detectar anticuerpos específicos. Durante este periodo sólo es posible detectar, en determinadas ocasiones, antígeno p24 durante un corto espacio de tiempo (2-20 semanas).

Si el Cirujano Dentista después de la historia clínica o en caso de infecciones prolongadas considera que existen factores de riesgo que puedan estar

Figura 21. Pantalla de botón “Métodos de diagnóstico”



[Home](#) > Manifestaciones en el sistema Estom...

MANIFESTACIONES EN EL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

Entre las personas infectadas por el VIH, son frecuentes y variadas las lesiones orales, y pueden representar los primeros síntomas y signos de la infección, además puede tener un valor pronóstico muy importante.

Las manifestaciones orales en la infección por VIH se atribuyen al descenso de linfocitos CD4+ y al severo compromiso de las células mediadoras de la inmunidad, tanto humoral como defectos de la función fagocitaria.



Figura 22. Pantalla de botón “Manifestaciones en el sistema estomatognático”

MANEJO ODONTOLÓGICO

La consulta estomatológica en las personas con VIH y con SIDA, **no se debe negar** ya que **NO** difiere en general de la que se le debe otorgar al resto de la población, sin embargo, habrá que considerar que pueden tener características especiales, ya sea por la evolución propia de la infección o por los tratamientos a los que se sujeta.



Figura 23. Pantalla de botón “Cuidados en el manejo odontológico”

CONCLUSIONES

Actualmente el mundo se encuentra en un momento donde la tecnología es una herramienta que forma parte importante de nuestra vida cotidiana, la tecnología bien aplicada nos ayuda, por ejemplo: a organizarnos mejor, a aprender cosas nuevas, a llevar registro de nuestras metas y avances personales o a acortar distancias con amistades o familiares.

En el caso del ejercicio de la práctica profesional el odontólogo no se puede quedar atrás. “OdontoSIDA” es una app de fácil acceso e interactiva para que el Cirujano Dentista obtenga una actualización del tema –en este caso VIH/SIDA– y de su manejo odontológico ya que muestra entre otros aspectos las principales manifestaciones orales asociadas al virus lo que contribuye al establecimiento de un mejor diagnóstico.

Una de las principales limitaciones que se encontraron al desarrollar la aplicación fue que el sistema operativo de iOS es muy selectivo en la instalación de archivos apk por lo que fue imposible hacer las pruebas de instalación y sólo se puede instalar en dispositivos móviles con sistema operativo Android.

Al ser el VIH un problema de salud pública es de gran importancia que el Cirujano Dentista este actualizado sobre el tema, lo cual se puede lograr con esta app.

REFERENCIAS

1. Calderon SE, Armas RY, Capó DPV. Pneumocystis jiroveci: cien años de historia. Rev Cubana Med T. 2011; 63(2) [Acceso 2020 Marzo 10]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol63_2_11/mtr01210.htm
2. Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2020 [citado 10 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
3. Epidemiología Registro Nacional de Casos de VIH y sida [Internet]. Gobierno de México. 2019 [citado 10 Marzo 2020]. Disponible en: <https://www.gob.mx/censida/documentos/epidemiologia-registro-nacional-de-casos-de-sida>
4. Lamotte CJA. Infección por VIH/sida en el mundo actual. MEDISAN 2014; 18(7): 993-1013.
5. Nasif, N. Center for Disease Control. VIH/SIDA [Internet]. 2008 [consultado 20 Enero 2020]. Disponible en: http://www.biocab.org/VIH_SIDA.html
6. Zetola NM, Pilcher CD. Diagnosis and management of acute HIV infection. Infect Dis Clin North AM. 2007; 21 (1): 19-49.
7. Pachón J, Rivero A. La infección por el VIH: guía práctica [Internet]. 2003 [citado en 1ro Febrero 2020]. Disponible en: <http://books.google.com/cu/books?isbn=8460782212>
8. Serrano SJ, Cobo MF, Toledano LR. Diagnóstico de la infección por VIH. En: Cobo MF. Aspectos clínicos y microbiológicos de la infección por VIH. Nuevos avances en el tratamiento del SIDA. 3ra. Edición. Alcalá la Real: Asociación Alcalá; 2005.
9. Butto S, Raimondo M, Fanales-Belasio E, Suligoi B. Suggest strategies for the laboratory diagnosis of HIV infection in Italy. Ann Ist Super Sanità. 2010; 46(1):34–41.
10. Hernández TG, León JEA, Varela TC. Manual para la aplicación de la prueba rápida. México: Secretaria de Salud; 2006.

11. Velasco E, Bullón P. Clasificación de las lesiones orales asociadas a la infección por VIH. En: Velasco OE. Odontoestomatología y SIDA. España: ESPAXS; 2002.
12. Expósito DAJ, Vallejo BE, Martos CEG. Manifestaciones orales de la infección por VIH en la infancia: artículo de revisión. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2004; 9(1):410-20.
13. Prieto SALM, Illnait ZMT, Ramos REG, Lazcano HB, Márquez SN, Cantelar F. Candidiasis oral en pacientes seropositivos al VIH y casos SIDA: Aspectos clínicos, micológicos y terapéuticos. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2006 Dic [citado 2020 Jul 6]; 58(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602006000300001&lng=es.
14. Harris RJ, Herrera HA. Candidiasis bucal en pacientes VIH/SIDA asociada a niveles de linfocitos T CD4 y terapia antirretroviral. Rev Cubana Estomatol. 2016; 53(1).
15. Morán LE, Ferreiro MA. La candidiasis como manifestación bucal en el SIDA. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2001 [citado 2020 Jul 6]; 38(1): 25-32. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072001000100004&lng=es.
16. Sánchez VLO, Ortiz LNG, Villar M, Moragues MD, Aguirre JM, Cashat CM. Point prevalence, microbiology and antifungal susceptibility pattern of oral *Candida* isolates colonizing or infecting Mexican HIV/AIDS patients and healthy persons. Rev Iberoam Micol 2005; 22(1):83-92.
17. Laskaris G. Atlas de enfermedades orales. Barcelona: MASSON; 2005.
18. Campo J, Del Romero J, García S, Menéndez B, Bascones A. Aspectos clínicos, microbiológicos e inmunológicos de la candidiasis oral en pacientes infectados por el VIH. Av Odontoestomatol 1998; 14(1):145-58.
19. Donoso HF. Lesiones orales asociadas con la enfermedad del virus de inmunodeficiencia humana en pacientes adultos, una perspectiva clínica. Rev Chilena Infectol 2016; 33 (1): 27-35

20. Rodríguez OJ, Miranda TJ, Morejón LH, Santana GJC. Candidiasis de la mucosa bucal: Revisión bibliográfica. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2002; 39(2): 187-233 Ago [citado 2020 Jul 6]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072002000200007&lng=es
21. Wolfgang B. Candidiasis orales. Parte 1: Cuadro clínico, epidemiología y etiología. Quintessence [Internet] 2010; 23(10): 510-517 (consultado 2020 Jul 6). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-quintessence-9-articulo-candidiasis-orales-parte-1-cuadro-X0214098510886703>
22. Loja OD, Vilca VM. Candidiasis oral e infección por VIH. Foto clínica [Internet]. (Consultado 2020 Jul 6) Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rspmi/v19n2/a08v19n2.pdf>
23. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Recomendaciones para la atención odontológica de personas que viven con VIH. Santiago; 2007[Consultado: 6 de julio de 2020]. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/85381414c5b811a9e04001011e015920.pdf>
24. Ceccotti EL. Clínica Estomatológica: síndrome de inmunodeficiencia adquirida, cáncer y otras afecciones. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1993:310-9; 161-2.
25. Soto JE. Enfermedad periodontal asociada a síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Rev. Estom. Cali (Colombia). [Internet] 1993; 3 (2): 99-106. [Acceso 7 Julio 2020]. Disponible en: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/xmlui/handle/10893/2479>.
26. Regezzi, Joseph A.; Sciuba, James J. Patología Bucal Correlaciones Clínico-patológicas. 3era Edición. México: Editorial McGraw - Hill Interamericana; 2000.
27. Simeone GS, Castillo AD. Gingivitis ulcero necrosante y su relación con el VIH/ SIDA. Acta odontológica Venezolana [Internet] 2007; 45(3) [Acceso 7 Julio 2020]. Disponible en: https://www.actaodontologica.com/ediciones/2007/3/gingivitis_ulcero_necrosantevih_sida.asp#:~:text=En%20personas%20que%20viven%20con%20VIH%2F

SIDA%2C%20la%20Gingivitis%20Ulceroso,con%20hemorragia%20dolor%20y%20halitosis.

28. López ALE, Borges N, Salazar CR, Salazar JL. Manifestaciones periodontales en pacientes infectados con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Acta odontológica Venezolana [Internet] 2003; 41(3). [Consultado 7 Julio 2020]. Disponible en: https://www.actaodontologica.com/ediciones/2003/3/periodontales_virus_vih_sida_1.asp
29. Genco RJ, Goldman HM, Cohen DW (1993). Periodoncia. México. Interamericana Mc Graw-Hill. 70-72, 215-220, 313-336, 389-393
30. Nazco C, Gonzáles MA. Enfermedad periodontal en pacientes infectados por el VIH. Rev. Cubana Estomatol [Internet] 2002; 40 (1):17-23. [Acceso 7 Julio 2020] disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072002000100003&script=sci_arttext&lng=en
31. Cardozo MMA, Tovar V, Guerra ME. Prevalencia de herpes bucal en pacientes VIH positivos atendidos en el centro de atención a personas con enfermedades infectocontagiosas durante el período 1999 – 2004. Acta Odontológica Venezolana [internet] 2009; 47(1) [Acceso 10 Julio 2020]. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/a353/aebf24557fc65db231085312dee8dbbf95e1.pdf>
32. Martínez SA. Leucoplasia vellosa en: Velasco OE. Odontoestomatología y SIDA. España: ESPAXS; 2002.
33. Esparza GC, Aguirre JM. Infecciones víricas: herpes simple, varicela zoster, citomegalovirus, papilomavirus humano. En: Velasco OE. Odontoestomatología y SIDA. España: ESPAXS; 2002.
34. Valdés CF, Fonseca GC, Capó PV, Bosch GL, Menéndez VA, Rivera KC. Infección por citomegalovirus en pacientes VIH/sida. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter [Internet]. 2015; 31(2): 113-126 [citado 2020 Jul 11]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892015000200003&lng=es

35. Blanco A, Gándara J. Sarcoma de Kaposi. En: Velasco OE. Odontoestomatología y SIDA. España: ESPAXS; 2002.
36. Corti M, Villafañe MF. Linfomas no Hodgkin asociados al SIDA. HEMATOLOGÍA 2013;(17)2: 153-158.
37. Aguirre UJM, Echebarría GMÁ, Eguía VA. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida: manifestaciones en la cavidad bucal. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2004; 9:S148-57.
38. Castellanos SJL, Díaz GLM. Medicina en odontología. 3ra edición. México: Manual Moderno; 2015.
39. Miranda GK. Uso de aplicaciones móviles para la enseñanza de anatomía dental. Rev electrónica de la Facultad de Odontología ULACIT [Internet]. 2014; 7(1) [Citado 2021 Enero 21]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/284177698_Uso_de_aplicaciones_moviles_para_la_ensenanza_de_anatomia_dental