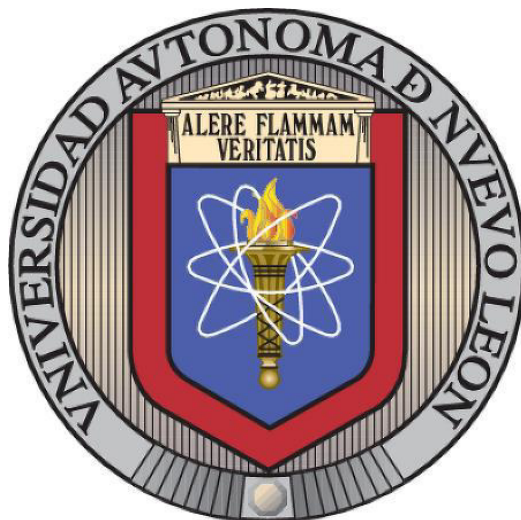


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

**FACULTAD DE PSICOLOGÍA**



**RELACIÓN DE VARIABLES PSICOSOCIALES CON LA SALUD ORAL Y  
EXPRESIÓN MOLECULAR DE CITOCINAS EN HOMBRES QUE TIENEN  
SEXO CON HOMBRES**

**PRESENTA**

**ANA CECILIA TREVIÑO FLORES**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR  
EN FILOSOFÍA CON ESPECIALIDAD EN PSICOLOGÍA**

**MAYO, 2017**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**TESIS**

**RELACIÓN DE VARIABLES PSICOSOCIALES CON LA SALUD ORAL Y  
EXPRESIÓN MOLECULAR DE CITOCINAS EN HOMBRES QUE TIENEN SEXO  
CON HOMBRES**

**PRESENTA**

**ANA CECILIA TREVIÑO FLORES**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN  
FILOSOFÍA CON ESPECIALIDAD EN PSICOLOGÍA**

**DIRECTOR DE TESIS  
DR. CIRILO H. GARCÍA CADENA**

**MONTERREY, NUEVO LEÓN, MÉXICO,**

**MAYO DE 2017**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE PSICOLOGIA  
SUBDIRECCION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**DOCTORADO EN FILOSOFIA CON ESPECIALIDAD EN PSICOLOGIA**

La presente tesis titulada “**RELACIÓN DE VARIABLES PSICOSOCIALES CON LA SALUD ORAL Y EXPRESIÓN MOLECULAR DE CITOCINAS EN HOMBRES QUE TIENEN SEXO CON HOMBRES**” presentada por Ana Cecilia Treviño Flores ha sido aprobada por el comité de tesis.

---

**Dr. Cirilo H. García Cadena**  
Director de tesis

---

**Dra. Mónica Teresa González Ramírez**  
Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Psicología

---

**Dr. René Landero Hernández**  
Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Psicología

---

**Dr. Benito Daniel Estrada Aranda**  
**Facultad de Psicología**  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

---

**Dra. Ana María G. Rivas Estilla**  
Facultad de Medicina  
Universidad Autónoma de Nuevo León

Monterrey, N. L., México, Mayo de 2017

## **DEDICATORIA**

**A Dios y a la Santísima Virgen** por sostenerme en sus brazos a largo de este reto.

**A mis padres Elda Nelly y Ernesto Leopoldo**, por su apoyo y guía.

**A mi esposo Juan Manuel**, por haber confiado en mí y acompañarme en mi sueño de estudiar un Doctorado.

**A mis hijos Juan Manuel y Luis Ernesto** por ser mi inspiración y mi motivo para no desfallecer y no rendirme ante todos los obstáculos que se me presentaron en el camino.

Y a mis colegas y amigos, **Ana María y Jesús Eduardo** por su confianza, su asesoría, su respaldo profesional y por no haberme dejarme sola.

## AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios, por darme la oportunidad de realizar mi sueño de estudiar un doctorado, y por darme la fuerza necesaria para no desfallecer ante los obstáculos y retos que se me presentaron. Gracias a ti, Papá, por ser para mí ejemplo de entrega, perseverancia y excelencia, y a ti, Mamá, por reconfortarme y alentarme en los momentos en que todo se oscurecía. A mis queridas hermanas Dane y Nora, por su apoyo incondicional.

Gracias a ti, Juan Manuel, esposo mío, por tu soporte y confianza, por permanecer a mi lado y amarme siempre; y a ustedes, Juan Manuel y Luis Ernesto, hijos de mi corazón, por el tiempo que les robé para dedicárselo a este importante proyecto profesional.

Gracias a mi director de tesis, Dr. Cirilo García Cadena, y a todos mis asesores y profesores de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, por haber creído en mí, y por su paciencia, orientación y guía.

A la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León y al Tecnológico de Monterrey por su apoyo económico para mi formación académica doctoral.

Gracias al Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” y su laboratorio de Hematología, así como a la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León, especialmente a la Dra. Ana María Rivas Estilla por su asesoría.

Gracias al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología-CONACyT por la beca de manutención que me otorgó, y al Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA por su apoyo financiero para la realización del presente estudio (Censida Proy-2014-0137).

A mis compañeros de investigación Dr. Adrián Valle de la O, MC. Karla Elizabeth Urriola González y Lic. Farith Francisco Zambrano Medina por su colaboración en la recolección de datos, y a mis compañeras de investigación Dra. María del Refugio Rocha Pizaña y MC. Tanya Bernardette Salas Villalobos por su valiosa colaboración en el procesamiento y análisis de las muestras biológicas.

Gracias a todos mis amigos(as), especialmente a ti, Gisela, por acompañarme durante este largo proceso, y a ti, Jesús Eduardo Elizondo Ochoa, mi amigo y asesor, por ser mi “hermano de investigación”, por caminar conmigo aún en los momentos de crisis y soledad, y por permitirme iniciar contigo una línea de investigación transdisciplinaria y traslacional en VIH, enfermedades infecciosas e inmunitarias.

Gracias a las organizaciones no gubernamentales y de base comunitaria que formaron parte de este proyecto como integrantes de la Mesa Multisectorial de Respuesta al VIH, el SIDA y otras ITS en Nuevo León (MEMUREVIH): ACODEMIS AC, ACOVIDE AC, CISS AC, COMAC, CRESEX AC, ExploraT AC, GESS AC, Gremio Vita Novus AC, Grupo Auto Apoyo el Roble AC, ICW México AC, Instituto Sobrevivientes del SIDA AC, Naya Samaj AC, Pro Sser AC, PVVS AC, Sexualidades AC, Supera AC, Zihuame Mochilla AC, personal del IMSS, ISSSTE, SSNL, COESIDA NL, vocalía de CONASIDA, Asociación de Médicos Tratantes del VIH del Noreste (AMETRAVIHN) y a la Federación Mexicana de Educación Sexual y Sexología (FEMESS), y por referir participantes voluntarios para este estudio.

Gracias a las compañías CREST Oral-B® Procter & Gamble (División México), Hu-Friedy (División México), PROMOVAGO, S.A. de C.V., VAMASA, S.A. de C.V., Kabla Comercial, S.A. de C.V., Desarrollos Biomédicos y Biotecnológicos de México S.A. de C.V., Roche Servicios de México, S.A de C.V., por su apoyo con equipo, instrumental, material y suministros.

Gracias también a todos aquellos que me dieron la espalda, a los que me pusieron obstáculos y me cerraron las puertas, a los que dudaron de mi capacidad académica y profesional. Gracias porque su ceguera, su inmadurez y su falta de visión me llevaron a buscar caminos alternos y a

encontrar a personas verdaderamente profesionales y llenas de grandeza de corazón quienes hicieron posible la realización de esta investigación.

Y finalmente GRACIAS a todas las personas que voluntariamente aceptaron participar en este estudio, por confiar en mí y en mis compañeros investigadores.

Gracias a Ustedes pudimos aportar nuevos conocimientos a la investigación del VIH y contribuir a empezar a generar en los miembros del equipo de salud un cambio en la percepción hacia las personas que viven con el virus.

## Resumen

El objetivo de esta investigación consistió en establecer la relación entre las variables estrés percibido, depresión, autoestima, apoyo social percibido, auto-percepción de la salud oral, y riesgo de infección por prácticas de sexo oral, y conocer el estado de salud sistémica, oral, la situación ante el VIH, y la expresión de citocinas pro y anti inflamatorias en cavidad bucal y suero en un grupo de hombres que tienen sexo con hombres. Adicionalmente, se propuso un modelo estandarizado de la salud oral en función de las variables estrés, depresión, autoestima, apoyo social percibido, auto-percepción de la salud oral y riesgo de infección asociado a prácticas de sexo oral. Estudio correlacional y ex post facto en el cual participaron 185 hombres, 93 de los cuales revelaron que viven con VIH. Los resultados mostraron una correlación positiva y significativa entre el apoyo social percibido con un menor índice de placa dentobacteriana y presencia de patologías bucales relacionadas al VIH, un menor número de dientes cariados y perdidos, un menor índice de enfermedad periodontal, y un menor impacto negativo percibido en la calidad de vida asociado a la salud oral. El estudio demostró además que en 117 muestras de líquido crevicular gingival (LCG) analizadas, las citocinas pro-inflamatorias se encuentran alteradas por la infección y por el uso de la terapia antirretroviral del VIH. La expresión de interleucinas (ILs) IL-6, IL-7, G-CSF y MCP-1 se aumentó significativamente en el LCG así como la IL-1  $\beta$ , IL-2 e IL-6 en el suero sanguíneo de quienes no estaban recibiendo terapia antirretroviral (TARV). Nuestros resultados muestran además una correlación significativa positiva en algunas citocinas pares en el líquido crevicular gingival (LCG) y en el suero. Por otra parte, se encontró



que la expresión de IL-8 del LCG era significativamente diferente entre las personas con VIH con y sin la TARV y en relación al grupo control. Nuestros hallazgos sugieren que el perfil de expresión de la IL-2 en el suero y la IL-7 en el LCG, son capaces de clasificar a los individuos en función del estado periodontal/VIH/TARV. El presente estudio sugiere que el aumento de los niveles de las citocinas investigadas, posee probablemente el potencial para el diagnóstico y pronóstico del seguimiento del VIH en relación con las enfermedades periodontales, y las decisiones terapéuticas antiretrovirales.

**Palabras clave:** Variables psicosociales, salud oral, expresión molecular, líquido crevicular, VIH, modelo estandarizado.

## Abstract

The aim of this study was to establish the relationship between the variables perceived stress, depression, self-esteem, perceived social support, self-perception of oral health, and risk of infection due to practices related to oral sex, and to explore the status of systemic and oral health, the situation against HIV, and the expression of pro and anti-inflammatory cytokines expressed in the oral cavity and in serum in a group of men who have sex with men. In addition, a standardized hypotetic model of oral health was proposed based on the variables stress, depression, self-esteem, perceived social support, self-perception of oral health and risk of infection due to practices related to oral sex. Correlational and ex post facto study that involved 185 men, 93 of which revealed that are living with HIV. The results showed a positive and significant correlation between perceived social support with a lower rate of dental plaque and presence of oral diseases related to HIV, fewer decayed and missing teeth, a lower rate of periodontal disease, and less negative impact in the quality of life associated with oral health perception. The study also showed that in 117 samples of gingival crevicular fluid (LCG) analyzed, the pro-inflammatory cytokines are altered by the infection and for the use of HIV antiretroviral therapy. The expression of interleukins (ILs) IL-6, IL-7, G-CSF and MCP-1 were significantly increased in the LCG and the IL-1  $\beta$ , IL-2 and IL-6 in the blood serum of those not they were receiving antiretroviral therapy (ART). Our results also show a significant positive correlation in some cytokines in the gingival crevice fluid (LCG) and serum. Moreover, it was found that the expression of IL-8 in LCG was significantly in people with HIV without antiretroviral therapy and in relation to the control group. Our findings suggest that the expression profile of IL-2 in serum and IL-7 in the LCG, are able to classify individuals according to the periodontal / HIV / ART state. The present study suggests that the increased levels

of cytokines investigated, probably has the potential to diagnosis and prognosis of HIV concerning to periodontal diseases and with antiretroviral therapy decisions.

**Key words:** Psychosocial variables, oral health, molecular cytokine expression, gingival crevicular fluid, HIV, standarized model.

## Indice

Aprobacion comité de tesis.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimientos.....	iv
Resumen.....	vii
Abstract.....	ix
Tabla de contenido.....	xi
Indice de tablas.....	xvi
Indice de figuras.....	xx

## Contenido

Capítulo I.....	22
Introducción.....	22
Planteamiento del problema.....	26
Estado actual de la salud oral .....	27
Factores psicológicos y comportamientos de riesgo para la salud oral .....	28
Justificación de la investigación .....	33
Objetivos .....	36
Objetivo general psicológico.....	36
Objetivo general clínico-odontológico .....	37

Objetivo general molecular .....	37
Objetivos específicos .....	37
Hipótesis .....	39
CAPITULO 2.....	41
MARCO TEÓRICO .....	41
Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) y Síndrome de Inmunodeficiencia Humana (SIDA) .....	54
CAPÍTULO 3.....	80
MÉTODO.....	80
Aspectos éticos .....	81
Participantes .....	81
Reclutamiento.....	82
Instrumentos .....	83
Instrumentos psicológicos .....	83
Procedimiento.....	86
Recolección de datos .....	86
Examen Clínico .....	88
Anamnesis .....	88
Examen de la cavidad oral .....	88
Muestras biológicas y exámenes de laboratorio .....	90

Recolección y resguardo de muestras de líquido crevicular gingival.....	91
Recolección y resguardo de muestras de suero y plasma .....	92
Conteo de células linfocíticas T CD4+ .....	93
Carga viral de RNA VIH-1 .....	97
Análisis de datos .....	99
Análisis estadístico de procedimientos moleculares .....	105
CAPITULO 4.....	108
RESULTADOS.....	108
Análisis descriptivos de participantes.....	108
Pre-procesamiento y normalización de datos .....	111
Análisis factorial .....	114
Escala de Estrés Percibido (PSS).....	116
Escala de Depresión de Zung .....	120
Escala de Autoestima de Rosenberg.....	123
Escala de Apoyo Social Percibido .....	126
Escala de Salud Oral Percibida (OHIP-14) .....	131
Escala de Riesgo de Infección por Sexo Oral (ERI-So).....	136
Resultados Clínicos Generales .....	140
Resultados clínicos orales.....	141
Resultados Psicológicos .....	143

Estrés percibido .....	144
Depresión .....	144
Autoestima .....	145
Apoyo Social Percibido .....	146
Salud Oral Percibida .....	147
Riesgo de infección por sexo oral .....	148
Expresión de citocinas en líquido crevicular gingival y suero sanguíneo .....	149
Análisis de correlación de variables psicológicas, biológicas clínicas y moleculares. ....	155
Modelo estandarizado del deterioro periodontal y la salud oral en función del estrés percibido, la autoestima, depresión, apoyo social percibido, auto-percepción de la salud oral y riesgo de infección asociado a prácticas de sexo oral en hombres que tienen sexo con hombres. ...	178
CAPITULO 5.....	183
DISCUSIÓN .....	183
Capítulo 6.....	193
Conclusiones .....	193
Aportaciones teóricas .....	201
Implicaciones .....	203
Limitaciones y recomendaciones.....	205
CAPITULO 7.....	207
Bibliografía.....	207

APÉNDICES .....	238
APÉNDICE 1: Aprobación del protocolo de investigación .....	238
APÉNDICE 2: Consentimiento informado .....	239
Apéndice 3: CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	242
Apéndice 4: Resumen AUTOBIOGRÁFICO .....	244
<b>Participación en convocatorias .....</b>	<b>247</b>
<b>1. Convocatoria # 1. CONACYT .....</b>	<b>247</b>
<b>2. Convocatoria # 2. CONACYT .....</b>	<b>247</b>
<b>3. Convocatoria # 3. CONACYT .....</b>	<b>247</b>
<b>4. Convocatoria # 4. CENSIDA .....</b>	<b>248</b>
<b>5. Convocatoria # 5. CENSIDA .....</b>	<b>248</b>
<b>6. Convocatoria # 8. INDESOL .....</b>	<b>248</b>



## Índice de tablas

Tabla 1.	Objetivos específicos, hipótesis y análisis estadísticos realizados	103
Tabla 2.	Estadísticos descriptivos de la muestra de estudio	109
Tabla 3.	Distribución de edad de los participantes del estudio	109
Tabla 4.	Clasificación por etapa de infección del VIH de 78 sujetos seropositivos seleccionados para el estudio molecular	111
Tabla 5.	Resultados de las variables sociales y clínicas de 78 individuos portadores de VIH seleccionados al azar para evaluar las condiciones moleculares de la salud oral y general	112
Tabla 6.	Análisis factorial exploratorio (AFE) de las escalas	114
Tabla 7.	Resultados de la medida de adecuación muestral de KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett de la escala de estrés percibido (PSS) en la población objeto de estudio	116
Tabla 8.	Carga factorial de los 14 ítems de la escala de estrés percibido (PSS) en la población objeto de estudio.	117
Tabla 9.	Comunalidades entre los 3 ítems de la escala de estrés percibido (PSS) en la población objeto de estudio.	118
Tabla 10.	$\beta$ estandarizadas de los 14 ítems constituidos en 2 factores de la escala de estrés percibido (PSS).	119
Tabla 11.	Índices de bondad de ajuste y confiabilidad de los 14 ítems de la Escala de Estrés Percibido (PSS) obtenidos en la población objeto de estudio	119
Tabla 12.	Resultados de la medida de adecuación muestral de KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett de la escala de Depresión de Zung en la población objeto de estudio	121
Tabla 13.	Comunalidades entre los ítems de la escala de Depresión de Zung	122
Tabla 14.	Carga factorial de la Escala de Depresión de Zung	122
Tabla 15.	$\beta$ estandarizadas de los 10 ítems de la Escala de Depresión de Zung	123

Tabla 16.	Índices de bondad de ajuste y confiabilidad de la los 10 ítems de la Escala de Depresión de Zung	124
Tabla 17.	Resultados de la medida de adecuación muestral de KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett de la escala de autoestima de Rosenberg en la población objeto de estudio.	124
Tabla 18.	Comunalidades ente los ítems de la escala de Autoestima de Rosenberg	125
Tabla 19.	Carga factorial de la escala de Autoestima de Rosenberg	125
Tabla 20.	Carga factorial de los 10 ítems de la Escala de Autoestima de Rosenberg	126
Tabla 21.	Indicadores de bondad de ajuste de la los 10 items de la Escala de Autoestima de Rosenberg	127
Tabla 22.	Resultados de la medida de adecuación muestral de KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett de la escala de apoyo social percibido (MOS) en la población objeto de estudio	128
Tabla 23.	Análisis de fiabilidad de dimensiones/sub-escalas de la Escala de Apoyo Social Percibido de MOS)	128
Tabla 24.	Carga factorial de los 19 ítems de la Escala de Apoyo Social Percibido distribuidos en sus 4 dimensiones	129
Tabla 25.	Comunalidades entre los ítems de la escala de Apoyo social Percibido (MOS)	130
Tabla 26.	$\beta$ estandarizadas de los 19 ítems de la Escala de Apoyo Social Percibido distribuidos en sus 4 dimensiones	130
Tabla 27.	Indicadores de bondad de ajuste de la los 19 ítems de la Escala de Apoyo Social Percibido (MOS)	131
Tabla 28.	Resultados de la medida de adecuación muestral de KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett de la escala OHIP-14	133
Tabla 29.	Carga factorial de los 14 ítems de la Escala de Salud Oral Percibida (OHIP14)	133
Tabla 30.	Comunalidades de los 14 ítems de la Escala de Salud Oral Percibida	134

Tabla 31.	Frecuencia y porcentaje del impacto de la salud oral en la calidad de vida general percibida por la población objeto de estudio	135
Tabla 32.	$\beta$ estandarizadas de los 14 ítems de la Escala de Salud Oral Percibida (OHIP!4) con sus 3 dimensiones	135
Tabla 33.	Índices de bondad de ajuste de la los 14 ítems de la Escala de Salud Oral Percibida (OHIP14)	136
Tabla 34.	Resultados de la medida de adecuación muestral de KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett de la escala Riesgo de infección por sexo oral	136
Tabla 35.	Comunalidades entre los ítems de la escala de riesgo de infección por prácticas de sexo oral	137
Tabla 36.	Carga factorial de los ítems de la escala de riesgo de infección por prácticas de sexo oral	137
Tabla 37.	Indicadores de bondad de ajuste de los 9 ítems de la Escala de Riesgo de ITS relacionado con Prácticas de Sexo Oral considerando 2 factores interrelacionados.	138
Tabla 38.	Indicadores de bondad de ajuste de los 4 ítems del factor 1 de la Escala de Riesgo de ITS relacionado con Prácticas de Sexo Oral (por contacto con semen)	139
Tabla 39.	Indicadores de bondad de ajuste de los 5 ítems del factor 2 de la Escala de Riesgo de ITS relacionado con prácticas de sexo oral (por contacto con secreción pre-seminal o anal)	140
Tabla 40	Media y Desviación estándar de parámetros de salud general.	141
Tabla 41.	Criterios de cuantificación índice CPOD (OMS)	141
Tabla 42.	Distribución del índice CPOD individual en la población objeto de estudio	142
Tabla 43.	Media y desviación estándar de parámetros de salud oral	143
Tabla 44	Estadísticos descriptivos del puntaje de estrés percibido de la población objeto de estudio	144
Tabla 45.	Estadísticos descriptivos del puntaje de depresión de la población objeto de estudio.	145

Tabla 46	Estadísticos descriptivos del puntaje de autoestima en la población objeto de estudio.	146
Tabla 47.	Estadísticos descriptivos del puntaje de apoyo social percibido en la población objeto de estudio.	146
Tabla 48.	Estadísticos descriptivos del puntaje de la auto-percepción de la salud oral en la población objeto de estudio.	146
Tabla 49.	Estadísticos descriptivos del puntaje de riesgo de infección por sexo oral en la población objeto de estudio	149
Tabla 50.	Concentración de citocinas en LCG y suero	151
Tabla 51.	Correlaciones entre las citocinas pares del LCG y las del suero sanguíneo	154
Tabla 52.	Correlaciones entre las concentraciones de las citocinas en el LCG y suero con los tipos de antirretrovirales, línea del TARV (primera, segunda o de rescate), duración del tratamiento antirretroviral y las variables biológicas que resultaron significativas	156
Tabla 53.	Resultados del modelo de regresión lineal multivariante según esquema de TARV de los participantes en el estudio molecular	158
Tabla 54.	Correlaciones de Spearman significativas entre variables psicológicas y moleculares.	162
Tabla 55.	Percepción de los HSH participantes que viven con VIH sobre los prestadores y servicios de salud oral públicos y privados	167
Tabla 56.	Percepción de los HSH participantes que viven con VIH sobre la atención y tratamiento del VIH en la consulta odontológica	168
Tabla 57.	Percepción del estigma y discriminación asociados al VIH y al sida en la práctica odontológica de los HSH participantes que viven con VIH	172
Tabla 58.	Análisis factorial de la percepción del estigma y discriminación asociados al VIH y al sida en la consulta odontológica	174
Tabla 59	Indicadores de bondad de ajuste del primer modelo hipotético	180
Tabla 60.	Indicadores de bondad de ajuste del segundo modelo hipotético	182
Tabla 61.	Indicadores de bondad de ajuste del tercer modelo hipotético	183

## Índice de figuras

Figura 1.	Modelo de salud oral propuesto por Locker (1988)	42
Figura 2.	Esquema teórico propuesto por Adulyanon y Sheiham	43
Figura 3.	Modelo conceptual multidimensional de la salud oral propuesto por Gilbert y cols (1998)	43
Figura 4.	Modelo de la calidad de vida relacionada con la salud oral de Williams y cols (1998)	44
Figura 5.	Modelo de salud oral de Locker y Gibson (2005)	45
Figura 6.	Modelo de la salud oral de Nuttall y cols (2006)	46
Figura 7.	Marco de referencia basado en la Clasificación Internacional de Función, Discapacidad y Salud (OMS, 2001)	46
Figura 8.	Modelo existencial de la salud oral de MacEntee (2006)	47
Figura 9.	Modelo de la salud oral re-definido (Moody, 2007)	48
Figura 10.	Modelo Social de la Salud de Dahlgren y Whitehead (1991)	52
Figura 11	Diagrama de detección y cuantificación de RNA de VIH-1 por el ensayo Cobas Ampliprep	97
Figura 12.	Modelo holístico teórico de la salud oral	101
Figura 13.	Esquema del análisis factorial confirmatorio de la escala de Estrés Percibido realizado en AMOS.	119
Figura 14.	Esquema del análisis factorial confirmatorio de la escala de Depresión de Zung realizado en el programa AMOS	122
Figura 15.	Esquema del análisis factorial confirmatorio de la escala de Autoestima de Rosenberg realizado en el programa AMOS	125
Figura 16.	Esquema del análisis factorial confirmatorio de la escala de Apoyo Social Percibido realizado en el programa AMOS	129
Figura 17.	Esquema del análisis factorial confirmatorio de la escala de Salud Oral Percibida (OHIP-14) realizado en el programa AMOS	134

Figura 18.	Esquema del análisis factorial confirmatorio de la escala Riesgo de Infección por Sexo Oral realizado en el programa AMOS	138
Figura 19.	Esquema del análisis factorial confirmatorio de la subescala de Riesgo de ITS relacionado con Prácticas de Sexo Oral (por contacto con semen) realizado en el programa AMOS	139
Figura 20.	Esquema del análisis factorial confirmatorio de la subescala de Riesgo de ITS relacionado con Prácticas de Sexo Oral (contacto con secreción pre-seminal o anal) realizado en el programa AMOS	140
Figura 21.	Diagrama de discriminación canónica entre los grupos de estudio y las variables clínicas e inmunológicas.	153
Figura 22.	Primer modelo hipotético con las influencias causales y la varianza explicada de la salud oral general y el deterioro periodontal de hombres que tienen sexo con hombres.	164
Figura 23.	Segundo modelo hipotético con las influencias causales y la varianza explicada de la salud oral general y el deterioro periodontal de hombres que tienen sexo con hombres.	166
Figura 24.	Tercer modelo hipotético con las influencias causales y la varianza explicada de la salud oral general y el deterioro periodontal de hombres que tienen sexo con hombres.	167

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

La cavidad oral es una parte de nuestro cuerpo que tiene implícito un significado psicosocial del cual en ocasiones no estamos plenamente conscientes. La boca juega un papel determinante en la relación del ser humano con su entorno desde su nacimiento hasta que cumple el primer año de vida, y posteriormente participa en actividades asociadas a su propia supervivencia, como la alimentación, las relaciones interpersonales, y la expresión de los afectos.

En los últimos 20 años se ha resaltado la importancia de la salud oral y su cuidado, así como la relación que existe entre ésta, la salud sistémica y el estado psicológico de las personas.

Está demostrado que la salud oral es un importante componente de la salud general y del bienestar emocional de los seres humanos y su relevancia se incrementa en personas que padecen o tienen riesgo de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas (Jamieson, Paradies, Gunthorpe, Cairney & Sayers, 2011).

Las enfermedades orales ocasionan un porcentaje significativo de infecciones que pueden derivar en pérdida de piezas dentales, y ocasionar dolor incapacitante, dificultad para comer, hablar e incluso limitar las interacciones sociales. El impacto de las enfermedades de la cavidad oral no se limita a la boca, sino que existe relación entre algunas enfermedades orales crónico-infecciosas y el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, respiratorias, diabetes, virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), e incluso se han asociado periodontopatógenos con algunas complicaciones del embarazo tales como parto prematuro y bajo peso del producto al nacer (Genco & Williams, 2010).

Por otra parte, la pérdida de dientes, y las secuelas que ocasionan muchas enfermedades orales, pueden influir en el estado psicológico de quienes la padecen ya que pueden afectar o modificar negativamente la imagen y la percepción de las personas, tanto de sí mismas, como la que proyectan ante los demás, pudiendo causar estrés, depresión, y pérdida o disminución de la autoestima.

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) la salud general es “un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedad” y define a la salud bucal como “la ausencia de dolor orofacial crónico, cáncer de boca o garganta, úlceras bucales, defectos congénitos como labio leporino o paladar hendido, enfermedades periodontales, caries dental y pérdida de dientes, así como otras enfermedades y trastornos que afectan a la boca y la cavidad bucal”. En esta definición se incluye tanto a las piezas dentales, como a los tejidos de soporte dentario (encía, hueso alveolar, ligamento periodontal y cemento radicular), y a todas las estructuras que conforman la cavidad oral (labios, lengua y piso de boca, carrillos o mejillas, bóveda palatina o paladar duro, paladar blando y glándulas salivales mayores y menores).

Se ha comprobado que las enfermedades orales pueden tener un impacto negativo en la calidad de vida de las personas, ya que la boca participa en funciones vitales como la alimentación, la comunicación y en los vínculos afectivos o la expresión física del amor (Locker & Quiñonez, 2011).

A nivel mundial las enfermedades bucales más prevalentes son la caries dental y la enfermedad periodontal. La caries ocurre cuando bacterias endógenas fermentan los carbohidratos presentes en la cavidad oral produciendo ácidos que eventualmente producen la desmineralización de los tejidos duros de los dientes. La incidencia de la caries dental aumenta con la ingesta repetitiva de carbohidratos asociada con una higiene oral deficiente (Iwano et al., 2010). Por su parte las



enfermedades periodontales alteran y/o destruyen los tejidos de soporte dentario (encía, ligamento periodontal, cemento radicular y hueso alveolar) siendo la causa más frecuente de la pérdida de dientes en la población mundial. (Jin et al., 2011).

En México ambas enfermedades orales son consideradas como un problema de salud pública debido a su alta prevalencia (Perfil epidemiológico de la salud bucal en México, 2010). Si bien la etiología de ambas enfermedades es infecciosa y para su instalación se requiere de la presencia de bacterias, existen factores que contribuyen a acelerar la historia natural de éstas enfermedades complicando su evolución e incrementando el deterioro de los tejidos.

Jun et al. (2006) encontraron que una elevada incidencia de enfermedades bucales está asociada al estilo de vida y a los hábitos de las personas, mientras que Flaer, Younis, Benjamin & Al Hajeiri (2010) relacionaron positivamente al estrés, la depresión y la autoestima con las percepciones individuales de las personas sobre su salud bucal y el impacto de ésta percepción en la salud general.

Por su parte Finlayson, Williams & Seifert (2010) encontraron que elevados niveles de estrés crónico, sintomatología depresiva o depresión, falta de recursos económicos y factores sociales y ambientales tuvieron una relación significativa con una higiene oral deficiente y una percepción negativa de la salud oral. En contraste niveles altos de autoestima y conocimientos sobre salud bucal se asociaron con una positiva percepción de la salud oral.

Estudios como el de Marmot (2003) sugieren que cuando las personas tienen una baja autoestima se propicia el desarrollo de comportamientos perjudiciales para la salud, y esto, en conjunto con otros factores psicosociales, pueden desencadenar la activación de mecanismos biológicos que incrementan el riesgo de desarrollar diversos padecimientos físicos y psicológicos, lo cual coincide con lo reportado por Starr, Hall, Macintyre, Deary & Whalley (2008) quienes

también encontraron una asociación significativa entre el nivel de autoestima y el estado de salud oral. Estos autores observaron que las personas que no tenían consciencia de la importancia de su salud bucal y de la necesidad de realizar rutinariamente prácticas de higiene oral, específicamente cepillado y uso de hilo dental, tenían mayor índice de enfermedades bucales. También se ha demostrado que factores locales y sistémicos pueden modificar la resistencia del huésped y hacerlo más susceptible a desarrollar padecimientos orales, principalmente enfermedades periodontales, las cuales tienen en su mayoría una etiología infecciosa y están asociadas a bacterias específicas que colonizan el surco gingival, que es el espacio que existe entre la encía y las raíces de los dientes, según lo enfatiza la American Academy of Periodontology (AAP) en el 2005.

Esto sugiere que existe una relación bidireccional entre la salud oral y la salud sistémica o general y hoy en día existe evidencia suficiente que sustenta que la salud oral depende, se relaciona y se ve impactada por variables biológicas (locales y sistémicas), psicológicas y sociales, por lo que para explicarla y predecirla es indispensable y mandatorio considerar e incluir cada uno de éstos componentes y determinar el rol que juegan en diferentes poblaciones expuestas a factores de riesgo externos específicos.

Esto representa sin duda un importante cambio en el paradigma del origen de las enfermedades orales, y solamente si los profesionales dedicados al cuidado de la salud oral entendemos y aceptamos el origen multifactorial de los padecimientos y enfermedades bucales más prevalentes e incluimos rutinariamente al resto del equipo de salud conformado por médicos, nutriólogos y psicólogos en un abordaje multi y transdisciplinario, aumentarán las posibilidades de prevenir, controlar y tratar eficientemente las patologías y enfermedades orales a corto, mediano y largo plazo.

## Planteamiento del problema

Las relación que guarda la salud oral con la salud sistémica y su consecuente impacto en el bienestar y la calidad de vida de las personas aún no es bien comprendida, y sigue siendo poco investigada (Jackson, Vann, Kotch, Pahel & Lee, 2011).

Por increíble que parezca, la población en general e incluso un porcentaje elevado de profesionales de la salud desconocen que además de los factores de riesgo locales que influyen en la instalación y desarrollo de las enfermedades orales más prevalentes, participan también factores psicológicos y sociales que modifican y alteran el comportamiento y los hábitos de las personas afectando las rutinas de autocuidado de la salud oral e impactando directamente en la salud e integridad de los tejidos orales (Isong, Luff, Perrin, Winickoff & Ng, 2012). Esto es importante debido a que el deterioro de la salud oral es costosa en términos económicos, y puede ocasionar mutilaciones de la dentición con sus respectivas consecuencias funcionales, estéticas y psicológicas, así como dolores que pueden llegar a provocar incapacidad parcial o total ocasionando ausentismo escolar y laboral, y en casos graves, una enfermedad originada en la cavidad oral puede incluso terminar en muerte si no se atiende a tiempo y de manera adecuada. (Jackson, Vann, Kotch, Pahel & Lee, 2011; Petersen & Kwan, 2011; Seirawan, Faust & Mulligan. 2011, 2012).

Por lo arriba expuesto esta investigación busca determinar lo siguiente:

- ¿Existe relación entre la salud clínica (sistémica y oral) y marcadores moleculares (sistémicos y orales) con la percepción de estrés, depresión, autoestima, apoyo social, salud oral y el riesgo de infección asociado a prácticas de sexo oral en un grupo de hombres que tienen sexo con hombres?

- ¿Es factible falsar un modelo estandarizado que explique o prediga el deterioro periodontal y el estado de salud oral general clínica en función de variables psicológicas: estrés, depresión, autoestima, apoyo social percibido) en hombres que tienen sexo con hombres?

## **Estado actual de la salud oral**

A nivel mundial existe una profunda y severa disparidad en la salud oral con una morbilidad y mortalidad concentrada en las poblaciones más vulnerables, en personas que viven en pobreza, en grupos con escasa o nula educación, en las minorías étnicas y raciales, en los adultos mayores y en personas que sufren estigma y discriminación por su orientación sexual o por vivir con enfermedades infecciosas y crónico-degenerativas como el VIH. (Dye et al., 2007; Edelstein, 2002; Mouradian, Wehr & Crall, 2000).

De acuerdo con la clasificación internacional de la Organización Mundial de la Salud (OMS), México se encuentra entre los países de alto rango de frecuencia en enfermedades bucales, dentro de ellas la caries dental, que afecta a más del 90% de la población mexicana. (Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2, 1994). Según se menciona en este documento, en nuestro país, “las enfermedades bucales por su alta morbilidad se encuentran entre las cinco de mayor demanda de atención en los servicios de salud del país, situación que condiciona el incremento en el ausentismo escolar y laboral, así como la necesidad de grandes gastos económicos que rebasan la capacidad del sistema de salud y de la misma población, lo cual es alarmante ya que la sociedad mexicana y sus instituciones de salud carecen de la capacidad económica y humana para resolver terapéuticamente las necesidades de atención odontológica de los mexicanos y mexicanas, por lo que es extremadamente urgente dirigir esfuerzos puntuales enfocados a la

prevención y diagnóstico temprano, a través de la cuales se logra disminuir significativamente las secuelas incapacitantes derivadas de las enfermedades orales.

## **Factores psicológicos y comportamientos de riesgo para la salud oral**

Existe evidencia de que el estrés, la ansiedad y la depresión pueden contribuir al desarrollo de enfermedades orales. En las personas que viven con VIH (PV's), la susceptibilidad a padecer diferentes patologías en la cavidad bucal es aún mayor (Arrivillaga, Correa, Varela, Holguín & Tovar, 2006; Perea, Campo, Charlén & Bascones, 2006). El dolor y las molestias causadas por enfermedades bucodentales pueden interferir en la alimentación y por consiguiente, dificultar la adherencia a las indicaciones nutricionales y médicas, consideradas como esenciales para el manejo y control de la enfermedad y sus manifestaciones (New York State Department of Health AIDS Institute, 2001). Sin embargo, las investigaciones que tratan de explicar la adherencia de las PV's al tratamiento médico raramente consideran al estado de salud de los tejidos bucales como un posible factor que puede contribuir positiva o negativamente al apego que los pacientes tienen a las indicaciones.

Si bien la etiología de las enfermedades que afectan los tejidos bucales es en su mayoría, de origen infeccioso, en la actualidad existe evidencia de que los trastornos psicológicos interfieren con el desempeño de diversas actividades y algunos comportamientos cotidianos y se ha encontrado que los comportamientos o hábitos de higiene oral están asimismo asociados a varios aspectos o rasgos psicológicos Sischo & Broder (2011) y Vered, Soskolne, Zini, Livny & Sgan-Cohen (2011) encontraron que variables como el estrés y la depresión están asociadas con una mayor incidencia de enfermedades bucales y una deficiente higiene oral. La modificación de los hábitos de higiene bucal de los pacientes que sufren niveles elevados de estrés, ansiedad y

depresión se ha asociado de manera significativa al desarrollo de enfermedad periodontal, que es una de las enfermedades bucales con mayor incidencia en los seres humanos en general y también en pacientes portadores de VIH (Griffiths, 2008; Rathva, 2011).

Por otra parte, para generar estrategias efectivas de educación, prevención y autocuidado es necesario entender que existen hábitos, comportamientos y prácticas que pueden influir en la salud de los tejidos orales, algunas de ellas de índole sexual como el sexo oral que involucra a la boca como medio de excitación y estímulo erótico. La práctica de sexo oral es común entre parejas heterosexuales y homosexuales de hombres y mujeres de diferentes edades (Kinsey, Pomery & Martin, 2003). El estado de salud y la integridad de los tejidos orales está directamente correlacionado con el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas derivadas de prácticas de sexo oral, ya que la presencia de heridas y abrasiones en la boca, sangrado gingival (de encías), periodontitis, úlceras labiales, entre otras, incrementa la posibilidad de adquirir una infección cuya vía de entrada sean los tejidos bucales y peribucales, y que se distribuya a través del torrente sanguíneo al resto del organismo, Algunas de las infecciones que pueden transmitirse a través de la práctica de sexo oral sin protección, son: herpes, sífilis, gonorrea, verrugas genitales (virus del papiloma humano), parásitos intestinales parasites (amibiasis), ó infección por hepatitis A ó B. La práctica que tiene mayor riesgo es la que involucra el depósito de semen en la boca de la pareja sexual (*Oral Sex and HIV Risk*. (2015). Center for Disease Control/CDC. Recuperado de: <http://www.cdc.gov/hiv/risk/oralsex.html>)

Asimismo las lesiones y cambios hemorrágicos encontrados en la mucosa oral como eritema, petequias, equimosis, dilatación de vasos sanguíneos, vesículas y hemorragia submucosa deben ser consideradas como consecuencia de un posible trauma intraoral repetitivo, siendo un probable factor etiológico a considerar la práctica sistemática de la felación y de otras prácticas sexuales

orales a través de las cuales hay un intercambio atípico de fluidos que ocasionan una modificación en el microbioma oral, pudiendo impactar en el estado de salud y la integridad de los tejidos bucales.

En América Latina los estudios realizados en población bisexual y homosexual se han enfocado al análisis del comportamiento de la infección por el VIH en hombres que tienen sexo con hombres, pero muy poco se han investigado otros problemas de salud que son frecuentes en esta población, incluyendo la salud oral.

Algo muy importante que debe tomarse en cuenta es que la población HSH es considerada como población de riesgo para la adquisición del VIH y actualmente la epidemia se encuentra concentrada en éste grupo por lo que es necesario tener presente que un número significativo de hombres que tienen sexo con hombres pueden ser portadores del virus del VIH o el sida (HVVS), lo cual es relevante en ésta investigación debido a que el VIH puede tener influencia en la cavidad bucal debido al deterioro del sistema inmune que se deriva de la disminución de los linfocitos TCD4 que se presenta a consecuencia de ésta enfermedad (Johnson, 2010; Reznik, 2005; Santo, Tagliaferro, Ambrosano, Meneghim & Pereira, 2010).

Por otra parte el uso de la TARV para el tratamiento del VIH, y su actual disponibilidad y acceso ha ocasionado que haya un cambio en el paradigma del cuadro clínico que se presenta en la cavidad oral, ya que las PV's desarrollan lesiones orofaciales asociadas a la infección y las que están bajo el TARV pueden desarrollar lesiones orales asociadas al tratamiento y al VIH (Choi, 2014)

La cavidad oral parece ser un sitio de expresión de la patogénesis del VIH y un potencial sitio de almacenaje para infecciones secundarias ya que el ácido ribonucleico (RNA) y el ácido desoxirribonucleico (DNA) del VIH están presentes en la pulpa dental y los fluidos orales como

la saliva y el líquido crevicular gingival. La detección temprana así como el diagnóstico temprano y tratamiento oportuno de las lesiones orales asociadas al VIH pueden reducir la morbilidad y contribuir a reducir el riesgo de fracaso terapéutico del TARV (Brown, Kate & Lea, 2003; Herek, 2002).

Un punto relevante que es pertinente señalar es que las investigaciones realizadas en HSH y en portadores de VIH tienen la limitación de la muestra debido a que un porcentaje elevado no revela su orientación sexual y estado serológico (Rao, Kekwaletswe, Hosek et al., 2007). El diagnóstico de VIH no es revelado por quienes lo padecen para evitar el rechazo social que se pudiera derivar de su condición. Este fenómeno es descrito por Goffman como “encubrimiento” (Goffman, 1963) y se relaciona directamente con el estigma que sufren las PV’s el cual obstaculiza el acceso a los servicios de salud y por consiguiente al modelo del “Continuo del tratamiento del VIH” (Kingori et al., 2012; Mak, Cheung, Law, Woo, Li, Chung, 2007; Nachega et al., 2006)

Se considera que el estigma influye en todos los aspectos sociales de quien lo sufre, y se ha identificado como una de las razones principales por las que las personas que viven con VIH ejercen su derecho a no revelar el serodiagnóstico y por consiguiente, deciden no informar a los profesionales de la salud (incluyendo al odontólogo) sobre su infección. Esta situación interfiere indudablemente en la relación médico/odontólogo/nutriólogo/psicólogo-paciente y perpetúa el miedo al rechazo.

No se discuten los aspectos moleculares (carga viral, recuento linfocitario TCD4 y citocinas en relación a los factores psicológicos). Igualmente no se habla del apoyo social en relación a los factores clínicos y moleculares ya que al final dadas las características de la población estudiada, esta será una determinante importante en los resultados obtenidos.



En función al planteamiento del problema expuesto, esta investigación busca responder las siguientes preguntas: ***En la población objeto de estudio, conformada por hombres que tienen sexo con hombres (HSH) en el estado de Nuevo León:***

1. ¿Cuál es la prevalencia de VIH, de acuerdo al serodiagnóstico que reportan los participantes del estudio?
2. Considerando como referencia las variables edad, frecuencia cardíaca, presión arterial, peso, índice de masa corporal (IMC), glucosa, uso de drogas, tabaquismo, uso de alcohol, comorbilidades y estado ante el VIH, ¿cuál es el estado de salud sistémica de la población?
3. Considerando las variables: Índice CPOD (piezas dentales cariadas, perdidas y obturadas), ¿cuál es el estado de salud oral clínico general de la población?
4. Considerando las variables: profundidad del surco gingival y sangrado al sondeo periodontal, ¿cuál es el estado de salud oral periodontal de la población?
5. ¿Cuál es el nivel de estrés, depresión, autoestima y apoyo social percibido por los HSH?
6. ¿Cómo percibe la población objeto que su salud oral impacta en su calidad de vida general?
7. ¿Cuál es el riesgo para la salud oral de esta población relacionada con sus prácticas sexuales de riesgo (sexo oral)?
8. ¿Qué citocinas pro y anti-inflamatorias se expresan en el líquido crevicular gingival y en el suero de ésta población?
9. ¿Qué relación existe entre las variables psicológicas: estrés, depresión, autoestima, apoyo social percibido, las prácticas sexuales de riesgo (sexo oral) y la salud oral percibida con las variables biológicas orales y sistémicas?
10. ¿Cuál es el impacto local-sistémico-psicológico del virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 (VIH-1) y la TARV en la cavidad oral de los participantes?

11. ¿Los HSH revelan su estado serológico frente al VIH y perciben que han sufrido de estigma y discriminación por parte del odontólogo?
12. ¿Cuál es la relación existente entre las los HSH que viven con VIH, los servicios de salud oral y su estado de salud bucodental?

## **Justificación de la investigación**

Desde hace más de dos décadas un número importante de estudios empezaron a demostrar que existen factores de riesgo independientes de la cavidad oral que se asocian significativamente con el desarrollo de enfermedades orales, especialmente con la periodontitis.

Algunos de estos factores incluyen el tabaquismo (Bergstrom, 1989; Bergstrom & Preber, 1994; Ismail et al., 1983), la obesidad (Khader et al., 2009; Kongstad et al., 2009; Saito et al., 2005), la diabetes mellitus (Safkan-Seppala & Ainamo, 1992; Seppala et al., 1993; Westfelt et al., 1996), la osteoporosis (Payne et al., 1999; Persson et al., 2002), el consumo de alcohol (Amaral Cda et al., 2008; Novacek et al., 1995), genética (Hart & Komman, 1997; Michalowicz et al., 1991), la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (Ndiaye et al., 1997; Robinson et al., 1996, 2000) y factores psicosociales (Breivik et al., 2006; Genco et al., 1999).

Algunas variables que se han asociado con el deterioro de la salud oral incluyen el estrés psicológico, (Genco et al., 1999); estrategias pasivas de manejo de estrés, (Wimmer et al., 2005); ansiedad (Vettore et al., 2003), sintomatología depresiva y depresión (Elter et al., 1999; Johannsen et al., 2007; Monteiro da Silva et al., 1996) y eventos traumáticos (Hugoson et al., 2002).

Existen investigaciones que encuentran relación entre el estrés, la depresión y las enfermedades orales, pero al ser éstas enfermedades multifactoriales cuyo desarrollo puede deberse a

mecanismos neurológicos, inmunológicos, psicológicos o a la combinación de varios de ellos (Johannsen, Rylander, Söder & Asberg, 2006) es importante considerar que a la luz de la evidencia que se tiene hoy en día, se requiere desarrollar modelos que expliquen el estado de la salud oral de las personas incluyendo variables individuales, psicológicas y sociales que pueden alterar o influir en el estado sistémico y modificar a su vez las manifestaciones y la expresión de las enfermedades bucales.

Si bien es cierto que cada vez más académicos e investigadores en Latinoamérica consideran a la población de hombres que tienen sexo con otros hombres en investigaciones relacionadas a sus problemáticas de salud, éstas raras veces se abordan con un enfoque multidisciplinario y traslacional que garantice que los conocimientos y la información derivada de las mismas se utilicen para beneficiar de manera directa y a corto plazo a los sujetos de estudio (Ortiz-Hernández & García Torres, 2005).

Se ha documentado y enfatizado la necesidad de estudiar a mayor profundidad y con más amplitud el rol que juegan los factores psicológicos y sociales, tanto en la salud general, como en la salud oral de las personas, fundamentalmente en poblaciones consideradas como vulnerables con factores de riesgo específicos (Yuval, Varda, AviZini et al., 2011).

Resulta evidente entonces que los profesionales de la odontología debemos modificar la forma de diagnosticar las enfermedades orales, incluyendo las más prevalentes a nivel mundial (caries dental y enfermedades periodontales) considerando a los determinantes psicosociales que contribuyen a su instalación, desarrollo y consecuente evolución que deriva en el deterioro insidioso de los tejidos bucodentales

La evidencia disponible indica que los hombres que tienen sexo con hombres deben ser considerados como **población en riesgo** para el deterioro de la salud oral, y debe considerarse que

tienen comportamientos sexuales que los predisponen para adquirir el virus del VIH, estando actualmente concentrada la epidemia en este grupo.

El estado de salud oral en las personas portadoras del virus de la inmunodeficiencia humana es determinante en el monitoreo de la progresión de la enfermedad, ya que el aumento en la carga viral y el recuento linfocitario se han asociado fuertemente con cierto tipo de lesiones en la boca. (Shiboski et al., 2009).

Por otra parte, a nivel molecular y tomando como referencia investigaciones recientes es factible deducir que el perfil metabólico oral compuesto por carbohidratos, péptidos, lípidos, aminoácidos, carbohidratos, cofactores y nucleótidos se encuentra alterado en las personas que viven con el VIH-1 aun y cuando no presenten lesiones orales. Las citocinas, en las personas que viven con VIH, tienen una doble función ya que amplifican y limitan la infección simultáneamente (Arendorf, Bredekamp, Cloete & Sauer, 1998; Barr en Robertson & Greenspan, 1988). Varias investigadores han reportado que en el líquido crevicular gingival existen algunos componentes del complemento, factor de necrosis tumoral alfa y algunas citocinas que se relacionan con enfermedades sistémico-orales, sin embargo, poco se ha investigado sobre las citocinas que se expresan en este fluido oral en hombres que tienen sexo con hombres ni en personas portadoras de VIH (Alpagot. & Lee, 2003; Arendorf., Bredekamp, Ceballos, Aguirre & Bagan, 1996; Cloete & Sauer, 1998; Maticic et al., 2000), razón por la cual se requiere ampliar los conocimientos en esta línea para determinar qué citocinas están presentes, conocer mejor la forma en la que este factor sistémico repercute en el desarrollo y progresión de las enfermedades orales y periodontales, así como su correlación con la respuesta a la TARV.

Hoy por hoy no está bien definida la forma en la que participan todos los mecanismos involucrados y el impacto que ejerce cada uno de ellos cuando se presentan *de manera simultánea*.

A través de esta investigación se exploró la relación entre los factores psicosociales estrés, depresión, autoestima y apoyo social percibido con el estado sistémico y la salud oral percibida (subjetiva) y clínica (objetiva) en un grupo de hombres que tienen sexo con hombres que se desenvuelven en un contexto específico. Se generó conocimiento nuevo sobre el impacto que dichas variables psicológicas tienen en la calidad de vida de ésta población y cómo repercuten en el comportamiento, los hábitos de higiene y autocuidado oral.

Como una aportación adicional se exploró la situación de los participantes ante el VIH, y el perfil proteómico de 17 citocinas expresado en suero y en el líquido crevicular gingival de una muestra de individuos que resultaron ser portadores del virus para determinar si hay un patrón de expresión determinado que pueda proponerse como indicador o bio-marcador biológico de las mismas. La información obtenida será de utilidad para los profesionales de la odontología y del área de la psicología interesados en desarrollar pruebas diagnósticas no invasivas que contribuyan a cotejar y verificar, a través de marcadores biológicos, algunas condiciones psicológicas detectadas a través de instrumentos con formatos de auto-reporte y que faciliten su abordaje y tratamiento.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL PSICOLÓGICO**

Proponer un modelo que incluya variables psicológicas y sociales para explicar la salud oral clínica general y periodontal en un grupo de hombres que tienen sexo con hombres.

## **OBJETIVO GENERAL CLÍNICO-ODONTOLÓGICO**

Conocer el estado clínico de la salud oral y establecer la prevalencia y factores de riesgo de las patologías bucales en la población de estudio. Además, en los participantes que sean portadores de VIH, establecer si existe una relación entre el estado de salud local (oral y periodontal), el estado de salud sistémico (carga viral, linfocitos TCD4 y citocinas) y la TARV, para determinar la inferencia causal sistémica (VIH/TARV) en las enfermedades bucales.

## **OBJETIVO GENEAL MOLECULAR**

Determinar mediante la utilización de técnicas y metodologías de diagnóstico molecular la inferencia causal bidireccional sistémica-oral (la relación que guarda el estado de salud oral local, con el estado de salud sistémico y con el TARV) en un grupo de los hombres que tienen sexo con hombres participantes del estudio que vivan con VIH, para contribuir a ampliar el conocimiento sobre estrategias enfocadas a la detección oportuna y tratamiento temprano de enfermedades infecciosas secundarias mediante herramientas innovadoras, confiables y no invasivas.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Conocer los niveles de estrés, depresión, autoestima, apoyo social percibido, salud oral percibida y riesgo de infección por prácticas de sexo oral en un grupo de hombres que tienen sexo con hombres, en igualdad de sexo, edad y con los mismos factores de riesgo y estilo de vida.

2. Evaluar la relación existente entre los niveles de estrés, depresión, autoestima, apoyo social percibido, salud oral percibida, riesgo de infección por prácticas de sexo oral y la salud oral clínica (general y periodontal) en un grupo de hombres que tienen sexo con hombres, en igualdad de sexo, edad y con los mismos factores de riesgo y estilo de vida.
3. Determinar cómo percibe su estado de salud bucodental y el impacto de ésta en su calidad de vida en un grupo de hombres que tienen sexo con hombres, el nivel de importancia que da a las enfermedades orales como enfermedades oportunistas; si revela al Odontólogo su estado serológico y si ha sufrido de estigma y discriminación por el Odontólogo.
4. Identificar cualitativa y cuantitativamente las patologías bucales presentes en un grupo de hombres que tienen sexo con hombres en igualdad de sexo, edad, con los mismos factores de riesgo y estilo de vida. En quienes estén infectados **con VIH-1**, se considerará la relación a su carga viral, recuento linfocitario TCD4, a diferentes estadios de infección, tipos y tiempo de TARV mediante distintos parámetros clínicos
5. Analizar en líquido crevicular gingival y suero un panel citocinas y quimiocinas humanas (L-1&beta, IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-7, IL-8, IL-10, IL-12 (70), IL-13, IL-17, G-SCF, GM-SCF, IFN- $\gamma$ , MCP-1 (MCAF), MIP-1&beta, TNF- $\alpha$ ) de hombres que tienen sexo con hombres **infectados y no infectados con VIH-1** mediante análisis inmunoquímico múltiple y citometría de flujo.
6. Comparar el estado de salud periodontal, la carga viral, linfocitos T CD4, tipos y tiempo de TARV con la sobre o sub expresión de las citocinas analizadas en el líquido crevicular gingival y suero y con el estado de salud sistémica en hombres que tienen sexo con hombres infectados con VIH-1, en diferentes estadios de infección.

7. Estimar el modelo estructural de mejor ajuste para explicar la salud oral clínica (general y periodontal) de los HSH considerando: el nivel de estrés, depresión, autoestima, apoyo social percibido, autopercepción de la salud oral y el riesgo de infección por prácticas de sexo oral de éstos.

## **HIPÓTESIS**

Ho: La etiopatogenia, progresión y severidad de las patologías bucales que se presentan en los hombres que tienen sexo con hombres están asociadas con los factores sistémicos, psicológicos, sociales, moleculares, farmacológicos presentes, y con la presencia de VIH.

Ha: No existe asociación estadísticamente significativa entre las patologías bucales presentes en los hombres que tienen sexo con hombres, con y sin VIH, en relación con los factores sistémicos, psicológicos, sociales, moleculares, y farmacológicos presentes.

Hipótesis 1. Los niveles de estrés, depresión, auto-percepción de impacto negativo de la salud oral y riesgo de infección por prácticas de sexo oral son mayores, y el nivel de autoestima y apoyo social percibido son menores en los hombres que tienen sexo con hombres con infección por VIH-1, con respecto a los niveles de quienes no presentan infección al momento de realizar la investigación.

Hipótesis 2. A mayores niveles de estrés, depresión, percepción de impacto negativo y riesgo de infección por prácticas de sexo oral, mayor deterioro de la salud clínica (general y periodontal), y a mayor autoestima y apoyo social percibido, menor deterioro de la salud oral clínica (general y periodontal).



Hipótesis 3. Los hombres que tienen sexo con hombres con y sin infección por VIH-1 perciben positivamente su salud bucodental, le dan una importancia mínima a las enfermedades orales oportunistas, no revelan su estado serológico al Odontólogo y perciben que sí han sufrido estigma y discriminación de su parte.

Hipótesis 4. Existe diferencia en las citocinas y quimiocinas humanas analizadas en el suero y el LCG en los HSH no infectados, con respecto a los infectados con VIH-1.

Hipótesis 5. A mayor carga viral, menor conteo de linfocitos TCD4, menor tiempo de TARV, mayor deterioro periodontal y mayor sobre expresión de citocinas en LCG.

Hipótesis 6. Las variables propuestas en conjunto explican la salud oral clínica (general y periodontal) en los HSH que participaron en el estudio.

## **CAPITULO 2**

### **MARCO TEÓRICO**

La salud oral forma parte de la salud general y no puede ser separada de ella. La relación entre ambas es compleja y recíproca, se asocia con varios sistemas patofisiológicos y psicosomáticos. Con frecuencia los problemas sistémicos exacerbaban los problemas orales y viceversa, los problemas orales pueden ocasionar un deterioro sistémico ocasionando un círculo vicioso.

Las correlaciones entre la salud oral y sistémica pueden observarse como las manifestaciones orales de las condiciones sistémicas per se, complicaciones orales de tratamientos sistémicos y terapias farmacológicas, infecciones orofaríngeas localizadas como reservorio de patógenos o focos de infección que pueden acelerar o incrementar la inflamación y la diseminación de patógenos orales y sus toxinas a otros órganos y tejidos.

En relación al bienestar de las personas, las condiciones orales se han asociado significativamente con la salud psicofisiológica como el dolor, incomodidad, ansiedad, función y estética que afectan la calidad de vida y la economía. La integración del cuidado de la salud general y la salud oral es esencial para mantener una calidad de vida aceptable (Jansisyant & Sangasapaviriya, 2009).

Según la literatura existen varias dimensiones relacionadas con la salud oral que tienen asociaciones teóricas plausibles con el bienestar emocional y social. Estas incluyen comportamientos como el autocuidado oral apropiado asociado con confianza y cooperación (coping) (Freire, Sheiham & Hardy, 2001), el cepillado dental regular, asociado con autoestima (Honkala, Honkala & Al-Sahli, 2007), la experiencia de enfermedades dentales como la presencia

de dientes deteriorados no tratados (Pattussi, Olinto, Hardy & Sheiham, 2007) y la calidad de vida relacionada con la salud oral, como el dolor de cabeza causado por alteraciones en el sueño (Skaret, Berg, Kvale & Raadal, 2007) y la insatisfacción con la apariencia dental (Inoue, Tabuchi, Imamura, Noguchi, Furuta I, 2008).

En los últimos 30 años se han propuesto diferentes modelos de la salud oral, relacionada en su mayoría con la calidad de vida (en inglés Oral Health Related Quality of Life/ OHRQoL) (Brondani & MacEntee, 2014).

Cuando se trata de retratar las consecuencias de la incapacidad oral, los modelos existentes le dan poca o nula importancia a la salud en comparación a la que le otorgan a la enfermedad (Brondani, Bryant & MacEntee, 2007) al grado de que el más predominante marco teórico en la investigación de la salud oral ha sido el abordaje biomédico enfocado principalmente en el diagnóstico y las patologías (Levasseur, Desrosiers & Tribble, 2007).

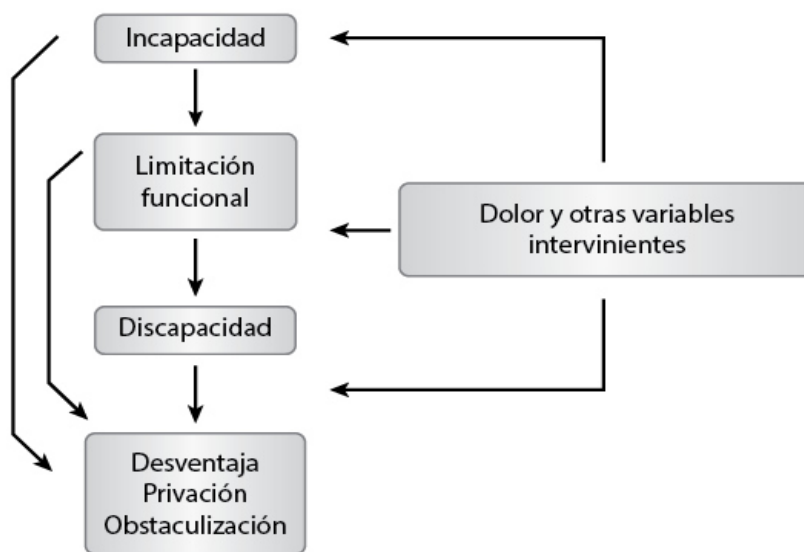
Desde un punto de vista biomédico, la ausencia de salud oral es sinónimo de la presencia clínica de destrucción o deterioro de los tejidos. En esta línea el modelo propuesto e introducido a la odontología por David Locker (1988) es el más conocido, el cual pretende explicar la salud oral tomando como base la discapacidad derivada del deterioro de la misma (Figura 1).

Este modelo es una adaptación de la clasificación de la Organización Mundial de la Salud sobre las discapacidades, limitaciones y desventajas (ICIDH) que definen las consecuencias de la enfermedad y discapacidades como condiciones destructivas socialmente en relación los roles de trabajo y funcionalidad de los individuos en la sociedad.

El concepto de salud oral ha cambiado significativamente en los últimos 30 años, y a medida que se amplían los conocimientos sobre los factores que influyen en la misma, se han propuesto definiciones que incluyen una perspectiva psicosocial, como la que propuso Dolan (1993) quien

afirma que “la salud oral es aquella en la que existe una dentición funcional y confortable que permite a las personas conservar el rol social que desean”.

De acuerdo a esta perspectiva orientada socialmente, la salud oral empezó a ser reconocida como un concepto dinámico relacionado con las percepciones individuales y experiencias considerando que las expectativas de las personas difieren y la salud es inestable a lo largo del tiempo (Allison, Locker & Feine, 1997; Gregory, Gibson & Robinson, 2005; Locker, 1997). Sin embargo, los modelos que se han propuesto posteriores al modelo de Locker aún no incorporan los aspectos psicosociales que las personas experimentan cuando su salud oral se altera.



**Figura 1: Modelo de salud oral propuesto por Locker (1988)**

*Referencia: Thirty years of portraying oral health through models: what have we accomplished in oral health-related quality of life research? Quality of Life Research, May 2014, Vol. 23 Issue 4, p1087-1096, 10p Diagram on p1089.*

El modelo propuesto por Adulyanon y Sheinham, por ejemplo, presenta una versión modificada del modelo de Locker y de la clasificación de discapacidades, limitaciones y desventajas propuesta por la OMS. Se incorporan las variables dolor e insatisfacción que influyen indirectamente en el impacto psicosocial de las actividades diarias (Figura 2).

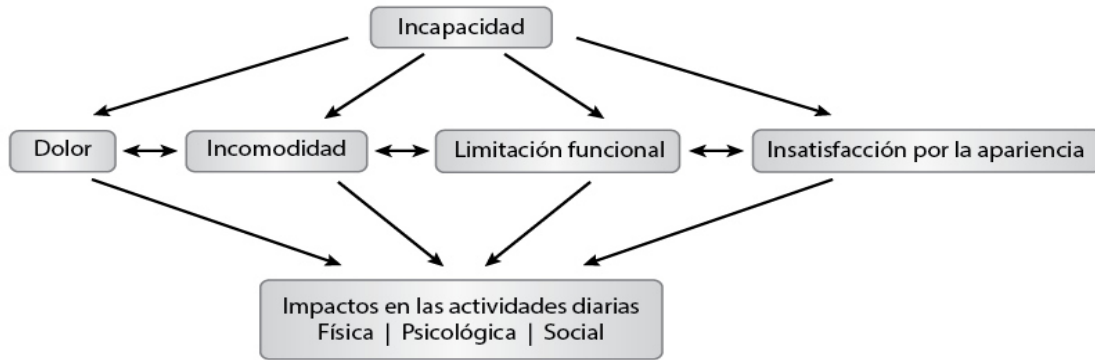


Figura 2: Esquema teórico propuesto por Adulyanon y Sheiham

A partir de este modelo empezó a ponerse mayor atención en el impacto social que las enfermedades orales causan en las personas, siendo Cushing et al. (1986) quienes desarrollaron un instrumento para medir específicamente las dificultades, limitaciones y restricciones que sufren o experimentan quienes padecen alguna enfermedad o deterioro en la cavidad oral (The Social Impacts of Dental Diseases). Posteriormente Gilbert et al. (1998) propusieron un modelo al que denominaron multidimensional en el que representan los posibles efectos de las enfermedades orales en base a las discapacidades y las actividades diarias (Figura 3).

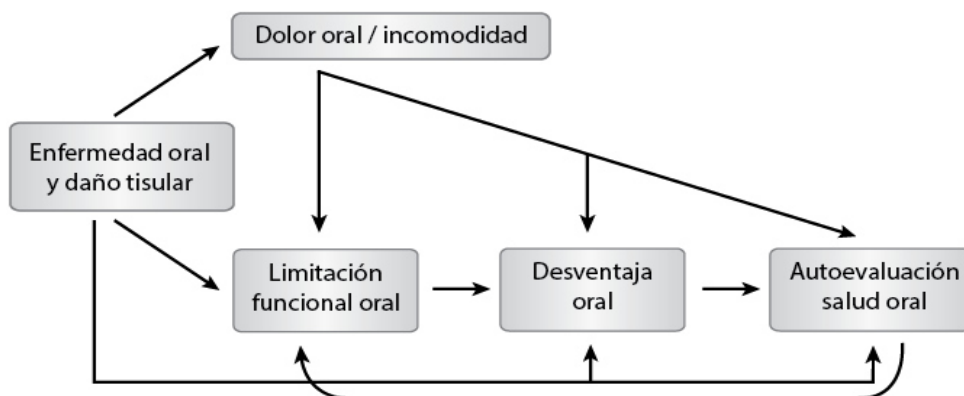


Figura 3: Modelo conceptual multidimensional de la salud oral propuesto por Gilbert y cols. (1998)

En este modelo se enfatiza la influencia del dolor y la limitación de la función en la forma en que las personas auto-evalúan y perciben su salud oral. Algunos otros modelos desarrollados han incorporado el constructo “calidad de vida”, el cual se ha enfrentado a diversas controversias. Broder et al. (2000), por ejemplo, consideran que la calidad de vida relacionada con la salud oral es una dimensión independiente a la calidad de vida general. Por su parte Kressin et al. (1994) en su momento consideraban que “*el impacto de las condiciones orales en las actividades de la vida diaria y el bienestar es lo que se considera calidad de vida relacionada a la salud oral*” y reconocieron la necesidad de profundizar y ampliar la investigación de este paradigma.

Williams et al., propusieron un modelo que plantea una relación dinámica continua entre 6 dominios a los que ellos consideraron primarios, los cuales se impactan mutuamente entre sí: 1) salud/enfermedad preclínica, 2) enfermedad biológica/clínica, 3) estado de los síntomas 4) estado de la función 5) percepción de la salud y 6) calidad de vida (Figura 4).

Lo interesante de este modelo es que representa un dinamismo entre los diferentes dominios que no había sido considerado en modelos previos, lo cual se representa por la bi-direccionalidad de las flechas que muestran que la salud oral se encuentra en un estado de fluctuación constante.

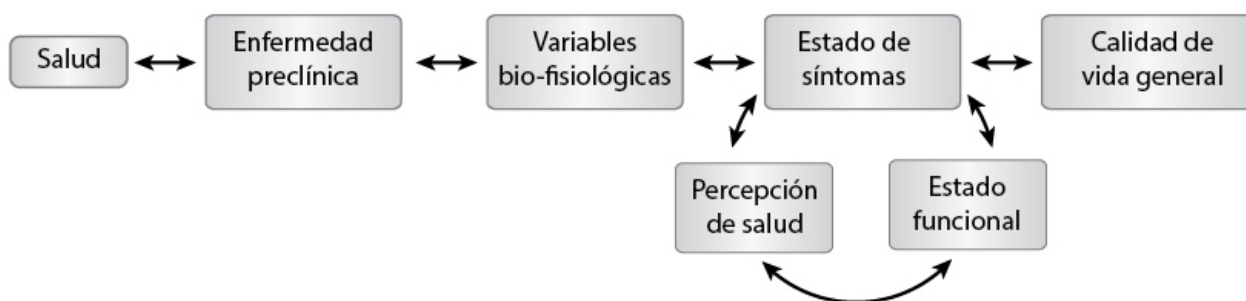


Figura 4: **Modelo de la calidad de vida relacionada con la salud oral de Williams y cols. (1998)**

El modelo de Williams y cols surgió de la premisa de que un nivel satisfactorio de salud oral, comodidad y función son componentes integrales de la salud general, y lo utilizaron para desarrollar un cuestionario enfocado en la disfunción (the Oral Health Related QoL). En el año 2005, Locker y Gibson, destacaron la importancia tanto de los efectos físicos y psicológicos de las enfermedades orales en la calidad de vida. En este modelo se enfatizan las percepciones negativas de la salud oral con conceptos como “función comprometida”. Este modelo representa una relación unidireccional entre sus componentes, lo cual difiere del concepto de fluctuación y dinamismo que fueron propuestos previamente, lo cual sigue siendo motivo de controversia e investigación (Figura 5).

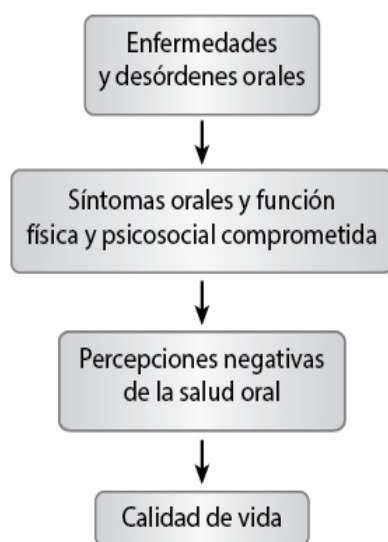


Figura 5: **Modelo de salud oral de Locker y Gibson (2005)**

Un año después Nutall et al. (2006) propusieron un modelo más el cual, al igual que los modelos predecesores, está enfocado únicamente a las consecuencias negativas que se derivan de las enfermedades orales, el cual se originó de las respuestas obtenidas de un cuestionario que fue aplicado a un grupo de pacientes, considerándose por ello un modelo muy limitado (Figura 6).

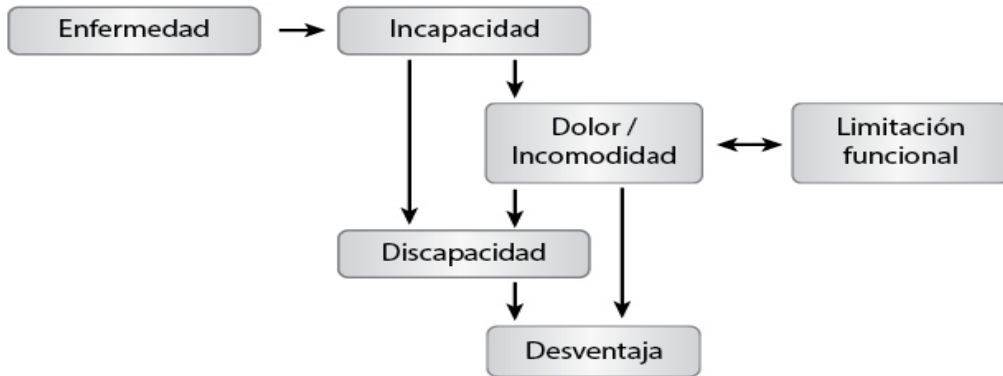


Figura 6: **Modelo de la Salud oral de Nuttall y cols. (2006)**

Los modelos de salud oral anteriormente presentados representan el resumen de 30 años de investigación, los cuales dieron como resultado que la Organización Mundial de la Salud adoptara la Clasificación Internacional de Función, Discapacidad y Salud, a su vez, generara un modelo que contempla varios sistemas y combina factores biológicos (condición de salud), psicológicos (factores personales) y sociales (factores ambientales), los cuales contribuyen en la salud en varios contextos (Figura 7).

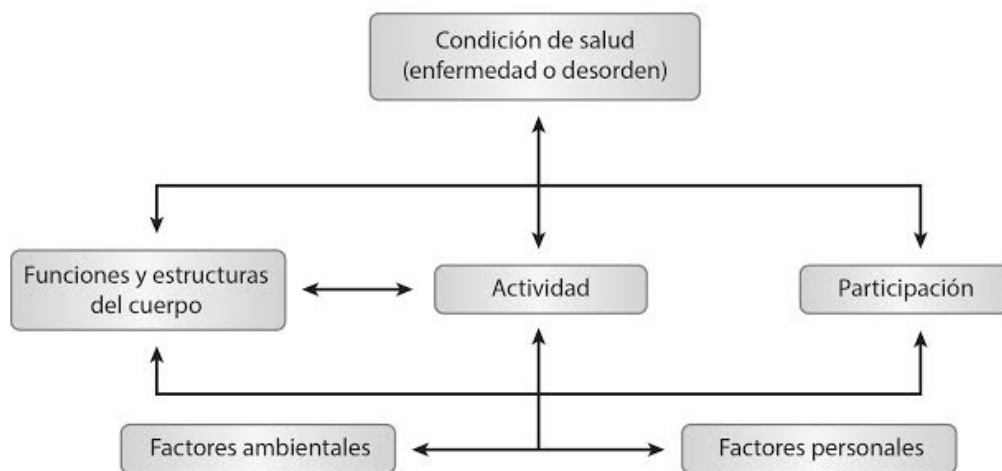


Figura 7: **Marco de referencia basado en la Clasificación Internacional de Función, Discapacidad y Salud (OMS, 2001)**



Siendo un modelo multidimensional, el modelo propuesto por la OMS favorece que se haga una interpretación más personal de la salud e intenta incorporar menos elementos negativos, ilustrando la discapacidad e incapacidad física como parte integral del contexto social, cultural y psicológico de la vida de las personas. Este modelo se ha utilizado como referencia para determinar la funcionalidad y la incapacidad ocasionada por diferentes enfermedades, desde una perspectiva biopsicosocial (Stamm et al., 2005). Al focalizarse en los aspectos sociales, el modelo ICF ofrece un panorama holístico íntimamente relacionado con la salud y la calidad de vida que se interpreta como la percepción de un individuo en su contexto cultural y de valores, y acorde a sus objetivos, metas, parámetros y preocupaciones personales.

En el 2006 se propuso el denominado Modelo Existencial de la Salud Oral (MacEntee, M. I. 2006) basado conceptualmente en el modelo ICF de la OMS y en los conocimientos disponibles hasta ese momento sobre salud y discapacidad, y empíricamente sustentado en las experiencias y estimaciones sobre la salud oral de un grupo de adultos mayores. Esta representación ilustra en el círculo interno los aspectos que giran alrededor de la salud oral (salud general, higiene y confort).

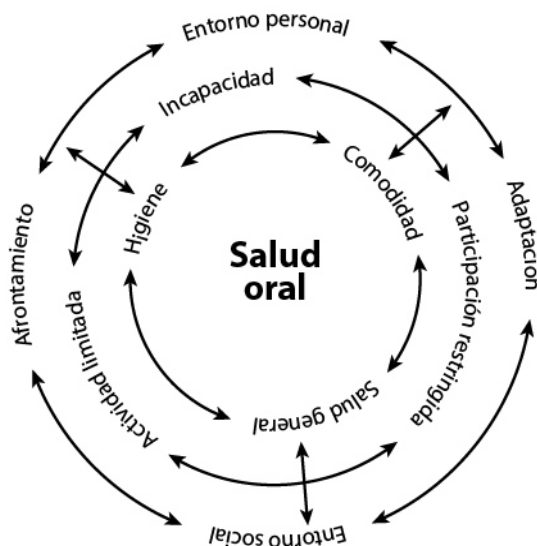


Figura 8: Modelo Existencial de la Salud Oral de MacEntee (2006)

En el círculo medio se enumeran las consecuencias negativas de la pérdida o el deterioro de la misma (limitación de las actividades, participación restringida y discapacidad), y en el círculo externo se nombran los aspectos de la vida que se ven impactados por el estado de salud de la boca y que requieren adaptación y afrontamiento (personal y social) (Figura 8).

Finalmente, Moody et al. (2007) reestructuraron el modelo propuesto por McEntee incluyendo en él factores como: dieta, prioridades económicas, expectativas personales, así como el valor de la salud y creencias (Figura 9).

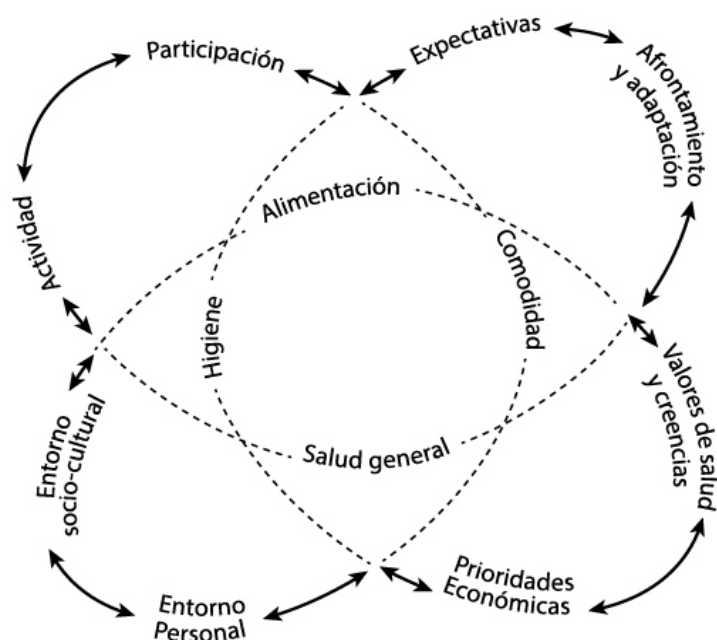


Figura 9: **Modelo de la Salud oral re-definido (Moody, 2007)**

Estos modelos han tratado de explicar teóricamente la forma en la que factores externos a la cavidad oral propiamente dicha, impactan en la salud de la boca, sin embargo hay que tomar en cuenta que éstos se han propuesto considerando a poblaciones de adultos sistémicamente

saludables, y no se han adaptado a poblaciones con condiciones sistémicas, factores de riesgo y características específicas que hoy en día se tiene evidencia que influyen de manera significativa en la salud oral, tales como tabaquismo, diabetes, VIH y comportamientos sexuales; ni tampoco se han incluido de manera explícita factores psicológicos como el estrés, la depresión y la autoestima, ni factores sociales como el apoyo social percibido, a pesar de que existe también evidencia de la repercusión de éstos en el estado de la cavidad oral.

Hablando del VIH, las manifestaciones bucales y peribucales son frecuentes en pacientes portadores del virus y contribuyen a predecir el deterioro de la salud general, por lo que pueden ser utilizadas como valor diagnóstico en el monitoreo del estado inmunológico de los pacientes (Ranganathan et al., 2004; Reichart, Khongkhunthian & Bendick, 2003). Asimismo una higiene oral deficiente derivada de un estado psicológico alterado puede contribuir al desarrollo de enfermedades oportunistas en personas que viven con VIH (Ranganathan & Hemalatha, 2006).

En relación a los comportamientos sexuales, en la última década han cambiado significativamente. La edad de iniciación sexual es más temprana y el número de parejas sexuales se ha incrementado (Agius, Pitts, Smith, Mitchell, 2010; Bajos, Bozon, Beltzer, Laborde, Andro et al., 2010; Herbenick, Reece, Schick, Sanders, Dodge et al., 2010; Herlitz, 2009; Satterwhite, Kamb, Metcalf, Douglas, Malotte et al., 2007). La práctica de sexo oral es actualmente más frecuente y varía entre las diferentes edades y razas, siendo más prevalente entre los individuos blancos (75%), en comparación con los de raza negra (62%) o los hispanos (63%).

El sexo oral se refiere a las actividades o prácticas sexuales que involucran la estimulación de los genitales utilizando la boca, labios, lengua, dientes o faringe, y comprende también las prácticas oro-anales y oro-genitales.

Existen diferentes tipos de sexo oral. Las más comunes son la felación, el cunnilingus (sexo oro-genital) y el anilingus (sexo oro-anal), las cuales se relacionan con el origen de varias infecciones y enfermedades, aún y cuando la práctica sexual más común entre los seres humanos sigue siendo el sexo vaginal (Saini, Saini & Sharma, 2010)

Johnson et al. (2001) reportaron que el 72.9% de los hombres y el 66.2% de las mujeres refieren haber experimentado cunilinguis, mientras que el 69.4% de hombres y el 64% de mujeres admitieron haber practicado felación.

Estudios realizados en adolescentes reportan que en esta población el inicio de la actividad sexual es a través de sexo oral, y la estimulación oro-genital es practicada por un elevado porcentaje de mujeres en esta etapa de la vida antes de iniciar un contacto vaginal tradicional. (Markham, Fleschler, Baumler & Tortolero, 2009).

Si bien el contacto casual con saliva sigue considerándose de bajo riesgo para la transmisión del VIH, el contacto sexual oral puede incrementar el riesgo de transmisión del virus, siendo el riesgo significativamente mayor en hombres que tienen sexo con hombres (Faruque, Edlin, McCoy et al., 1996; Hoffman, Klein & Clark., 1997).

El contacto oro-genital se relaciona también fuertemente con el desarrollo de cáncer orofaríngeo por su asociación con varias cepas del virus del herpes, el cual se es considerado como un importante factor de riesgo del cancer de células escamosas de cabeza y cuello (Scully, 2002).

Los gays, bisexuales, y los hombres que tienen sexo con hombres tienen además 17 veces más probabilidad de desarrollar cáncer anal, y quienes viven con VIH tienen un riesgo aún mayor de desarrollarlo, en comparación con hombres heretosexuales (CDC, 2015). Recuperado de: <http://www.cdc.gov/msmhealth/std.htm>)

La incidencia de enfermedades de transmisión sexual ha aumentado significativamente en los últimos años en la población bisexual y en los HSH. En Estados Unidos en el 2014, el 83% de los casos de sífilis primaria y secundaria se presentaron en estas poblaciones y las infecciones por clamidia, gonorrea y el virus del papiloma humano son también de preocupación.

La transmisión de estas infecciones se da a través de contacto sexual (vaginal, oral y anal (sin uso de condón), así como por contacto directo con la piel del área genital. Esto significa que aunque el uso del condón se considera una medida efectiva para evitar la transmisión de infecciones de transmisión sexual, los virus del herpes y del papiloma humano pueden diseminarse por el contacto con áreas genitales no protegidas por el condón. (CDC, 2015). Recuperado de: <http://www.cdc.gov/std/life-stages-populations/stdfact-msm.htm>).

La mayoría de las personas que tienen prácticas de sexo oral lo hacen de manera insegura, es decir sin utilizar barreras de protección, debido a que no temen que resulte un embarazo olvidando o ignorando que existe evidencia de que a través del sexo oral pueden contraerse y transmitirse enfermedades orales, respiratorias, genito-urinarias y patógenos entéricos, ya que se introducen microorganismos a través de los fluidos que se intercambian tales como saliva, líquido crevicular, secreciones vaginales, secreciones anales, heces fecales, líquido pre-eyaculatorio y semen (Harville, Zhang & Hatch, 2004).

La salud de la cavidad oral y la incidencia de enfermedades bucales es asociada por diversos autores, a diferentes factores. Flaer, Younis, Benjamin & Al Hajeiri (2010) consideran que las percepciones individuales sobre la salud bucal y como ésta impacta en la propia salud general influyen significativamente en el auto-cuidado. Por otra parte Jun et al. (2006) consideran que el desarrollo de ciertas enfermedades orales están íntimamente relacionadas al estilo de vida y a los hábitos de las personas. Dahlgren & Whitehead (1991) desarrollaron un modelo para explicar el

mecanismo en la que los determinantes sociales afectan la salud de las personas. En su modelo estos autores consideran a los factores individuales como la edad y el género (variables demográficas), ocupan la posición central y son factores sobre los cuales no se tiene control. Incluyen además factores proximales que se refieren al estilo de vida, las condiciones sociales y materiales en las que viven las personas las ubican en la parte intermedia, y las condiciones generales, culturales y ambientales se posicionan en la parte distal del modelo constituyendo lo que ellos llamaron los factores contextuales (Figura 10).



Figura 10: Modelo Social de la Salud de Dahlgren y Whitehead (1991).

Otro modelo teórico relacionado con la salud oral, pero enfocado a la caries dental, fue el desarrollado por Peterson (2005), quien asocia esta enfermedad a factores distales (características socioculturales y ambientales), y factores proximales (uso de servicios dentales y comportamientos). Este modelo fue adoptado por la Organización Mundial de la Salud.

El efecto en la salud oral de algunos de éstos determinantes sociales ha sido ya evidenciado y documentado en la literatura. Algunos estudios ha encontrado que el género (femenino o masculino), la raza, el estrato socioeconómico, el tabaquismo, el tener o no automóvil propio, el grado de educación, el estrés y el hábito de acudir con el odontólogo solamente en situaciones de urgencia, están asociados al estado de salud oral y a la pérdida de dientes (Cunha-Cruz et al., 2004;

Kendryx et al., 2012; Kida et al., 2006; Moreira et al., 2010; Sanders et al., 2007; Susin et al., 2005; Thorstensson et al., 2010). En la última década hay una tendencia a nivel global en enfatizar y resaltar el papel que juegan los determinantes y las inequidades sociales en la salud.

## **Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) y Síndrome de Inmunodeficiencia Humana (SIDA)**

### **Antecedentes generales y estado actual global de la epidemia**

A pesar de los avances médicos y terapéuticos el virus de la inmunodeficiencia humana se convirtió en una pandemia en el siglo XX. Esta infección produce un deterioro insidioso y progresivo del funcionamiento del sistema inmune. (Fauci, 1988; Mandell, Bennett., Mandell & Dolin., 2004). El origen del VIH-1 y VIH-2 fue el resultado de una transferencia zoonótica de lentivirus que infectan a los primates en África (Hahn, Shaw, De Cock et al., 2000). El análisis filogenético del VIH-1 y virus relacionados de primates no humanos sugiere que la transmisión ocurrió en tres eventos independientes a principios del siglo XX y dieron lugar a tres grupos de VIH-1: Mayor (M, entre 1915 y 1941), atípico (O), y no mayor y no atípico (N y P) (Keele et al., 2006; Korber., 2000; Plantier et al., 2009).

La propensión del cambio genético rápido del VIH brinda una oportunidad única para conocer en donde y cuando tuvo su origen la pandemia del SIDA. Los análisis filogenéticos y estadísticos han fechado el último ancestro común del VIH-1 (grupo M) a alrededor de 1910 a 1930 (Korber et al., 2000; Worobey et al., 2008).

Esto indica que después de que la pandemia del VIH-1 apareció por primera vez en el oeste colonial del centro de África, ésta se extendió por unos 50 a 70 años antes de ser reconocida. La

ubicación probable de la epidemia ha sido identificada en estudios epidemiológicos moleculares, éstos han indicado que la mayoría, si no todos los grupos de VIH-1 se produjeron en el área cercana a Kinshasa, antes llamada Leopoldville. Todos los subtipos conocidos del grupo VIH-1 se han identificado allí, así como linajes adicionales que han quedado restringidos a esta zona (Vidal, Peeters, Mulanga-Kabeya et al., 2000).

Leopoldville fue también el lugar donde las primeras cepas de VIH-1 grupo M fueron descubiertos (Worobey, Gemmel, Teuwen et al., 2008; Zhu, Korber, Nahmias et al., 1998). El análisis genético de la sangre infectada y muestras de tejido recogidas de los residentes de Kinshasa en 1959 y 1960, respectivamente, han puesto de manifiesto que el VIH-1 ya se había diversificado en diferentes subtipos. Por último, los datos demográficos indican que la pandemia del VIH-1 surgió en un momento en el que la población urbana en el oeste de África Central se encontraba en expansión (Worobey et al., 2008). Leopoldville era la ciudad más grande de la región en esas fechas y por lo tanto un destino probable para la aparición de la infección. Por otra parte, los ríos, los cuales sirvieron como las principales rutas de viajes y el comercio en esa época, habría proporcionado un vínculo de conexión entre el chimpancé reservorio del VIH-1 grupo M en el sudeste de Camerún y Leopoldville a las orillas del Congo (Sharp, Shaw & Hahn, 2005). Por lo tanto, toda la evidencia actual apunta a Leopoldville /Kinshasa como la cuna de la pandemia del SIDA.

Según el informe de ONUSIDA y de la Organización Mundial de la Salud sobre la epidemia mundial de SIDA 2011 actualmente existen 36.9 millones de personas infectadas por el virus de inmunodeficiencia Humana.



Esta cifra la convierte en una de las enfermedades de mayor incidencia a nivel mundial (United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS), 2013. Recuperado de: [http://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/UNAIDS\\_Global\\_Report\\_2013\\_en\\_1.pdf](http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNAIDS_Global_Report_2013_en_1.pdf))

Un dato importante es el actual aumento en la sobrevivencia de las personas que viven con el virus del VIH, debido en gran parte al mayor acceso que en general se tiene al tratamiento de la enfermedad. Esto se ve reflejado en el incremento en el número de pacientes infectados por VIH tratadas eficazmente con diversos esquemas de tratamientos antirretrovirales, lo que ha ayudado a reducir significativamente las muertes relacionadas con el SIDA, especialmente en los últimos 5 años.

Se estima que para el 2015 al menos 15.8 millones de personas recibían tratamiento antirretroviral en países de ingreso bajo y medio. En promedio, en estos países la cobertura de personas viviendo con VIH que requieren tratamiento antirretroviral es del 47% mientras que en el 2009 era del 39%. En este sentido México es un país de Latinoamérica que con la nueva metodología del ONUSIDA se ubican en el rango de países con cobertura antirretroviral entre 60% y 79%.

## **Epidemiología, prevalencia y factores de riesgo en México**

México ocupa el segundo lugar en cantidad de casos conocidos de VIH en Latinoamérica, y el lugar 17 a nivel mundial en la prevalencia de casos de síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).

De acuerdo al panorama reportado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y el Centro Nacional de Prevención y Control del SIDA (CENSIDA) sobre la situación de esta pandemia, en México existen 0.3 personas infectadas por cada 100 habitantes, lo cual representa

un reto para el sistema de salud pública. El primer caso de SIDA en México fue diagnosticado en 1983, y aunque al inicio se diseminó lentamente, entre 1988 y 1995 en nuestro país se presentó un aumento exponencial de las infecciones de VIH.

Según reportes CENSIDA, desde 1996 parece que el número de casos de SIDA se ha estabilizado con una media de 5,000 casos nuevos al año. El grupo más afectado por el virus del VIH es el de personas de entre 15 y 44 años de edad, siendo el SIDA en México la cuarta causa de fallecimiento en hombres y la séptima en mujeres.

En México se cuenta actualmente con un Registro Nacional casos SIDA en el cual se tiene la información de los casos de SIDA que se han diagnosticado y registrado en las diferentes instituciones de salud (CENSIDA, 2011).

Al 31 de Diciembre de 2011, este sistema indicaba los siguientes datos para el país: 151,614 casos acumulados de SIDA, de los cuales 123,706 (82%) eran hombres y 26,900 (18%) mujeres); y se habían registrado 36,714 casos acumulados de VIH, de los cuales 26,697 (72.8%) eran hombres y 10,017 (27.2%) mujeres. La razón hombre/mujer de casos de SIDA es en 2011 de 4.5 a uno (promedio global del país), es decir, 4.5 hombres con SIDA por cada mujer. Mientras que para los casos de VIH la razón es de 3.4 hombres por cada mujer.

En México, la epidemia de VIH es una epidemia concentrada. Esto quiere decir que los niveles de prevalencia en ciertos grupos de la población son notablemente más altos que en el resto de la población, puesto que la infección no se ha extendido de manera generalizada. Las epidemias concentradas de VIH hablan de la persistencia de ciertas prácticas que aumentan el riesgo de contraer el virus entre las subpoblaciones más afectadas. En nuestro país la principal vía de transmisión del VIH es la vía sexual; y tenemos una epidemia concentrada en hombres que tienen sexo con hombres, personas que realizan trabajo sexual y personas que usan drogas inyectables.

Según el CENSIDA el grupo más afectado por la epidemia es el de los hombres que tienen sexo con hombres (HSH), que representan el 60% del total de seropositivos en el país. De acuerdo con los datos proporcionados por ONUSIDA, en México la prevalencia del VIH entre hombres que tienen relaciones sexuales con hombres era de 17% en 2013, cifra extremadamente alta en comparación con el indicador para la población general.

## **Historia natural de la enfermedad y su relación con la cavidad oral**

La infección por VIH conlleva a la muerte progresiva de los linfocitos T CD4 llevando a la manifestación de SIDA. Los mecanismos que conllevan a esta acción no son aun del todo comprendidos, sin embargo los datos sugieren que la apoptosis, es decir, la muerte intencionada de los linfocitos, juega un papel primordial. La activación crónica del sistema inmune por la presencia del VIH-1 contribuye directamente al decremento en el recuento linfocitario T CD4 independientemente de la carga viral (Turner, 1999)

La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 (VIH-1) y su interacción con la respuesta inmune del hospedero desencadena, por diversos factores y mecanismos muy complejos, una serie de eventos y múltiples fases que constituyen el curso natural de la enfermedad. En la fase final de esta interacción se expresa lo que conocemos como Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), que invariablemente desencadena en la muerte del hospedero.

El VIH-1 es el responsable de la diseminación mundial de esta enfermedad y en la actualidad constituye uno de los problemas de salud más serios y preocupantes. Después de la infección inicial por VIH, el tiempo en el que se desarrollan los síntomas asociados a la enfermedad varía de una persona a otra. Se ha reportado que del 5 al 10% del total de personal VIH positivas tienen una

historia diferente de la enfermedad desde los puntos de vista clínico e inmunológico (Turner, 1999).

Algunas personas no presentan síntomas 10 o más años posteriores a la infección, mientras que otras desarrollan los síntomas de SIDA en poco tiempo. Los pacientes que permanecen asintomáticos por largos periodos de tiempo no requieren tratamiento antirretroviral, ya que sus células TCD4 permanecen constantes dentro de los límites de referencia y presentan baja carga viral, por lo que se les ha llamado no progresores (o supervivientes a largo plazo). Este grupo se distingue del grupo denominado progresores promedio, formado por el 60 al 70% de las personas infectadas, con una supervivencia estimada de 10 años, y del grupo de los denominados progresores rápidos, compuesto por el 30% de los pacientes infectados, quienes tienen un curso de 5 o menos años en promedio entre el momento de la infección y la muerte. (Saksena, 2006)

En la boca aparecen manifestaciones clínicas que en muchas ocasiones son el primer signo de esta enfermedad, mismas que han sido estudiadas y cuyo valor diagnóstico y como predictoras del pronóstico de la progresión del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) (Chapple et al., 2000; Patton, 2000; Nokta, 2008; Ranganathan, 2006).

En personas en los cuales se desconoce su estado serológico en relación con el virus del VIH, las manifestaciones orales pueden sugerir una probable infección por VIH-1, aún y cuando no se haya aún diagnosticado la infección. (Reznik, 2006) Asimismo en personas que viven con el virus del VIH y que no se encuentran bajo tratamiento antirretroviral, la presencia de ciertas manifestaciones orales pueden ser señal de la progresión o estado activo de la enfermedad del VIH.

Por otra parte, en pacientes que se encuentran bajo terapia antirretroviral, la presencia de ciertas manifestaciones en la boca, pueden señalar el aumento del nivel de RNA del VIH-1 en plasma.

En países en vías de desarrollo la prevalencia de lesiones a nivel de la cavidad bucal es alta en individuos infectados por el VIH, además varios reportes indican que entre el 70 a 90% de los pacientes con VIH/SIDA muestran manifestaciones en cabeza y cuello en algún estadio de la enfermedad o seropositividad, y que esta proporción aumenta cada vez más a medida que la enfermedad evoluciona (ONUSIDA, 2011).

La cavidad oral es una entrada importante para el cuerpo humano. La comida entra en la boca, se mastica y se mezcla con la saliva en su camino hacia el estómago y el tracto intestinal. La cavidad oral humana también es llamada el microbioma oral humano. Esto se debe a que puede contener varios micro-ambientes en un momento dado los cuales varían de un diente a otro. Además, se ha estimado que el número de bacterias que residen en la boca es cercano a 25.000 especies diferentes, en donde tan solo cerca de 1000 especies existen como parte del ecosistema de la biopelícula o placa dental (Kolenbrander *et al.*, 2006).

La prevalencia global de las manifestaciones orales de la infección por VIH ha cambiado desde la llegada de la terapia antirretroviral de gran actividad (TARV). Patton et al (2006) señalaron una reducción de las lesiones orales del 47,6% al 37,5% al utilizarse la TARV. Si bien esta enfermedad ha sido ampliamente investigada a nivel internacional, existen pocos estudios sobre las consecuencias de ésta en la cavidad bucal.

Dentro de las prácticas de riesgo para adquisición de agentes patógenos causantes de lesiones orales se encuentra el sexo oral, el cual es una práctica sexual común entre parejas heterosexuales y homosexuales. La práctica oro-genital está implicada como una vía de transmisión de gonorrea, sífilis, *Chlamydia trachomatis*, chancroide, y *Neisseria meningitidis*. Otros organismos respiratorios, como los estreptococos, *Haemophilus influenzae* y *Mycoplasma pneumoniae* también puede ser transmitida por esta ruta.

La felación confiere un riesgo de adquisición de infecciones por quien la practica. El sexo oro-anal está implicado en la transmisión de varias infecciones entéricas. En vista del incremento de la práctica el sexo oral este se ha convertido en una vía potencialmente importante en la transmisión de patógenos orales, respiratorios y genitales. La enfermedad periodontal acelera el fenómeno de la transmisión de infecciones en la circulación sistémica. Por lo tanto las consecuencias de la enfermedad periodontal son significativas y se debe dar suma importancia a la salud oral para la práctica de sexo oral (Edwards & Carne, 1998; Jabra-Rizk et al., 2003; Moore et al., 1993; Saini et al., 2010).

## **Aspectos psicológicos relacionados con el VIH y su relación con la salud oral**

### **Contexto general**

Actualmente la evidencia muestra que los factores contextuales y psicosociales participan en la predicción de la progresión de la enfermedad causada por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). (Chida & Vedhara, 2009; Leserman, Petitto, Gu H, et al., 2002; Remor, Penedo, Shen & Schneiderman ,2007).

Velasco & Sinibaldi (2001) refieren que la ansiedad, el miedo, la ira, la depresión, la somatización y la negación son las reacciones psicológicas que se presentan con mayor frecuencia en las personas cuando se les anuncia el diagnóstico de que son portadoras del virus del VIH. Existen varias teorías que intentan explicar la relación que existe entre las variables psicosociales y la salud oral, y el impacto que tienen los factores psicológicos en el desarrollo de enfermedades

bucales. En la actualidad existe evidencia de que los factores psicosociales interfieren con el desempeño de diversas actividades y algunos comportamientos cotidianos.

Dumitrescu, Kawamura, Zetu & Teslaru (2009) encontraron que los comportamientos o hábitos de higiene oral están asociados a varios aspectos o rasgos psicológicos como: depresión, estrés y autoestima. Si las personas no le dan importancia a su salud bucal y, por alguna razón descuidan o abandonan sus hábitos de higiene, repercutirá y se reflejará indudablemente en las condiciones y el aspecto de su boca tal y como lo reportan Vered, Soskolne, Zini, Livny & Sgan-Cohen (2011) quienes encontraron que variables psicosociales como el estrés, la ansiedad y la depresión se asocian con una mayor incidencia de enfermedades bucales y una deficiente higiene oral, lo cual coincide con lo reportado por Peruzzo et al. (2007), a su vez encontraron que la modificación de los hábitos de higiene bucal de los pacientes que se encuentran bajo niveles elevados de estrés, ansiedad y depresión se asocian al desarrollo de enfermedades periodontales, infecciones asociadas a bacterias específicas que colonizan el surco gingival, que es el espacio que existe entre la encía y las raíces de los dientes. Por lo general, se asume que las personas que viven con el virus del VIH tienen un nivel de estrés y ansiedad elevado, pues están expuestos a situaciones como: rechazo, críticas y discriminación de parte de su propia familia, de sus amistades y de la sociedad en general; deterioro progresivo de su salud; acceso y costo del tratamiento antirretroviral, entre otros. Existen estudios que demuestran la relación directa que existe entre los niveles de estrés, y la carga viral de las PV's. (Bravo et al., 2006). Por otra parte, también se ha comprobado que factores sociales como el estatus socioeconómico, el nivel de escolaridad y el apoyo social percibido juegan un papel importante en el desarrollo de enfermedades bucales, ya que impactan en la autoestima y en la posibilidad de tener acceso a servicios de salud y de atención odontológica (Jovino-Silveira, 2005; Krstrup & Petersen, 2007; Roberts-Thomson & Stewart, 2008;

Skudutyte-Rysstad et al., 2009). Engel, en 1977, en su Modelo Biopsicosocial, propone que para comprender el origen de las enfermedades y proponer tratamientos racionales y estrategias efectivas para la promoción de la salud, debe tomarse en cuenta no solo al paciente, sino considerar además el contexto social en el que vive, así como el entorno del sistema de salud al que pertenece. Según éste modelo, las enfermedades deben ser analizadas considerando los factores sociales, psicológicos y de comportamiento a los que cada persona está expuesta, de manera que pueda ser abordada desde todas sus dimensiones. (Engel, 1977). Debido a lo expuesto anteriormente, uno de los modelos en los que se sustenta esta investigación es el Modelo Biopsicosocial ya que en la actualidad existe evidencia suficiente que demuestra que el desarrollo y el avance de ciertas enfermedades bucales puede deberse a la existencia de condiciones sistémicas asociadas, así como a mecanismos neurológicos, inmunológicos, psicológicos o a la combinación de varios de ellos, por lo tanto, si se pretende proponer un modelo para explicar el estado de salud oral en las PV's, es necesario considerar no sólo las variables biológicas propias de dicha enfermedad y condición, sino que es indispensable incluir las variables individuales, psicológicas y sociales que pueden modificar las manifestaciones y la expresión de las enfermedades bucales en el curso de la misma.

## **Estrés**

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), el estrés es "el conjunto de reacciones fisiológicas que prepara al organismo para la acción". Actualmente se acepta que el estrés es "la experiencia emocionalmente negativa acompañada por cambios predecibles a nivel bioquímico, fisiológico, cognitivo y conductual y que están dirigidos ya sea para alterar el evento estresante o para adecuarse a sus efectos". (Baum, 1990; citado por Taylor, 2007).



## Antecedentes y teorías sobre el estrés

No se conoce con exactitud el origen del estrés como fenómeno. Se sabe que desde hace más de 2000 años, personajes como Aristóteles y Platón, en la antigua Grecia, hacían referencia a los pensamientos, deseo y emociones que se confrontan entre sí. Fue justamente Platón quien propuso la triada que hoy conocemos como cognición-motivación y emoción (funciones mentales que en su tiempo él llamaba razón-apetito y espíritu), y que con frecuencia entran en conflicto, causando una especie de tensión. Aristóteles, en su obra *Retórica*, afirma que cada individuo fabrica una interpretación de cada suceso o hecho, y que de la forma en que lo haga determinará su reacción emocional al mismo (Aristóteles, 1941, citado en Lazarus., 1999).

El nacimiento del estrés en la era moderna se asocia con la guerra, particularmente con la Segunda Guerra Mundial, en la que los soldados desarrollaron cambios en su estado de bienestar y su modo de actuar, manifestados como ansiedad en diversos niveles, angustia emocional, llegando en algunos casos al desarrollo de un trastorno mental severo (Lazarus, 1999). Fue en este periodo cuando al estrés se le reconoce un origen psicológico dando origen al término *trastorno por estrés postraumático*, el cual fue acuñado después de la Guerra de Vietnam.

Uno de los avances más significativos de ésta época fue que a raíz de éstos acontecimientos bélicos, se empezó a descubrir que el estrés podría ser experimentado por cualquier persona y que no era un estado exclusivo de los soldados, y que además podía presentarse también en situaciones de aparente paz y tranquilidad en escenarios tan comunes y ordinarios como el trabajo, la familia, la escuela, y en general en cualquier circunstancia en la que intervengan e interactúen varias personas.

Al parecer el término “estrés” se utilizó como tal en el siglo XIV, y en esa época, dicho término hacía alusión a un conjunto de conceptos tales como dificultades, luchas, adversidad o aflicción (Lumsden, 1981; citado en Lazarus, 1999).

Robert Hooke, un prominente científico del siglo XVII, propuso una teoría, que derivó posteriormente en su Ley de Elasticidad, sobre la forma en la que debían construirse las estructuras para no derrumbarse, haciendo alusión de manera específica a los puentes. Después de su análisis, dedujo que había 3 elementos que debían estar en equilibrio para soportar las fuerzas naturales que pudieran ser capaces de destruirlos: carga, estrés y tensión, en donde la *carga* se relaciona con fuerzas externas; el *estrés* es el punto o la ubicación sobre la que es aplicada la carga, y la *tensión* es la deformación que resulta en la estructura, ocasionada por la suma de las dos anteriores (Lazarus, 1999).

La similitud de estos conceptos con los que manejaban sociólogos, antropólogos, fisiólogos, y psicólogos, dio lugar a que se adoptaran para explicar las reacciones o manifestaciones que se presentaban en el cuerpo humano (estrés), como respuesta a un estímulo externo (carga), provocando alteraciones o cambios orgánicos en la “estructura” del individuo (tensión).

En 1867, Claude Bernard, fisiólogo francés, afirmó que “los cambios externos en el ambiente pueden perturbar el organismo y que una de las principales características de los seres vivos reside en su poder de mantener la estabilidad de su medio ambiente interno aunque se modifiquen las condiciones del medio externo”. Las conclusiones de Bernard fueron probablemente los fundamentos del término homeostasia (del griego *homoios*, similar y *statis*, posición) propuesto por Walter Cannon en 1922, para referirse a los procesos fisiológicos que mantienen en equilibrio constante el medio interno mediante numerosos mecanismos fisiológicos.

Cannon fue quien en 1932 hizo una de las primeras aportaciones en el área de investigación del estrés, y propuso la teoría llamada respuesta de fight or flight (pelear o volar o huir), la cual originalmente se refería a 2 opciones: defenderse o huir de los eventos estresantes (como en el caso de un animal frente a un predador. (Taylor, 2007). Una de sus contribuciones más importantes fue la que hizo al proponer que los organismos vivos reaccionan inmediatamente al percibir una amenaza, activándose el sistema nervioso simpático y endócrino, lo cual provoca la respuesta. (Kemeny, 1983, citado en Taylor, 2007)

Cannon propuso que la estimulación del sistema nervioso desencadenaba la producción de catecolaminas por las glándulas suprarrenales, lo que a su vez provocaba cambios y alteraciones en el aparato cardiovascular para preparar al cuerpo para la defensa.

Estas referencias sirvieron de plataforma para el trabajo de Hans Selye, quien adoptó el término de estrés utilizado en física e ingeniería, y lo utilizó para referirse a las fuerzas o acciones que se ejercen en una o varias partes del cuerpo humano. Selye desarrolló el concepto del *Síndrome General de Adaptación*, argumentando que cuando un organismo se enfrenta a un estresor, se moviliza y reacciona con un patrón determinado y predecible de reacciones fisiológicas específicas. Este síndrome se compone de tres fases secuenciales: alarma, en la que se genera una respuesta para enfrentarse a la amenaza o al estresor; resistencia, esfuerzo para manejar la amenaza por medio de la confrontación, y agotamiento, que se da si se prolonga la exposición al estresor, provocando desgaste y daño en el organismo. Según Selye, el ser humano requiere un cierto nivel de estrés para estimular el desarrollo intelectual y emocional de las personas, y para mantener un estado de emoción- motivación que se derive en una actitud proactiva. Según su teoría, existen tres niveles de estrés a los que llamó distrés (nivel mínimo) y eustrés (nivel óptimo), y estrés (nivel crónico-patológico).

Aunque la propuesta de Seyle sigue vigente hoy en día, pues el estrés crónico, prolongado y repetido ha sido relacionado con muchas enfermedades como artritis, hipertensión, alteraciones inmunológicas, su modelo ha sido también criticado. Lazarus y Folkman (1984) sugieren que la valoración individual que hace cada persona de los eventos que suceden a su alrededor, determina la respuesta y el nivel de estrés que desarrollará y por otra parte, actualmente existe evidencia de que la respuesta fisiológica y bioquímica no es igual para todos los estresores, ni para todas las personas (Taylor, 2007).

El estrés ha sido y es abordado en términos generales desde tres diferentes enfoques: el fisiológico y bioquímico, que se ocupa del estudio de la respuesta orgánica y de los procesos internos, el psicológico-social, que se concentra en el estudio de los procesos y agentes externos y en los estímulos generadores de estrés, y el integrador o multimodal, el cual estudia la interrelación de ambos aspectos (interno y externo), y los procesos mediacionales o transaccionales (Oblitas, 2010).

En síntesis: en la actualidad existen cinco modelos de interpretación, orientaciones teóricas o marcos de referencia sobre el estrés, los cuales abarcan los diferentes aspectos o facetas de este complejo constructo, y que representan las diferentes avenidas que se están recorriendo en la investigación: a) Estrés como respuesta: teoría fisiológica (Seyle, 1960, 1975), b) Estrés como estímulo. Teoría de los sucesos vitales (Holmes y Rahe, 1967), c) Definición interactiva. Teoría de la evaluación cognitiva, representada por Lazarus (1966), d) Distrés vs eustrés y e) Modelos integradores multimodales. Todas estas teorías se sustentan en evidencia que muestra que el estrés genera tensión psicológica, y además produce cambios a nivel bioquímico que pueden tener consecuencias dañinas en la salud (Oblitas, 2010).

## Fisiología del estrés

Los dos sistemas que se encuentran íntimamente relacionados en la respuesta entre el estrés son el sistema simpático-adrenal y el eje hipotálamo-hipófisis-corteza suprarrenal (HHS). Cuando el cerebro detecta una situación o evento que es reconocido o valorado como “amenazante” o “dañino”, esta información se transmite al *hipotálamo*, en el cual se procesan las emociones algunos de los impulsos básicos, como el metabolismo, el apetito, la sed, el sueño, la temperatura, entre otros. El hipotálamo dispara una de las primeras respuestas al estrés, que es la activación del sistema nervioso simpático, que corresponde a la respuesta descrita por Walter Cannon como fight or flight (pelear o huir). Posteriormente la activación del sistema nervioso simpático estimula a la médula suprarrenal la cual empieza a secretar catecolaminas, siendo la epinefrina y la norepinefrina las más importantes y representativas en esta reacción, y son las responsables de varios de los efectos característicos en la respuesta al estrés como elevación de la tensión arterial, aumento en la frecuencia cardiaca, sudoración y vasoconstricción de los vasos sanguíneos periféricos. Además de la activación del sistema nervioso simpático, se activa el eje hipotálamo-adenohipófisis-corteza suprarrenal (HHS), que es la reacción descrita por Hans Selye, en las etapas de alarma, resistencia y agotamiento que constituyen su teoría del síndrome de adaptación general. El hipotálamo secreta factores que provocan la liberación de la corticotrofina (FLHACT), los que a su vez estimulan a la adenohipófisis para que secrete la hormona adrenocorticotrofina (ACTH), la cual pasa a la circulación sanguínea y estimula a la corteza suprarrenal para que libere glucocorticoides. De éstos, el *cortisol* es especialmente importante ya que en condiciones normales participa en la glucogénesis, es decir, forma glucosa a partir de las grasas y proteínas presentes, elevando el nivel de glucosa en sangre y reduciendo el nivel de inflamación cuando hay

lesiones. Asimismo contribuye a recuperar la homeostasis después de un evento o situación estresante.

Se sabe que el estrés es un proceso físicoquímico y emocional en el cual se induce tensión, misma que favorece además la liberación de diversas moléculas solubles tales como citocinas pro-inflamatorias, principalmente IL6 e IL8, y neurotransmisores (Dunn, Wang & Ando, 1999). Las citocinas son proteínas pequeñas relacionadas con los procesos de inmunorregulación e inflamación. Algunas citocinas reconocidas son: interleucinas (IL), factores de necrosis tumoral (TNFs), interferones (IFNs), factores de crecimiento (GFs) y factor estimulante de colonias (CSFs).

## **Perfil molecular/protéomico del estrés en el líquido crevicular gingival**

La descripción del proteoma permite tener una imagen dinámica de todas las proteínas expresadas, en un momento dado y bajo determinadas condiciones. El estudio y comparación sistemática del proteoma en diferentes situaciones metabólicas y patológicas permite identificar proteínas cuya presencia, ausencia o alteración se correlaciona con determinados estadios fisiológicos y psicológicos. En el caso del análisis proteómico asociado a patologías concretas como el VIH facilita la identificación de proteínas que asociadas a la misma enfermedad, y a variables psicológicas, como las que serán estudiadas en la presente investigación. Por lo tanto, el conocimiento del proteoma humano y los cambios funcionales y alteraciones genómicas que éste puede sufrir pueden contribuir a la identificación y caracterización de biomarcadores para el desarrollo de nuevas e innovadoras herramientas de diagnóstico aplicables en el área de la salud, incluyendo la psicología y la odontología. (Apweiler et al., 2009).

La proteómica del líquido crevicular gingival es un método práctico y confiable en el reconocimiento del proteoma humano. (Falasca et al., 2008; Fitzsimmons, Sanders, Bartold & Slade, 2010).

Baqui et al. (2000) y Shapira et al. (2003) analizaron la presencia de las citocinas IL-1 $\beta$ , IL-6 y TNF- $\alpha$  y observaron que se encontraban elevadas en el líquido crevicular de PV's comparado con controles sanos. Estas sustancias pertenecen al campo de estudio de la proteómica, término que fue acuñado por Marc Wilkins, en 1994 para referirse al estudio de las proteínas, su funcionamiento, localización, expresión e interacciones (Wilkins, 2009). La proteómica es una rama de la biología molecular cuyo objetivo es identificar las proteínas específicas que se asocian a las enfermedades considerando, entre otras cosas, su presencia, ausencia o su nivel de expresión en los líquidos y fluidos del organismo. El perfil biológico o proteoma nos da una idea de la distribución de los tres grandes grupos de proteínas que se encuentran en el cuerpo humano: glicoproteínas, lipoproteínas e inmunoglobulinas. (Boja et al., 2011).

Varios autores han encontrado que a mayor estrés, mayor nivel de cortisol, IL-6 e IL-8 en saliva y en líquido crevicular, de forma que estos marcadores se reconocen como indicadores biológicos para determinar el nivel de estrés en los pacientes, así como el efecto las terapias psicológicas utilizadas para controlarlo o disminuirlo (Hausmann, Vleck & Farrar, 2007).

## **Estrés y su impacto en la cavidad oral en personas que viven con VIH**

Algunos autores han encontrado que la reducción de los niveles de linfocitos TCD4 así como la progresión del VIH a SIDA, o incluso a la muerte, se encuentran relacionados con la negación de la enfermedad, el estrés y la depresión (Glaser et al., 1999).

En un estudio realizado con 82 hombres con VIH (sin síntomas de SIDA), a los cuales se les dio seguimiento durante 5 años y medio, Leserman et al. (1999) encontraron que la acumulación de eventos generadores de estrés ( $p=.002$ ), así como de síntomas depresivos ( $p=.008$ ), aunados a un apoyo social reducido ( $p=.0002$ ) están relacionados con la progresión a SIDA. Un hallazgo interesante fue que estos autores no encontraron que la depresión mayor estuviera asociada y las interacciones entre estas variables psicosociales no resultaron ser significativas predictoras en evolución del VIH a SIDA.

## **Depresión**

Según Beck (1976), la depresión es un desorden del pensamiento cuyos signos y síntomas se derivan de la activación de patrones cognitivos negativos (González & Landero, 2006)

La depresión es considerada como un trastorno común, tanto en personas adultas como en jóvenes, el cual puede volverse crónico y tener un alto impacto a nivel personal, social y económico.

Algunas personas con ciertas características o de ciertos grupos considerados como vulnerables pueden tener un riesgo mayor de desarrollar depresión, siendo pertinente en algunos casos determinar la existencia de síntomas depresivos como medida preventiva y de diagnóstico oportuno para implementar acciones o estrategias de intervención para procurar evitar que se desarrolle o instale un cuadro de depresión completa.

## **Depresión en personas que viven con VIH/SIDA**

Algunas personas con ciertas características o de ciertos grupos considerados como vulnerables pueden tener un riesgo mayor de desarrollar depresión, siendo pertinente en algunos casos



determinar la existencia de síntomas depresivos como medida preventiva y de diagnóstico oportuno para implementar acciones o estrategias de intervención para procurar evitar que se desarrolle o instale un cuadro de depresión completa.

Se ha encontrado que el bienestar psicológico de las personas que viven con el virus del VIH se afecta significativamente (Scott-Sheldon, Kalichman, Carey & Fielder, 2008). En estos pacientes los índices de depresión son de dos a cinco veces más altos que los encontrados en personas no portadoras, tanto en hombres como en mujeres. (Morrison et al., 2002)

Los estudios longitudinales en los cuales se les da seguimiento y se monitorea a los pacientes por periodos de tiempo prolongados se ha encontrado una estrecha relación entre los síntomas depresivos y la progresión del VIH, tales como el estudio de la Salud del Hombre en San Francisco, en el cual se dio seguimiento durante 9 años a un grupo de hombres seropositivos, y donde los investigadores encontraron que elevados niveles de depresión inicial se asociaron con una progresión más acelerada del VIH (Page-Shafer et al., 1996).

## **Perfil molecular/proteómico de la depresión**

En la última década, se ha reconocido el uso de los fluidos presentes en la cavidad oral, como la saliva y el líquido crevicular, como medios de diagnóstico, y el desarrollo de tecnologías enfocadas al análisis de sus componentes ha permitido que puedan utilizarse para el diagnóstico de múltiples condiciones y enfermedades sistémicas y para predecir el comportamiento y el avance de las mismas. Baqui et al. (2000) analizaron la presencia de las citocinas IL-1 $\beta$ , IL-6 y TNF- $\alpha$  y observaron que se encontraban elevadas en el líquido crevicular de pacientes con VIH comparado con controles sanos.

Una de las ventajas de utilizar fluidos de la cavidad oral, como la saliva y el líquido crevicular, en procedimientos de diagnóstico, es su facilidad para recolectar la muestra y la mínima invasión que se requiere para hacerlo (Malamud, 1992; Mandel, 1990, 1993).

El análisis de los fluidos orales tiene 2 objetivos: identificar a personas con cierta enfermedad y para dar seguimiento a determinadas enfermedades, condiciones y tratamientos. En la última década se ha hipotetizado que cambios en las citocinas pro-inflamatorias pueden jugar un papel importante en los procesos patofisiológicos relacionados con la depresión (Miller et al., 2009).

La mayoría de los estudios han demostrado que hay una elevación en los niveles séricos de la IL-6 en personas diagnosticadas con depresión, en comparación con personas no deprimidas. (Hiles et al., 2012). Los hallazgos hasta el momento en relación a la IL-8 son diversos (Dowlati et al., 2010). Se han realizado investigaciones en adultos mayores diagnosticados con depresión geriátrica en la cuales se muestran elevados los niveles en suero de IL-6 e IL-8 (Baune et al., 2012; Lu et al., 2013; Stewart et al., 2009).

Hasta lo que conocemos, no tenemos referencia de que se haya investigado los niveles de IL-6, IL-8 en líquido crevicular gingival de hombres que tienen sexo con hombres, con y sin VIH, ni se han asociado con el estado psicológico de esta población en particular. En este estudio se planteó como objetivo determinar el nivel de un grupo de 17 citocinas (incluyendo IL-6 e IL8) y su asociación o relación con su nivel de estrés, depresión, autoestima y apoyo social percibido.

Se ha hipotetizado que las citocinas pueden ser secretadas “de novo” en el cerebro por la microglia, los astrocitos y en algunas circunstancias por las neuronas (Beumer et al., 2012). La microglia es determinante en la supervivencia del sistema inmune e interpreta y propaga las señales inflamatorias. En estudios realizados en el cerebro de personas de edad avanzada, se han detectado elevaciones en las citocinas pro-inflamatorias y una sobre-expresión de receptores inflamatorios

(Norden & Godbout, 2012), una condición que se conoce como “priming”. La glia activa produce citocinas proinflamatorias que pueden ocasionar un comportamiento enfermo asociando las citocinas con la depresión.

## **Autoestima**

La autoestima es el sentimiento valorativo de nosotros mismos, de nuestra forma de ser, de quiénes somos, así como de nuestros rasgos corporales, mentales y espirituales que constituyen nuestra personalidad. (Palladino, 1992; Sánchez, 2003; Scheeman (cfr. PsicoActiva, 2003, citados por Alvarado, Guzmán & González, 2006). Se han asociado niveles bajos de autoestima con infelicidad, depresión, trastornos alimenticio, consumo de drogas y disminución en la capacidad de recuperación después de una enfermedad (Hoyle, et al., 1999; Leary & McDonald, 2003).

Por el contrario, niveles elevados de autoestima se han asociado a características positivas como iniciática, habilidades de cooperación, persistencia para afrontar los cambios, felicidad y longevidad (Baumeister, 2003).

Existe poca información sobre los probables mecanismos biológicos relacionados a la autoestima y la forma en la que ésta se asocia a los procesos de salud-enfermedad. Una teoría es que la autoestima se relaciona con los mecanismos que regulan el estrés ya que parece impactar e incluso predecir las reacciones neuroendocrinas que se desencadenan ante situaciones y eventos estresantes. Pruessner et al. (1999b) demostraron la importancia de la autoestima en la generación de cortisol relacionado con el estrés.

En los últimos 5 años se han tratado de identificar factores psicosociales que pueden contribuir a proteger al organismo de los riesgos de desarrollar enfermedades. Factores psicosociales positivos como el optimismo y el apoyo social se han asociado con una mejoría en la salud y con la reducción de la reactividad al estrés (Pressman & Cohen, 2005; Rozanski & Kubzansky, 2005). Otro factor

importante potencialmente protector es la autoestima, la cual es en parte heredable, pero depende de la aprobación y autoconfianza generada a través de la relación con la familia, los pares y las personas con las que se interactúa. (Baumeister et al., 2003; Raevuori et al., 2007).

Se han realizado algunos estudios para determinar la relación entre la autoestima y algunas variables biológicas. Uno de ellos es el realizado por Pruessner et al. (2005) quienes encontraron que los niveles de autoestima están relacionados con el volumen del hipocampo para lo cual utilizaron imágenes de resonancias magnéticas en jóvenes y adultos.

Existe muy poca información sobre los mecanismos que pueden explicar la relación entre los niveles de autoestima y las interleucinas pro-inflamatorias. Algunas investigaciones muestran que el estrés puede causar contracciones en el volumen del plasma debido a que el aumento en la presión sanguínea incrementa la presión hidrostática, extravasando al plasma de los capilares a los espacios intersticiales (Pattersson et al., 1995). Esto puede resultar en un cambio en la concentración de las citocinas, aunque los niveles absolutos en la circulación permanezcan iguales. (Mischler et al., 2005). Se ha hipotetizado que niveles altos de autoestima pueden estar asociados con una reactividad atenuada y una rápida recuperación de los eventos estresantes (O'Donnell, Brydon, Wright & Steptoe, 2008). Se ha encontrado que existe una correlación significativa entre la autoestima y la calidad de vida. (Manhas, 2014).

Por su parte O'Donnell et al. (2008) estudiaron si la autoestima regulaba o atenuaba las respuestas cardiovasculares e inflamatorias derivadas del estrés agudo. En su investigación incluyeron a 101 estudiantes quienes completaron la escala de autoestima de Rosenberg. Posteriormente se registró la frecuencia cardíaca y la variabilidad del ritmo cardíaco durante periodos de 5 minutos: uno al inicio como referencia, dos después de que los participantes realizaron actividades consideradas como mentalmente estresantes (dar un discurso y realizar una

actividad con palabras de color), y posteriormente a los 10, 25 y 40 minutos después de las actividades (periodo de recuperación). Adicionalmente se tomaron muestras de factor de necrosis tumoral alfa (TNF $\alpha$ ), interleucina 6 (IL-6) y del receptor antagonista de la interleucina 1 (IL-1Ra) al inicio y a los 45 minutos de recuperación. Análisis de medidas repetidas de la varianza demostraron que los niveles de frecuencia cardiaca fueron menores en los participantes que tenían mayor autoestima, aunque la reactividad del ritmo cardiaco al estrés no mostró relacionarse con la autoestima.

No hubo diferencias en los valores iniciales en la variabilidad del ritmo cardiaco, TNF $\alpha$ , IL-6 ni en IL-1Ra. Los análisis de regresión lineal múltiple revelaron que la autoestima se asoció con una reducción menor en la variabilidad del ritmo cardiaco durante la tarea de dar el discurso, pero no en la actividad de las palabras de color.

Mayor nivel de autoestima se asoció a valores inferiores de TNF $\alpha$  e IL-1Ra inmediatamente después del periodo de estrés agudo, y un nivel menor de IL-1Ra 45 minutos post-estrés. Concluyeron que el nivel de autoestima está asociado con una frecuencia cardiaca, una variabilidad del ritmo cardiaco y una respuesta inflamatoria menor al estrés agudo y teorizan que dichas respuestas pueden ser procesos a través de los cuales la autoestima protege al organismo contra el desarrollo de enfermedades.

## **Apoyo social percibido**

El concepto Apoyo social percibido es definido como la apreciación que una persona tiene en relación a su red social, la cual está conformada por las conexiones interpersonales que unen al individuo con familia, amigos y otros seres humanos de los cuales se recibe o espera recibir algún tipo de soporte (Gracia, 1997; Landero & González, 2006; Milardo, 1988; Pernice-Duca, 2010).

## **Perfil proteómico del apoyo social**

En los últimos años se ha incrementado la investigación enfocada a entender la influencia que tiene el apoyo social en la salud de las personas. Actualmente existe mucho interés en conocer la forma en la que éste factor influye en diversos mecanismos biológicos (como la inflamación), y en el comportamiento relacionado al autocuidado (Maija, Reblin & Uchino, 2008). Se ha encontrado que las personas con redes sociales suficientes y de calidad tienen menor riesgo de mortalidad que aquellos con relaciones sociales insuficientes y deficientes, aún y cuando exista un adecuado control y seguimiento médico. De hecho, el aislamiento en sí mismo ha sido identificado como un factor asociado a la mortalidad (Berkman, Glass, Brissette & Seeman, 2000).

Recientemente se ha ampliado la investigación sobre la influencia del apoyo social en la calidad de vida de las personas con enfermedades crónicas y los mecanismos responsables de dicha asociación, y cómo deben aplicarse los hallazgos en ésta área para diseñar mejores y más eficientes intervenciones para poblaciones específicas. Se han realizado estudios en los cuales se ha intentado encontrar la relación entre diversos marcadores de la inflamación con la percepción de apoyo social de las personas. Coussons-Read, Okun & Nettles (2007) encontraron que la interleucina 6 (IL-6) parece tener una relación inversa a la integración social en hombres. Por su parte Marsland et al. (2007) concluyeron que el apoyo social predice una menor producción de IL-8, IL-6, y TNF-alpha, sin embargo, solamente la relación entre el apoyo social y la IL-8 fue significativa cuando se controlaron otras variables.

## **Apoyo social en personas que viven con VIH**

Los orígenes del concepto apoyo social se remontan al siglo pasado cuando varios sociólogos, entre ellos Durkheim (1984), establecieron la asociación entre lo que él llamó “vínculos sociales” deficientes o nulos, con el incremento de suicidios (Rawls, 1997; Vaux & Harrison, 1985).

El concepto ha evolucionado a través del tiempo. En sustitución de “vínculos sociales”, Caplan utilizó el concepto de “sistema social” para referirse a: 1) las personas que ayudan a otras a activar sus recursos psicológicos para lidiar o enfrentar los problemas emocionales (relaciones, amor y empatía); 2) las personas que proveen de información (acerca del entorno), y 3) quienes brindan apoyo instrumental (dinero, material, habilidades, consejos) para ayudar a otros a sobrellevar situaciones estresantes a las que están expuestas. El apoyo social tiene varias dimensiones y puede expresarse y percibirse de diferentes formas. La fuente del apoyo social puede provenir de la familia, amigos y compañeros (Greenberger, Chen, Tally & Dong, 2000). También puede ser recibida de las interacciones con la comunidad, incluyendo con diversos profesionales (Brashers, 2002), e incluso de la interacción con el entorno (Gottlieb, 1983).

La adherencia al tratamiento de las personas que viven con VIH se ha relacionado a la participación activa en redes sociales y grupos de apoyo (Nama, Fielding, Avalos et al., 2008).

La mayoría de los estudios se han realizado en torno a 2 fuentes de apoyo social: la primera de ellas es la que proviene de la familia y los amigos, y la segunda de la comunidad, agencias gubernamentales e industria relacionada con el cuidado y mantenimiento de la salud (Shippy, 2007). El apoyo que no proviene de la familia, generalmente es proporcionado por enfermeras y por otros profesionales de la salud, y se relaciona con los conceptos de cuidado y ayuda (Cutcliffe, 1995). En esta red de apoyo están también los consejeros que, junto con el resto del equipo de salud son quienes proporcionan información relevante durante el proceso de aceptación de un

diagnóstico positivo al VIH. Se ha encontrado que el apoyo de la familia y los amigos es fundamental para contrarrestar el estigma y la discriminación de las personas que viven con VIH (Akinsola, 2001; Galvan., Davis., Banks & Bing, 2008)

El tipo de apoyo social influye en el nivel de calidad de vida de las PVV: a medida que el apoyo emocional disminuye, aumenta el estrés, los síntomas depresivos, la ansiedad, el dolor (Strine, Chapman, Balluz & Mokdad, 2008). La percepción de contar con apoyo funcional (tangibile), parece ser una de las dimensiones más relevantes para las personas que viven con VIH (Gant & Ostrow, 1995). Yadav (2009) encontró en un estudio realizado en Nepal sobre el apoyo social percibido, la esperanza y la calidad de vida de las personas que viven con VIH en esa region encontró que el estar cerca, convivir y recibir apoyo de personas que viven con VIH que han tenido una vida larga y saludable ayuda a otras PVV's a tener la esperanza de que ellos también tendrán una vida similar y sus hallazgos confirmaron que el apoyo social tiene un impacto significativo en la calidad de vida de las personas que viven con VIH.



## CAPÍTULO 3

### MÉTODO

En el estado de Nuevo León, México el Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA en México (CENSIDA) reportó tener registrados al 30 de Junio del 2013 a 2508 hombres que tienen sexo con hombres (HSH) viviendo con VIH. Considerando que la población objeto de estudio es de hombres que tienen sexo con hombres, y se esperaba encontrar que un porcentaje significativo estuviera viviendo con VIH, se realizó el cálculo de la muestra para proporciones (P) en población finita mediante la siguiente fórmula:

$N = 2508$  HSH viviendo con VIH

$Z^2\alpha = 1.962$  (seguridad del 95%)

$p =$  proporción esperada (en este caso  $5\% = 0.05$ )

$q = 1 - p$  (en este caso  $1-0.05 = 0.95$ )

$d =$  precisión (en este caso deseamos un  $5\%$ )

$n = 71$  pacientes Caso

La proporción esperada fue establecida en un estudio piloto con una muestra de conveniencia pequeña (Elizondo, Treviño, Rocha & Álvarez, 2011). Asimismo se consideró la guía propuesta por la Organización Mundial de la Salud para estudios epidemiológicos considerando el asesoramiento sobre el establecimiento de objetivos, la selección de la población de estudio apropiada, y la determinación del tamaño de la muestra para las manifestaciones orales del VIH (Melnick, Nowjack-Raymer & Kleinman, 1993) así como otras publicaciones científicas en donde se establece el valor predictivo de las lesiones orales como marcadores clínicos de la viremia del VIH y de la progresión al SIDA (Bodhade, Ganvir & Hazarey, 2011; CENSIDA, 2012).

## **Aspectos éticos**

El protocolo de estudio fue revisado y aprobado por los comités de ética, de investigación y de bioseguridad en el Tecnológico de Monterrey (Apéndice 1). A los sujetos participantes se les otorgó información verbal y escrita sobre la naturaleza del estudio (Apéndice 2). Los procedimientos del estudio se llevaron a cabo con la comprensión y el consentimiento por escrito de cada sujeto y en acuerdo con los principios éticos de la Declaración de la Asociación Médica Mundial de Helsinki. (World Medical Association Declaration of Helsinki, 2013) (Apéndice 3). Los sujetos fueron autorizados a abandonar el estudio en cualquier momento durante los procedimientos. Toda la información sobre los participantes y su identidad fueron mantenidas en todo momento de forma anónima.

## **Participantes**

Participaron 185 hombres que tienen sexo con hombres (HSH), miembros de las organizaciones no gubernamentales y de base comunitaria pertenecientes a la Mesa Multisectorial de Respuesta al VIH, el SIDA y otras ITS en el estado de Nuevo León, México (MEMUREVIH). Esta iniciativa es un programa desarrollado como parte del presente proyecto de investigación, para lo cual se estableció un consorcio de miembros que representaran a 4 sectores: la academia, el gobierno, población clave y organizaciones no gubernamentales y de base comunitaria.

Esta iniciativa fue creada para desarrollar un plan de regionalización del modelo del continuo de atención del VIH/SIDA que contribuyera a mejorar las estrategias empleadas actualmente en la prevención, detección y atención integral del VIH y otras infecciones de transmisión sexual en el estado de Nuevo León, México. El objetivo es establecer criterios unificados basados en perspectivas divergentes y diversas que permitan brindar una respuesta estatal, nacional, global e

integral al VIH y el sida, lo cual posibilite el desarrollo de una línea base para las intervenciones estructurales necesarias para reducir las disparidades de salud pública y la vulnerabilidad de las poblaciones clave mediante un enfoque de asociación multisectorial que traduzca de inmediato la investigación en políticas y prácticas de salud pública, y facilite una rápida implementación del modelo del continuo de atención del VIH (Gardner, McLees, Steiner, Del Rio & Burman, 2011; Centers for Disease Control and Prevention/CDC, 2011).

Esta investigación se realizó en México. Dado que no se conoce el tamaño absoluto de la población HSH, este estudio empleó la técnica de muestreo por cadena de referencia o bola de nieve para el estudio de poblaciones de difícil acceso, en la cual se elige un grupo aleatorio de entrevistados que luego identifican a otros miembros pertenecientes a la población objeto de estudio. (Goodman, 1961).

Dentro de los criterios de inclusión se tuvo en cuenta que los participantes fueran hombres mayores de 18 años, que hubieran tenido experiencias sexuales con hombres (incluyendo sexo oral y anal en los últimos 12 meses), y que vivieran con o sin VIH.

## **Reclutamiento**

La recolección de datos se llevó a cabo durante 60 días. Para contactar a los HSH que pertenecían o asistían regularmente a alguna de las organizaciones pertenecientes a la MEMUREVIH, se solicitó autorización a los directivos de las mismas y se pidió su colaboración para aplicar las encuestas en sus oficinas o sitios de reunión.

Participaron 4 encuestadores debidamente capacitados, que visitaron todas las organizaciones en los días y horarios previamente acordados con los directivos de las organizaciones.

## Instrumentos

En esta investigación se recolectaron datos sociodemográficos generales como la edad, años de estudio, percepción económica, género, orientación sexual, estado civil. Posteriormente se aplicaron escalas tipo Likert para determinar la percepción de estrés, depresión, autoestima, apoyo social, salud oral y riesgo de infección por sexo oral. Se realizó además, un examen clínico oral y se tomaron muestras de líquido crevicular gingival y sangre/suero para el análisis del componente molecular del estudio.

Adicionalmente se aplicó un cuestionario para conocer la percepción de esta población hacia los prestadores y servicios odontológicos públicos y privados y hacia recibir una atención y tratamiento odontológico integral del VIH. Además se diseñaron 2 escalas tipo Likert (Likert, 2014) para determinar la percepción del estigma y discriminación asociados al VIH en la consulta odontológica, y el riesgo de infección asociado a prácticas de sexo oral.

En estos 2 instrumentos se siguió el procedimiento recomendado por Lynn (Lynn, 1986) y se solicitó a un grupo de revisores que valoraron qué tan bien los ítems de cada escala (11 de la de estigma y discriminación, y 9 de la de riesgo de infección asociado a prácticas de sexo oral) evaluaban cada concepto en términos de claridad del ítem y de su relevancia. Cada escala consta de cinco alternativas en gradiente desde “*nunca*” hasta “*muy a menudo*”

## Instrumentos psicológicos

Para la determinación de las variables estudiadas en la presente investigación se utilizaron los siguientes instrumentos:

**Estrés Percibido:** Se determinó el estrés percibido de los participantes utilizando la adaptación realizada por González y Landero (2008) de la *Escala de Estrés Percibido de Cohen -PSS-*

(Cohen, Kamarck y Mermelstein, 1983), la cual se compone de 14 reactivos cuyas respuestas incluyen puntuaciones de Nunca (0) a Muy a menudo (4) y de manera inversa en los ítems negativos. A mayor puntuación, mayor estrés percibido. La escala de González & Landero (2007) fue aplicada en estudiantes mexicanos obteniendo un coeficiente de confiabilidad ( $\alpha$  de Chronbach) de 0.83.

**Autoestima:** Se utilizó la **Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR)**, la cual es una de las escalas más utilizadas para la medición global de la autoestima. Fue desarrollada originalmente por Rosenberg (1965) para la evaluación de la autoestima en adolescentes. Su aplicación es simple y rápida. Es un instrumento unidimensional que cuenta con 10 ítems, divididos equitativamente en positivos y negativos (ejemplos, sentimiento positivo: “creo que tengo un buen número de cualidades”, sentimiento negativo: “siento que no tengo muchos motivos para sentirme orgulloso de mi”). Su puntuación se registra en una escala tipo Likert, de acuerdo a alternativas (1= muy de acuerdo, 2= de acuerdo, 3= en desacuerdo, 4= muy en desacuerdo). La EAR ha sido traducida y validada en distintos países e idiomas: francés (Vallieres & Vallerand, 1990), alemán (Roth, Decker, Yorck & Brähler, 2008), japonés (Okada & Nagai, 1990), portugués (Santos & Maia, 2003) y español (Vázquez, Jiménez, Vázquez-Morejón, 2004 y Martín-Albo, Núñez, Navarro & Grijalvo, 2007). Schmitt & Allik (2005) realizaron un estudio multicultural, administrando la EAR en 53 naciones, en 48 de las cuales tuvo una confiabilidad de 0.75.

**Depresión:** Se utilizó la Escala de depresión de Zung (EDZ-20) adaptada y validada en México (Rivera, Corrales, Cázares & Piña, 2007). Este instrumento contiene 20 preguntas relacionadas con ánimo depresivo y sintomatologías física y psicológica. Todas las preguntas se definieron en un formato tipo Likert con cuatro opciones de respuesta, que iban de uno (muy pocas veces) a

cuatro (la mayoría de las veces). A menor puntuación, menor la valoración de la depresión en cada condición, y viceversa.

**Apoyo Social Percibido:** Se utilizó la escala de apoyo social percibido de Sherbourne y Stewart (1991, The MOS social support survey). Este instrumento está compuesto por 20 ítems. El primer ítem se refiere al tamaño de la red social, mientras que los 19 ítems restantes hacen referencia a cuatro dimensiones del apoyo social funcional: emocional/informacional, instrumental, interacción social positiva y apoyo afectivo.

**Salud Oral Percibida (OHIP-14):** La percepción del impacto de la salud oral en la calidad de vida se determinó a través de la aplicación de la escala OHIP-14 que es un cuestionario compuesto por 14 preguntas asociadas a 4 dimensiones enfocadas a conocer la percepción de los encuestados en relación a su salud oral y a la manera en que ésta influye o impacta negativamente en situaciones específicas asociadas al bienestar general.

**Riesgo de transmisión de ITS asociada a prácticas de sexo oral (RTL\_So):** La salud oral puede verse impactada por comportamientos sexuales que involucren la práctica de sexo oral. Actualmente no existe una escala a través de la cual pueda determinarse el nivel de riesgo de transmisión de enfermedades a través de la boca al que está expuesta una persona que practica el sexo oral, por lo que como parte de este estudio y para complementar la investigación se diseñó un instrumento cuya versión final quedó conformada por 9 ítems encaminados a conocer la frecuencia en la que una persona practica sexo oral en distintas variantes. Las opciones de respuesta van del 0 al 4 con las siguientes puntuaciones: 0=Nunca, 1= Menos de una vez al mes, 2= Mensualmente, 3= Semanalmente, 4=Casi a diario. De esta forma a mayor puntaje, mayor exposición a prácticas de riesgo relacionadas con sexo oral, y por consiguiente, mayor el riesgo de la persona de adquirir infecciones con potencial de transmisión a través de la boca.

El puntaje mínimo que una persona puede obtener es 0, y el máximo es 36. A mayor puntaje, mayor el riesgo.

## **Procedimiento**

Diseño utilizado:

El trabajo de investigación se llevó a cabo bajo un diseño no experimental, transversal y correlacional.

## **Recolección de datos**

Antes de responder el cuestionario impreso u on-line y de la aplicación de las escalas psicológicas los participantes leyeron y firmaron un consentimiento informado, en el cual se validaba su interés de participar voluntariamente en la investigación, siguiendo un procedimiento revisado y aprobado por el Comité de Ética del Tecnológico de Monterrey (ver Apéndice 1). En todo momento se garantizó el anonimato y la confidencialidad de los datos escritos o electrónicos.

Se creó previamente una base de datos digital de la encuesta, la cual fue sometida a un doble control de calidad para asegurar la fiabilidad en el ingreso de la información. Para responder el cuestionario on-line los participantes accedían a la página web de la encuesta ([www.encuestas.no-ip.org](http://www.encuestas.no-ip.org)). En el caso del acceso electrónico, no se almacenó ningún registro de datos (dirección de protocolo de internet, IP, etc.). La realización de la encuesta impresa u on-line y la aplicación de las escalas psicológicas duraron en promedio 50 minutos.

*Los siguientes criterios permitieron realizar un tamizaje a los 185 participantes para seleccionar a los candidatos para el estudio molecular:*

1. Condición médica que, a juicio del Investigador, hiciera que no fuese apropiado que el paciente fuera incluido en el estudio, debido a que pudiera interferir con la participación del paciente y con la finalización del tratamiento.
2. Antecedentes de enfermedad psiquiátrica severa o no controlada, especialmente depresión, incluyendo antecedentes de internación o intento de suicidio previo; historia de enfermedad psiquiátrica moderada, especialmente depresión, en los 5 años anteriores.
3. Enfermedades relacionadas bidireccionalmente con la enfermedad periodontal cardiovasculares, accidente cerebrovascular, diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y neumonía.
4. Anemia, osteoporosis, trastornos de la coagulación, fiebre reumática, afecciones cardíacas, enfermedades circulatorias, enfermedades respiratorias, enfermedades endocrinas, cáncer, pacientes con trasplante de órganos.
5. Historial de padecer o haber padecido tuberculosis.
6. Hipertensión arterial no controlada, es decir, pacientes con presión arterial sistólica  $\geq 160$  mmHg y presión arterial diastólica  $\geq 100$  mmHg.
7. Hemoglobinopatías (talasemia mayor, anemia celular falciforme o drepanocitosis).
8. Aplicación de cualquier vacuna previa  $\leq 4$  semanas.
9. Utilización previa  $\leq 6$  semanas de cualquier antibiótico, antimicótico o antiviral (excepto en caso de VHB y VHC).
10. Tratamiento o procedimiento periodontal previo  $\leq 6$  meses.
11. Utilización de  $\leq 6$  semanas de enjuagues o colutorios orales a base de clorhexidina, antisépticos bucales o solución electrolizada de superoxidación.
12. Utilización de aparatos ortodónticos o protésicos (fijos y removibles orales).



*Criterios de suspensión:*

1. Aquellos participantes que no deseen continuar participando en el estudio.

## **Examen Clínico**

### **Anamnesis**

Esta etapa consistió en una valoración médica y odontológica a los individuos de la muestra. El hábito de fumar fue registrado e incluido como variable, debido a la prevalencia del tabaquismo entre los HSH (McKirnan et al., 2012). De la misma manera, la variable de la obesidad fue tomada en consideración, debido al rápido crecimiento de su prevalencia entre la población adulta de México (Rtveladze et al., 2014)

Después de revisar el historial médico los participantes seropositivos se agruparon clínicamente según lo indicado en la clasificación para la infección por el VIH del Centro de Control de Enfermedades (CDC) (Revised Surveillance Case Definition for HIV Infection. United States, 2014), incluyendo el estadio, tiempo de la infección (fecha de diagnóstico), uso de tratamiento antirretroviral (tipo, tiempo y guía) (Guía de Manejo Antirretroviral de las Personas con VIH 2014), conteo de células linfocíticas T CD4 y recuento de carga viral (RNA VIH-1).

### **Examen de la cavidad oral**

Todos los participantes se examinaron en un consultorio odontológico particular bajo luz artificial, espejo bucal plano, un explorador bucal No. 5 y sonda periodontal Florida (Sistema de sondaje, que incorpora las ventajas de la fuerza constante de sondeo, la medición electrónica de precisión de 0,1 mm y el almacenamiento informático de los datos. Eliminando así los errores que

se producen cuando las marcas de punta de la sonda se leen visualmente y los datos son registrados por el operador. El almacenamiento y análisis de los datos en la computadora facilita la detección de cambios en profundidad de la bolsa y el nivel de inserción mediante la rápida comparación de los datos con una certeza del 99% con menos de 1mm de cambio) (Gibbs et al., 1988).

El examen oral estandarizado fue llevado a cabo por un único examinador (calibrado) para garantizar la coherencia de las mediciones (reproducibilidad intra-examinador varió de 89% a 91%). La recesión gingival (REC), la profundidad de sondaje (PPD), el nivel de inserción clínica (NIC) y sangrado al sondaje (BOP) se midieron utilizando una presión constante, mediante la sonda computarizada Florida Probe® (Florida Sonda Corporation, Gainesville, FL, EE.UU.) con una fuerza constante de 15 g (presión-154 N/cm<sup>2</sup>), y con un diámetro de la punta de 0.40 mm, precisión de 0.2 mm y una longitud de la sonda de 11 mm. Seis sitios (disto-vestibular, medio-vestibular, mesio-vestibular, disto-lingual, medio-lingual y mesio-lingual) se midieron en cada diente presente de cada paciente, excepto los terceros molares (un máximo de 168 sitios / por paciente). REC, PPD y CAL se midieron considerando un punto de referencia fijo en la superficie oclusal de los dientes y el BOP como el porcentaje de sitios con marcaje positivo al sangrado. El BOP se consideró positivo si el sangrado se obtuvo dentro de los primeros 30 segundos después de la inserción de la sonda para medir el PPD.

El índice de placa se registró mediante el uso de la técnica de Quigley-Hein modificada por Turesky (Turesky, Gilmore & Glickman, 1970). El examen no incluyó la toma de radiografías intra o extraorales. La periodontitis se definió por la presencia de al menos un sitio con PPD  $\geq$  4 mm y CAL  $\geq$  3 mm en al menos 4 dientes diferentes.

## Muestras biológicas y exámenes de laboratorio

Antes del muestreo todos los sujetos fueron evaluados para determinar la presencia de anticuerpos anti-HBc, HBsAg y anti-VHC, mediante la detección por pruebas rápidas de diagnóstico inmunocromatográfico (One step HBV test [six tests profile HBsAg, HBsAb, HBeAg, HBeAb, HBcAb and HBcIgM, Intec, Xiamen, China] and Rapid Anti-HCV Test [Intec, Xiamen, China]), ambas con un 99% de sensibilidad y especificidad. Además, se determinaron en todos los participantes los niveles de glucosa en sangre (Sistema OneTouch Ultra2 [LifeScan, Inc., Milpitas, CA]). Todas las pruebas antes mencionadas se realizaron en sangre capilar (100µl por prueba) obtenidas por digito-punción en un consultorio odontológico particular.

Con el fin de evitar alteraciones en los resultados de citocinas se utilizó un método no invasivo para determinar el uso de drogas en todos los sujetos mediante dispositivos de inmunoensayo cromatográfico en saliva. La detección es simultánea para la medición cualitativa de múltiples drogas: anfetaminas (50 ng/ml 72hrs), benzodiazepinas (20 ng/ml 48hrs), cocaína (20ng/ml 24hrs), tetrahidrocannabinol (40 ng/ml 14hrs) y opiáceos (12 ng/ml 48hrs), (Oratect III Oral Fluid Drug Screen Device [Branan Medical Corp., Irvine, CA]). A todos los sujetos auto-declarados no VIH positivo se les dio la oportunidad de someterse a consejería y pruebas voluntarias de detección del VIH (al inicio y en caso de decidir participar voluntariamente en el estudio, se le realizaría nuevamente la prueba a los 3 meses después de la toma inicial), mediante prueba de diagnóstico rápido para la detección de anticuerpos al VIH-1/2 basada en fluido oral (OraQuick Advance HIV-1/2 assay [OraSure Technologies, Inc., Bethlehem, PA]) con una sensibilidad de 99,3% y especificidad de 99,8%. Los HSH que voluntariamente decidieron participar y su resultado fue negativo para el VIH fueron invitados como grupo control.

Todas las pruebas rápidas se realizaron de acuerdo con las instrucciones del fabricante y los resultados se obtuvieron en un promedio de 15 minutos. Las pruebas se llevaron a cabo en el consultorio odontológico durante la consulta dental por un odontólogo capacitado y certificado en consejería para la prevención y detección del VIH y otras ITS.

## **Recolección y resguardo de muestras de líquido crevicular gingival**

La selección de sitios de muestreo oral en todos los sujetos se llevó a cabo por un examinador el día del examen clínico y las muestras se recogieron al día siguiente evitando así la contaminación de las muestras con la sangre asociada al sondeo de los sitios inflamados. A todos los participantes de les indicó que no comieran, ni bebieran nada, masticaran chicle, fumaran, lavaran los dientes, o utilizaran cualquier enjuague bucal o pasta de dientes al menos 2 horas antes de la toma del líquido crevicular gingival (LCG), la cual se realizó en un consultorio odontológico particular. Se seleccionaron tres dientes del maxilar superior en cada sujeto para la recolección de la muestra (primer molar, segundo premolar y canino o central superior), evitando así la posible contaminación con saliva durante el muestreo. Los dientes seleccionados carecían de signos de inflamación clínica, caries cervical, reconstrucciones protésicas y tratamientos o lesiones endodontales. Una vez seleccionado el sitio de muestreo se retiraba la placa dentobacteriana supragingival, se aislaba mediante rollos de algodón y se secaba ligeramente mediante el uso de aire comprimido. Un eyector de saliva se utilizó para evitar la contaminación de las muestras salivales.

Se recogieron muestras de LCG de aspectos bucales de dos sitios interproximales alrededor de los tres dientes seleccionados en cada individuo que participan en el estudio con tiras de papel absorbente (Tiras Periopaper, OraFlow, Plainview, Nueva York, EE.UU.), insertadas suavemente

en el surco periodontal en los puntos medios, mesiales o distales, hasta que se encontró con una ligera resistencia, y la banda se mantuvo en el sitio seleccionado durante 30 segundos. El volumen de LCG se calculó utilizando el Periotron 8000 (OraFlow, Plainview, Nueva York, EE.UU.), calibrado usando volúmenes conocidos de solución salina tamponada con fosfato (PBS). Las tiras de papel con rastros de sangre fueron descartadas y el muestreo se repitió en otro sitio del diente o diente vecino que no hubiese sido muestreada previamente. El LCG se midió electrónicamente en unidades del Periotron, y posteriormente se convirtieron en micro litros ( $\mu\text{l}$ ) con el uso del software MCONVRT (versión de software 2.52, Oraflow Inc., Amityville, Nueva York, EE.UU.). Seis tiras con muestra de LCG de cada paciente se colocaron inmediatamente en un tubo etiquetado con 500 $\mu\text{l}$  de solución PBS y fue transportado a 4°C hasta el laboratorio. Una vez en el laboratorio, los tubos fueron agitados en el mezclador de vórtice por 10 segundos, se retiraron las tiras y el sobrenadante se centrifugó durante 5 minutos a 5800 rpm para eliminar la placa y los elementos celulares. Al finalizar, las muestras se almacenaron a -80°C para los ensayos posteriores en la Facultad de Medicina, departamento de Bioquímica y Medicina Molecular de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

## **Recolección y resguardo de muestras de suero y plasma**

Se solicitó a todos los sujetos a que se abstuvieran de comer y beber al menos 8 horas antes del muestreo. Todas las muestras se obtuvieron entre las 7:00 y 10 a.m en las instalaciones de un consultorio odontológico particular. La sangre periférica se obtuvo de los individuos pertenecientes a los dos grupos (VIH positivos y control) por un profesional de la salud capacitado, mediante la utilización de una aguja estéril calibre 20 y jeringas de 5 ml. Aproximadamente se

extrajeron 5 ml de sangre de la fosa antecubital mediante punción venosa hacia tubos de ensayo Vacutainer sin aditivos en el grupo de control. Para los individuos VIH positivos se empleó el mismo procedimiento para recoger 10 ml de sangre, distribuidos 5 ml en tubos de ensayo Vacutainer sin aditivos y 5 ml en tubos de ensayo con ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) como anticoagulante.

Siguiendo los procedimientos operativos estándar en suero y plasma para el descubrimiento y validación de biomarcadores (Tuck, Chan, Chia, Godwin, Grizzle, Krueger et al., 2009) las muestras recolectadas fueron almacenadas a 4°C y se trasladaron de inmediato al laboratorio. Dentro de los 30 minutos de la recogida de muestras, 50 µL de sangre de los sujetos VIH positivos fueron separados (para la determinación dentro de las 2 primeras horas de la recogida del recuento y porcentaje de células linfocíticas T CD4+), a continuación, el suero y el plasma se separaron del resto de las muestras de sangre mediante centrifugación a 1000 rpm durante 15 minutos, se transfirieron de inmediato a viales de plástico etiquetados y se almacenaron a -80°C en la Facultad de Medicina, departamento de Bioquímica y Medicina Molecular de la Universidad Autónoma de Nuevo León hasta el momento de realizar los análisis para determinar las citocinas y la cuantificación del ARN de VIH-1.

## **Conteo de células linfocíticas T CD4+**

El conteo de células linfocíticas T CD4+ se realizó por profesionales ajenos a la investigación y en un laboratorio externo. Las muestras de sangre se tiñeron y se analizaron por FACSCount (Becton Dickinson, San Jose, CA) dentro de las 2 primeras horas de la recogida de la muestra. Las medidas se realizaron por triplicado de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El

FACSCCount es una plataforma única totalmente equipada (SP) FCM equipado con un láser verde. Se combina con el software incorporado y dos colores de anticuerpos monoclonales (mAb) reactivos en un tubo doble que contiene perlas calibrados, con perlas de control adicionales.

Brevemente, se añadieron 50  $\mu$ L de EDTA sangre entera anticoagulada a los tubos de reactivos FACSCCount que contienen anti-CD3-PE, y anti-CD4-PE-Cy5 o anti-CD8-PE-Cy5. Los tubos se taparon, se agitaron y se incubaron en la oscuridad a temperatura ambiente durante 60 minutos. Después de la incubación, se añadieron 50  $\mu$ L de solución de fijación a los tubos con el agente reactivo, finalmente las muestras se corrieron en el FACSCCount.

## **Determinación de citocinas en líquido crevicular y suero**

Los niveles de citocinas en el suero y muestras de LCG de todos los sujetos se determinaron en las instalaciones del laboratorio de NOVOGEN (Desarrollos Biomédicos y Biotecnológicos de México S.A. de C.V) en el Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud (CIDCS) de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Se utilizó el ensayo de citoquinas 17-Plex Kit Pro Humano de Bioplex (Bioplex, Bio-Rad Lab., Inc., Hercules, CA, EE.UU.). Esta plataforma diagnóstica utilizando la tecnología de arreglo de suspensión múltiple Bio-Plex® basado en tecnología de microesferas, las cuales tienen proporciones únicas de colorante y cada una está asociada a un solo analito. La técnica consiste en fijar anticuerpos a una superficie sólida de manera ordenada y localizada a modo de puntos distribuidos en dos ejes. La muestra en estudio se pone en contacto con la matriz, con lo que se consigue el reconocimiento y la interacción específica proteína-anticuerpo. El análisis de marcadores de superficie se lleva a cabo mediante citometría de flujo.

El 17-plex kit estándar de detección de citocinas incluye las interleucinas humanas (IL)-1 $\beta$ , IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-7, IL-8, IL-10, IL-12, IL-13, IL-17, el factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF), el factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos (GM-CSF), el interferón-gamma (IFN- $\gamma$ ), la proteína quimiotáctica de monocitos-1 (MCP-1), la proteína inflamatoria de macrófagos-1 $\beta$  (MIP-1 $\beta$ ), y el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ).

El principio del método consiste en la combinación de dos técnicas: el ELISA que atrapa una proteína entre dos anticuerpos (uno de captura adherido a una superficie sólida y otro de detección que se marca con biotina), ambos anticuerpos específicos se unen mutuamente en sitios exclusivos de la proteína. La segunda técnica es la citometría de flujo, que puede separar y cuantificar células marcadas con fluorocromos, a partir de una mezcla. Las células se aspiran y su separación se realiza al incidir sobre cada una de ellas diferentes láser, que determinan el tamaño, granularidad o si las células están marcadas; con esto se realiza la detección, determinación y tamaño. Cada grupo de esferas muestra tonalidades idénticas para que una vez cubiertas con el anticuerpo monoclonal de captura puedan separarse al momento de la lectura.

Siguiendo las recomendaciones del fabricante se utiliza una microplaca de 96 pozos y se colocan 50  $\mu$ L/pozo del cóctel de microesferas conjugadas con anticuerpos monoclonales específicos contra las IL. Enseguida se agregan 50  $\mu$ L/pozo de cada uno de los estándares y de las muestras de líquido crevicular gingival; se dejan en incubación durante una hora a temperatura ambiente con agitación constante de 500 rpm. La detección de la proteína se realiza con un cóctel de anticuerpos policlonales marcados con biotina, se agregan 25  $\mu$ L/pozo del cóctel y se deja en incubación durante una hora en las condiciones descritas. Enseguida se utiliza una molécula reportera, con marcaje fluorescente (estreptavidinaficoeritrina) y 50  $\mu$ L/pozo de la dilución y se deja, nuevamente, en incubación durante 30 minutos. Por último, las microesferas se



resuspenden en 125  $\mu$ L de amortiguador de ensayo, con agitación de 1100 rpm durante 30 segundos; entre cada uno de los pasos se realizan tres lavados por aspiración, con solución amortiguadora de lavado.

La lectura de la placa se realiza en plataforma Luminex (Bio-Plex de Bio-Rad), en donde las esferas se aspiran para hacerlas pasar por un canal en donde cada una es incidida por dos diferentes láser. El primero, en rojo, excita la esfera y detecta el código de la misma, discriminando entre una molécula y otra; el segundo láser (verde) excita el marcaje fluorescente y, de esta forma, cuantifica la señal emitida por cada una de las esferas. El equipo cuenta con un software de análisis que permite la utilización de métodos de regresión de cinco parámetros que dan como resultado la concentración en pg/mL de la interleucina. En cada estadio las concentraciones se compararan con ANOVA y se aceptan diferencias significativas con el valor de  $p < 0.05$ .

El ensayo mide con precisión los valores de citocinas en el rango de 1-2, 500 pg / ml y muestra menos de 1% de reactividad cruzada entre citocinas o con otras moléculas. Todas las muestras de suero sanguíneo y de LCG utilizados en este estudio fueron analizadas para la determinación de citocinas en acuerdo con el protocolo del fabricante, al mismo tiempo y por duplicado. Los niveles de todas las proteínas en el suero sanguíneo y el LCG se determinaron utilizando un lector Bio-Plex gama (Luminex, Austin, TX, EE.UU.) a 450 nm de longitud de onda. La concentración de los analitos en cada muestra (5ml de suero y 0,5ml de LCG) se calculó utilizando una curva estándar, con el software proporcionado por el fabricante (Software Bio-Plex Manager). A las muestras con concentraciones de citocinas por debajo del límite de detección se les asignó un valor medio entre el 0 y el nivel más bajo detectable en cada placa de ensayo, antes de la transformación de registro para que todas las muestras se mantuvieran en el conjunto de datos. Las concentraciones

de las citocinas se corrigieron para el volumen del suero definiéndose como pg/ $\mu$ l, y para el LCG la expresión total de citocinas se definió como pg/6 sitios.

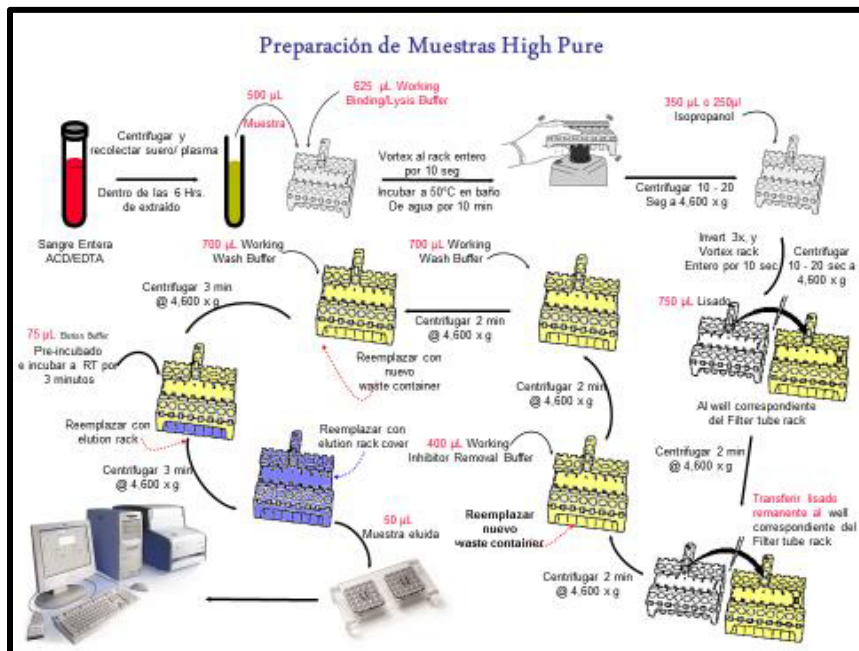
### **Carga viral de RNA VIH-1**

Se analizaron muestras de plasma de VIH-1 en los individuos infectados en el laboratorio de Hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de la Universidad Autónoma de Nuevo León utilizando la tecnología de reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR) para la detección y cuantificación de RNA de VIH por el ensayo Cobas Ampliprep/Cobas TaqMan-1 VIH, versión 2.0 (Roche CAP/CTM-48 V2) con en el analizador TaqMan 48 (Roche Molecular Systems, Branchburg, NJ). Este instrumento contiene la combinación de cinco instrumentos (ciclador térmico, pipeta automática, incubadoras, lavadora y lector). El ensayo de RT-PCR utiliza cebadores dirigidos tanto a las regiones gag como a las largas regiones de repetición terminales del genoma del VIH y tiene un rango de informe de 20 a 1.0E+7 copias/ml de RNA del VIH. El ensayo se realizó de acuerdo con las instrucciones y el apoyo del fabricante (Roche Servicios de México, S.A de C.V.) La prueba COBAS® TaqMan® VIH-1 está basada en tres procesos principales: (1) preparación manual de las muestras para obtener el ARN del VIH-1; (2) transcripción reversa automática del ARN del objetivo para generar un ADN complementario (ADNc); (3) amplificación simultánea del ADNc del objetivo con iniciadores complementarios específicos del VIH-1, y la detección de sondas de detección oligonucleótidas marcadas con dos colorantes fluorescentes que permiten la determinación cuantitativa del producto amplificado del objetivo del VIH-1 (amplicón) y del ARN del estándar de cuantificación del VIH-1, que se procesa, amplifica y detecta simultáneamente con la muestra.

El reactivo de mezcla maestra contiene sondas y pares iniciadores específicos del ARN del VIH-1 y del ARN del estándar de cuantificación del VIH-1. La mezcla maestra se ha desarrollado para asegurar la cuantificación equivalente de los subtipos del grupo M del VIH-1. La detección de ADN amplificado se realiza utilizando sondas oligonucleótidas específicas del objetivo y del estándar de cuantificación marcadas con dos colorantes que permiten la identificación independiente del amplicón del VIH-1 y el amplicón del estándar de cuantificación del VIH-1.

La cuantificación de ARN viral del VIH-1 se realiza utilizando el estándar de cuantificación del VIH-1. El estándar de cuantificación del VIH-1 es un Armored RNA no infeccioso con regiones de unión a iniciadores idénticas a las del ARN del VIH-1 y una región exclusiva de

Figura 11: Diagrama de detección y cuantificación de RNA de VIH-1 por el ensayo Cobas Ampliprep.



unión a sonda que permite distinguir el amplicón del estándar de cuantificación del VIH-1 del amplicón del objetivo del VIH-1. El estándar de cuantificación del VIH-1 se añade a cada una de las muestras y controles en un número de copias conocido y somete a

los pasos de preparación de las muestras, transcripción inversa, amplificación por PCR y detección junto con el objetivo del VIH-1. El analizador COBAS® TaqMan® 48 calcula la concentración de ARN del VIH-1 en las muestras de la prueba, comparando la señal VIH-1 con la señal del estándar de cuantificación del VIH-1 para cada muestra y control. El estándar de cuantificación

del VIH-1 compensa los efectos de inhibición y controla los procesos de preparación y amplificación para permitir la determinación cuantitativa exacta de ARN del VIH-1 en cada muestra.

## **Análisis de datos**

La validez factorial de cada una de las escalas utilizadas en ésta población de hombres que tienen sexo con hombres (HSH) se comprobó a través del análisis factorial confirmatorio empleando los programas estadísticos SPSS versión 20.0 y AMOS versión 23, y la determinación de la confiabilidad se realizó con el programa estadístico SPSS versión 20.0. Para analizar las variables biológicas de esta investigación se utilizó un modelo estadístico multivariante, herramienta estadística que estudia el comportamiento de tres o más variables al mismo tiempo, para probar y estimar relaciones causales a partir de datos estadísticos y asunciones cualitativas sobre la causalidad, es decir analizar simultáneamente conjuntos de datos multivariantes en el sentido de que hay varias variables medidas para cada individuo estudiado, cuyo principal propósito es sintetizar las interrelaciones observadas entre un conjunto de variables en una forma concisa y segura como una ayuda a la construcción de nuevos conceptos y teorías. El análisis es de tipo confirmatorio, debido a que se fijaron los factores a priori, utilizándose contrastes de hipótesis para su corroboración. Por tanto, los datos se analizaron primero por métodos explicativos o técnicas de dependencia, estos suponen que las variables analizadas están divididas en dos grupos: las variables dependientes y las variables independientes. El objetivo consiste en determinar si el conjunto de variables independientes afecta al conjunto de variables dependientes y de qué forma; (1) análisis multivariante de la varianza (MANOVA) que cubre los casos en los que se conozca la existencia de más de una variable dependiente, principalmente para buscar las

variables menos representativas para poder eliminarlas, simplificando así el presente modelo estadístico en el que el número de variables es un problema y para comprender la relación entre los varios grupos de variables. Se basa en una serie de supuestos: las muestras son independientes entre sí, cada variable tiene una distribución normal, en conjunto las  $k$  variables dependientes tienen la distribución normal conjunta, las varianzas de cada variable son iguales al compararlas de tratamiento a tratamiento, las correlaciones entre dos variables de un mismo grupo son las mismas de grupo a grupo. (2) El segundo método de dependencia utilizado fue el análisis de correlación canónica en donde el objetivo fue buscar las relaciones que pueda haber entre dos grupos de variables y la validez de las mismas. Se diferencia del MANOVA en que éste sólo predice una variable dependiente a partir de múltiples independientes, mientras que la correlación canónica predice múltiples variables dependientes a partir de múltiples independientes. (3) Utilizamos el modelo de regresión logística para conocer la relación entre una variable dependiente cualitativa, dicotómica (regresión logística binaria o binomial) o con más de dos categorías (regresión logística multinomial) y entre variables explicativas independientes, que pueden ser cualitativas o cuantitativas. Finalmente (4) el análisis discriminante que nos dio una función discriminante que fue utilizada para distinguir entre dos o más grupos. Posteriormente se analizaron los datos por métodos descriptivos o técnicas de interdependencia. Estos métodos no distinguen entre variables dependientes e independientes y el objetivo consistió en identificar qué variables estaban relacionadas, cómo lo estaban y por qué. (5) El análisis Clúster clasificó una muestra de entidades (individuos o variables) en un número pequeño de grupos de forma que las observaciones pertenecientes a un grupo sean muy similares entre sí y muy disimilares del resto. Tanto para el MANOVA como para el análisis Clúster se realizaron contrastes de normalidad (un caso específico de ajuste a una distribución teórica es la correspondiente a la distribución normal)

Pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilks contrastes que se realizaron para comprobar si se verificaba la hipótesis de normalidad necesaria para que el resultado de los análisis MANOVA y Clúster fuera fiables. Para analizar con mayor detalle los datos del experimento empleamos diversas técnicas cuyo objeto fue identificar qué tratamientos eran estadísticamente diferentes y en cuánto oscilaba el valor de esas diferencias. Consideramos su aplicación únicamente al modelo de efectos fijos, los cuales incluyeron: prueba de Fisher, Dunnett, Bonferroni, Tukey, Scheffé, Newman-Keuls y Duncan. Este conjunto de técnicas se englobó bajo la denominación de contrastes para comparaciones múltiples ya que su objetivo fundamental fue comparar entre sí medias de tratamientos o grupos de ellas. El uso de estas técnicas, en algunos casos, estuvo supeditado al resultado del análisis de la varianza; en otros casos, las técnicas se emplearon directamente sin haber realizado previamente dicho análisis. Todos los análisis estadísticos fueron realizados mediante el empleo del programa SPSS versión 20.0, considerando diferencias estadísticamente significativas si el valor de  $p < 0.05$ . Para evaluar la relación entre los datos epidemiológicos generados, asociación de las características clínicas y los hallazgos experimentales. Se realizó también el análisis factorial en el programa AMOS que permite utilizar el método estadístico conocido como modelamiento de ecuaciones estructurales, del cual el análisis factorial confirmatorio es uno de sus componentes. El análisis factorial confirmatorio implica modelos teóricos en los que determinadas variables observadas definen variables latentes (o constructos), en función de que la varianza de cada variable observada depende de la proporción de varianza determinada por un factor común, además de considerar la proporción de la varianza de cada variable observada debida a un factor único (o “error de medición”) (Pedhazur y Pedhazur, 1991; Schumacker y Lomax, 1996).

Se utilizó el modelamiento de ecuaciones estructurales para probar un modelo teórico estandarizado que plantea relaciones entre las variables dependientes salud oral y salud periodontal y las variables independientes estrés percibido, autoestima, auto-percepción de la salud oral, apoyo social percibido y riesgo de infección asociado a prácticas de sexo oral en hombres que tienen sexo con hombres (con y sin VIH), el cual se deriva de un **modelo holístico complejo** que se teorizó para explicar la salud oral considerando la relación entre 8 grupos de variables que impactan y tienen un efecto en ella, y cuyo estudio continuará como parte de las líneas de investigación en Biomedicina Oral y Odontopsicología® gestadas a partir de esta tesis (Figura 12).



Figura 12. Representación gráfica del modelo de salud oral holístico teorizado como parte de las líneas de investigación gestadas a partir de esta tesis doctoral

Como método de estimación se utilizó el de máxima verosimilitud, que aunque supone que se conoce la forma general de la distribución de la población de la que se tomó la muestra (Pedhazur & Pedhazur, 1991) es robusto respecto al incumplimiento de normalidad (González, Landero & Ruiz, 2008). Se utilizaron los índices para evaluar la bondad de ajuste del modelo el valor de probabilidad de chi cuadrada (P), que es una prueba absoluta de ajuste, y las pruebas descriptivas de ajuste: Tucker Lewis Index (TLI), Comparative Fit Index (CFI) y Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA). Indican buen ajuste, en el caso de P, valores mayores a .05 (University of Texas, 2001), en el caso del TLI y del CFI, valores arriba de 0.90 ó 0.95, y en el caso del RMSEA, valores menores a 0.7 (Cameron, 2004; Díaz et al., 2006; Diong et al., 2005). Es importante remarcar que aunque un modelo teórico se ajuste aceptablemente a los datos, no puede establecerse como el único correcto, dado que otros modelos pueden ser igualmente plausibles (Schumacker & Lomax, 1996; Thompson, 2004).

La propuesta de análisis estadísticos, en correspondencia con los objetivos específicos planteados, se presentan en la siguiente tabla (Tabla 1):

**Tabla 1**  
Objetivos específicos, hipótesis y análisis estadísticos realizados

Objetivos Específicos	Hipótesis	Análisis Estadísticos
<b>Objetivo 1.</b> Conocer los niveles de estrés, depresión, autoestima, apoyo social percibido, salud oral percibida y riesgo de infección por prácticas de sexo oral en un grupo de hombres que tienen sexo con hombres en el área metropolitana de la ciudad de Monterrey.	<p><b>Ho1:</b> Los hombres que tienen sexo con otros hombres en el área metropolitana de la ciudad de Monterrey, presentan una elevada percepción de riesgo de infección por VIH y otras ITS por sexo oral, aumento del estrés y depresión, percibidas, aunadas a una baja percepción de autoestima y apoyo social.</p> <p><b>Ha1:</b> Los hombres que tienen sexo con otros hombres en el área</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis descriptivo</li> <li>2. Análisis de fiabilidad de escala</li> <li>3. Análisis factorial</li> <li>4. Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin</li> <li>5. Prueba de esfericidad de Bartlett</li> <li>6. Rotación por el método Varimax con Kaiser.</li> </ol>



	<p>metropolitana de la ciudad de Monterrey, no perciben riesgo alguna en sus prácticas de sexo oral en la transmisión de VIH u otras ITS, tampoco se perciben a sí mismos bajo, estrés, depresión o faltos de apoyo social.</p>	<p>7. Análisis de clusters no jerárquico (K-Means Cluster) 8. Análisis de la varianza (ANOVA)</p>
<p><b>Objetivo 2.</b> Evaluar la relación existente entre los niveles de estrés, depresión, autoestima, apoyo social percibido, salud oral percibida, riesgo de infección por prácticas de sexo oral y la salud oral clínica (general y periodontal) en un grupo de hombres que tienen sexo con hombres.</p>	<p><b>Ho2:</b> El deterioro de la salud oral clínica está relacionada con el aumento de las prácticas de riesgo de transmisión de ITS por sexo oral, el aumento en la percepción de estrés y depresión, aunado a una baja autoestima, bajo apoyo social, a una pobre salud oral percibida por los hombres que tienen sexo con otros hombres.</p> <p><b>Ha2:</b> No existe correlación entre la salud oral clínica de los hombres que tienen sexo con hombres con las prácticas de riesgo de transmisión de ITS por sexo oral, el estrés, la depresión, la ansiedad, la autoestima, el apoyo social y la salud oral percibida.</p>	<p>1. Análisis multivariante de la varianza (MANOVA) 2. ANOVA 3. Prueba de Scheffé 4. Análisis de correlación de Pearson 5. Análisis de regresión lineal multivariado 6. Análisis de Durbin-Watson 7. Análisis Breusch-Pagan</p>
<p><b>Objetivo 3.</b> Determinar en un grupo de hombres que tienen sexo con hombres la percepción de estigma y discriminación en la consulta odontológica, la percepción de la salud bucodental y el impacto de ésta en la calidad de vida.</p>	<p><b>Ho3.</b> Los hombres que tienen sexo con hombres no revelan su estado serológico frente al VIH ni su orientación sexual para evitar ser estigmatizados y discriminados en la consulta odontológica aun y cuando consideren que la salud bucodental forma parte importante de la calidad de vida.</p> <p><b>Ha3.</b> Los hombres que tienen sexo con hombres dan nula importancia a la consulta odontológica y a la salud bucodental como parte importante de la calidad de vida.</p>	<p>1. Análisis descriptivo 2. Análisis de fiabilidad de escalas 3. Análisis factorial 4. Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin 5. Prueba de esfericidad de Bartlett 6. Rotación por el método Varimax con Kaiser 7. Análisis de clusters no jerárquico (K-Means Cluster) 8. Análisis de la varianza (ANOVA)</p>
<p><b>Objetivo 4.</b> Identificar clínicamente la prevalencia de</p>	<p><b>Ho4.</b> Existe una mayor prevalencia de patologías bucales asociadas con el estado serológico frente al VIH.</p>	<p>1. Análisis multivariante de la varianza (MANOVA)</p>

patologías bucales en un grupo de hombres que tienen sexo con hombres.

**Ha4.** No hay diferencia significativa en la prevalencia de infecciones secundarias asociadas al VIH.

2. ANOVA
3. Prueba de Scheffé
4. t de student para muestras independientes
5. independientes

**Objetivo 5.** Analizar mediante técnicas moleculares el líquido crevicular gingival y el suero sanguíneo, el estado de salud oral de un grupo de hombres que tienen sexo con otros hombres.

**Ho5:** Existe una elevación de los biomarcadores pro-inflamatorios orales y sistémicos en los hombres que tienen sexo con hombres asociados con el estado serológico frente al VIH.

**Ha5:** No existe diferencia significativa en la expresión de biomarcadores orales y sistémicos en los hombres que tienen sexo con hombres independientemente de su estado serológico frente al VIH.

1. Análisis multivariante
2. de la varianza (MANOVA)
3. ANOVA
4. Prueba de Scheffé
5. t de student para muestras independientes

**Objetivo 6.** Estimar el modelo estructural de mejor ajuste para explicar la salud oral clínica (general y periodontal) de los HSH considerando: el nivel de estrés, depresión, autoestima, apoyo social percibido. auto-percepción de la salud oral y el riesgo de infección por prácticas de sexo oral de éstos.

**Ho6.** Las variables estrés, depresión, autoestima, apoyo social percibido. auto-percepción de la salud oral y el riesgo de infección por prácticas de sexo oral explican con valores estadísticamente significativos la salud oral de un grupo de HSH.

**Ha6:** Las variables estrés, depresión, autoestima, apoyo social percibido. auto-percepción de la salud oral y el riesgo de infección por prácticas de sexo oral no explican con valores estadísticamente significativos la salud oral de un grupo de HSH

Modelamiento de Ecuaciones Estructurales

## Análisis estadístico de procedimientos moleculares

Para dar respuesta al objetivo general clínico, molecular y al resto de los objetivos específicos, una vez recaudadas las medidas de tendencia central (Tabla 2) se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov (Conover, 1999) con la finalidad de verificar la normalidad de la distribución de los datos, la prueba de Levene para evaluar las diferencias en la distribución y la varianza entre los grupos,

y la prueba de Grubbs (Grubbs, 1969) por medidas repetidas para determinar los valores extremos (atípicos) del conjunto de datos.

Con la finalidad de comprobar las diferencias de grupo en los cambios en las variables dependientes se utilizó el análisis multivariado de varianza (MANOVA). Las diferencias dentro de los grupos se presentan en la sección de resultados (ver capítulo 4 Resultados) como media  $\pm$  desviación estándar (DE) para las variables continuas y por proporciones para las variables categóricas. Los resultados obtenidos del MANOVA fueron seguidos por una serie de análisis de múltiples comparaciones mediante ANOVA de una vía y post-hoc de Scheffé para determinar la naturaleza exacta de las diferencias de grupo.

Los análisis exploratorios post-hoc incluyeron: Análisis de función discriminante por pasos para determinar qué variables discrimina entre grupos, "guiados" por la respectiva  $F$  para ingresar y  $F$  para eliminar los valores; por tanto, averiguar cuáles eran las variables que mejor podrían predecir en qué grupo o perfil inmunológico cada caso individual caería. Las variables individuales se incluían o excluían en el modelo, dependiendo de si los grupos difieran o no con respecto a la media de la variable.

Finalmente se utilizaron análisis de correlación de Spearman y regresión lineal multivariante para comparar las medias de los parámetros inmunológicos entre los grupos. Las hipótesis de independencia y homocedasticidad para la regresión lineal multivariante se comprobaron mediante la prueba de Durbin-Watson (Durbin & Watson, 1951) y Breusch-Pagan (Breusch & Pagan, 1979), respectivamente. Se utilizaron estimadores de error estándar- heterocedasticidad coherente (Hayes & Cai, 2007) para corregir cualquier presencia de heterocedasticidad espacial y para evitar errores de tipo I en los modelos de regresión lineal multivariante. Todos los datos fueron analizados

con SPSS (versión 20.0); todas las pruebas se realizaron considerando  $\alpha = 0,05$  para indicar la significación estadística de los resultados.

## **CAPITULO 4**

### **RESULTADOS**

El objetivo general de esta investigación fue conocer el nivel de percepción es estrés, apoyo social y salud oral de un grupo de hombres que tienen sexo con hombres, así como su nivel de depresión, autoestima y riesgo de infección asociado con prácticas de sexo oral. Asimismo se plantéo conocer su situación ante el VIH y determinar su salud oral clínica (general y periodontal), para finalmente proponer un modelo teórico estandarizado de la salud oral en función de variables psicológicas, sociales y ambientales en la población objeto de estudio.

En primer lugar se presentan las características y los análisis descriptivos de los participantes así como los resultados de la validación de cada una de las escalas utilizadas.

#### **Análisis descriptivos de participantes**

En esta investigación la muestra de estudio la conformaron 185 hombres que tienen sexo con hombres, 92 con serodiagnóstico negativo y 93 revelaron tener un serodiagnóstico positivo al VIH. La mediana de edad de los 185 HSH encuestados fue de 34 años (rango: 18-57 años). La media de años de estudio a partir de primaria fue de 14.2 años (DE: 3.6). En relación a la orientación sexual, el 85.9% se definió como homosexual, el 12.4% bisexual y el 1.6% heterosexual. El 76.7% de los participantes trabaja de tiempo completo, el 14% de tiempo parcial y el 9.2% no trabaja. Sin embargo, todos los participantes independientemente de su situación laboral recibían al momento de ser encuestados un ingreso económico mensual superior al salario mínimo en el noreste de México, siendo la media de ingresos de  $\leq 13,567$  MXN. (Tabla 2)

**Tabla 2***Estadísticos descriptivos de la muestra de estudio*

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	185	39	18	57	34.30	7.888
Años completos de escolaridad (a partir de primero de primaria)	185	24	2	26	14.20	3.696
Sueldo o ingreso económico mensual	185	40000	3000	43000	13567.57	10925.988

Nota: n=185

La edad de los participantes de la muestra de estudio estuvo concentrada en un 49.2% por hombres de 31 a 40 años de edad (91 participantes) y el 29.7% lo conformaron hombres de 21 a 30 años (55 participantes) (Tabla 3)

**Tabla 3***Distribución de edad de los participantes del estudio*

Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje válido
18 a 20	1	0.5
21 a 30	55	29.7
31 a 40	91	49.2
41 a 50	30	16.2
51 a 60	8	4.3
Total	185	100.0

Como se comentó en la descripción de la muestra, de los 185 participantes 93 eran seropositivos al VIH, que corresponde al 50.27% de la población, dato que **da respuesta a la pregunta de investigación 1**. De los 93 individuos con VIH se seleccionaron 78 al azar y éstos se agruparon según la etapa de infección del VIH, la duración de la infección por VIH (calculada a partir de la fecha del diagnóstico serológico del VIH), el uso de la terapia antirretroviral, clases de antirretrovirales, directriz de la Guía Nacional de Tratamiento Antirretroviral (TARV) (primera, segunda o de rescate), la duración del TARV, el recuento de células linfocíticas T CD4 +, y la carga viral del ARN del VIH (Tabla 4). La carga viral del VIH y el recuento linfocitario T CD4+ reportados representando el valor determinado en el día de la recogida de las muestras de líquido

crevicular gingival y de sangre periférica. También se revisó el registro de cada participante para asegurarse de que al menos dos medidas previas de carga viral y linfocitos T CD4+ los hubiese colocado dentro del mismo grupo con la finalidad de evaluar las condiciones moleculares de la salud oral y general. En estos 78 participantes se realizaron análisis de detección de citocinas en cavidad oral (líquido crevicular gingival) y en suero, encontrando lo siguiente:

Seis sujetos infectados por el VIH no estaban recibiendo aun la TARV y 72 estaban recibiendo diferentes combinaciones de TARV, principalmente un inhibidor no nucleósido de la transcriptasa inversa (NNRTI) y dos inhibidores nucleósidos de la transcriptasa reversa (INTR)  $n = 51$ , 70,83%. Los sujetos que aún no iniciaban su TARV fueron clasificados como “sin TARV”; Los que habían estado en tratamiento antirretroviral  $<1$  año ( $n = 8$ , 11%) fueron clasificados como “sin experiencia en el TARV” y son probablemente los que representan a un grupo con síndrome inflamatorio de reconstitución inmune (IRIS). Aquellos sujetos con  $\geq 1 < 6$  años bajo el TARV ( $n = 41$ , 57%) fueron clasificados como grupo “TARV a corto plazo”.

Finalmente, los individuos que habían estado tomando tratamiento antirretroviral por  $\geq 6$  años ( $n = 23$ , 32%) fueron clasificados como grupo “TARV de largo plazo”. Además, aquellos que habían estado en corto, mediano y largo plazo del TARV fueron sub clasificados en esquemas de primera línea ( $n = 57$ , 79,2%), de segunda línea ( $n = 13$ , 18%) o esquema de rescate ( $n = 2$ , 2,8%) A su vez se realizó un análisis exploratorio para detectar ARN del VIH en líquido crevicular gingival (LCG), para lo cual se seleccionaron al azar 17 (21.79%) muestras de LCG de entre las 93 muestras de los individuos VIH positivos, mediante la misma metodología utilizada en plasma sanguíneo. Sin embargo, el resultado fue negativo, no detectándose partículas de ARN del VIH en éste fluido en la población objeto de estudio.

**Tabla 4**

*Clasificación por etapa de infección del VIH de 78 sujetos seropositivos (de 93) seleccionados para el estudio molecular.*

<b>Células/<math>\mu</math>L rango</b>	<b>Media</b>	<b>DE</b>	<b>n</b>	<b>n%</b>
<1 año (media 0.84 años / DE 0.15] n=14				
$\geq 1,500$	/	/	/	/
750-1,499	800	/	1	1.07
<750	365.31	97.33	13	13.98
1-5 años (media 2.43 años / DE 0.9) n=56				
$\geq 1,000$	1069.33	113.23	3	3.8
500-999	681.65	177.98	22	23.65
<500	362.19	92.05	31	33.33
> 5 años (media 8.64 años/ DE 3.27) n=23				
$\geq 500$	777.07	195.76	14	15.05
200-499	340.86	52.72	7	9.68
<200	161	26.87	2	2.15

### **Pre-procesamiento y normalización de datos**

Se examinaron los datos de la muestra por cada parámetro para determinar los métodos estadísticos apropiados para el análisis. Para la asunción de distribución subyacente (distribución normal) y en la identificación de los posibles valores atípicos, que podrían afectar los resultados se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para evaluar la normalidad, para la igualdad de varianza se utilizó la prueba de Levene y para identificar valores atípicos se utilizó la prueba de Grubbs. Los valores atípicos se “winsorized” del análisis (Tukey, 1962) y la normalidad se confirmó nuevamente con la prueba de normalidad antes mencionada. Los resultados obtenidos de las pruebas de normalidad y del análisis de valores atípicos fueron seguidos por el análisis estadístico MANOVA. Además, todos los datos se analizaron mediante ANOVA de un factor seguidos de pruebas post hoc de Scheffé para comparar los datos y determinar la naturaleza exacta



de las diferencias de cada grupo. Las medias de cada grupos se consideraron estadísticamente significativas si  $p < 0.05$ . Los resultados no mostraron diferencias significativas entre los grupos; ni en los factores sociales como: el nivel educativo y el ingreso mensual; ni entre los factores de comportamiento y estilo de vida personal como: la orientación sexual, tabaquismo y consumo de alcohol. Por otra parte, las variables clínicas sistémicas y orales, como el índice de masa corporal, nivel de glucosa en la sangre, el número de dientes presentes en la boca, el índice de placa y sangrado al sondaje tampoco mostraron diferencias significativas entre los grupos. Sin embargo, hubo una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre los grupos en el número de sitios con  $PPD \geq 4$  mm y  $CAL \geq 3$  mm asociado con el estado VIH/TARV, a pesar de ello el análisis post-hoc de Scheffé no reveló diferencias confiables entre los grupos. Las medias grupales fueron calculadas después de realizados los análisis de normalización y detección de valores atípicos. (Tabla 5).

**Tabla 5**

*Resultados de las variables sociales y clínicas de los 78 individuos portadores de VIH seleccionados al azar para evaluar las condiciones moleculares de la salud oral y general.*

Variable	Sin TARV (n = 6)	Sin experiencia en TARV (n = 8)	TARV corto plazo (n = 41)	TARV largo plazo (n = 23)	Sin VIH (n = 92)	P valor	Post hoc Scheffé
<b>EDAD</b>							
Media de edad en años (DE)	30.33 (6.56)	28.38 (5.95)	35.37 (8.07)	40.65 (6.37)	32.10 (6.984)	$\leq 0.001$	$\leq 0.001$
<b>EDUCACIÓN</b>							
Años de escolarización (SD)	14.33 (2.08)	15.33 (3.26)	13.97 (3.82)	13.71 (4.05)	15 (3.65)	0.675	
<b>INGRESOS MENSUALES</b>							
Media de ingresos individuales en pesos MXN (DE)	13 575 (4183.30)	13 833 (6755.95)	13 593.75 (7481.25)	15 735.29 (9617.09)	15 337.84 (612.85)	0.503	
Media de ingresos en dólares (DE)	1 000.63 (308.35)	1 019.65 (497.99)	1 002.01 (551.45)	1 159.87 (708.89)	1 130.57 (708.57)		

<b>ORIENTACIÓN SEXUAL</b>						
Homosexual	5 (83.33%)	7 (87.50%)	38 (92.68%)	20 (86.96%)	34 (87.18%)	
Bisexual	1 (16.67%)	1 12.50%)	3 (7.32%)	3 (13.04%)	5 (12.82%)	
<b>HÁBITO DE FUMAR</b>						
No fumadores	3 (50%)	6 (75%)	22 (53.7%)	10 (43.5%)	19 (48.7%)	
Fumadores	3 (50%)	2 (25%)	19 (46.3%)	13 (56.5%)	20 (51.3%)	
<b>CONSUMO DE ALCOHOL</b>						
No consume alcohol	4 (66.7%)	6 (75%)	22 (53.7%)	11 (47.8%)	16 (41%)	
Consumo alcohol	2 (33.3%)	2 (25%)	19 (46.3%)	12 (52.2%)	23 (59%)	
<b>PARAMETROS DE SALUD ORAL</b>						
Número de piezas dentales en boca (DE)	29.33 (1.50)	28.75 (0.88)	28.05 (1.93)	27.35 (2.18)	28.12 (1.94)	0.117
Índice de Placa	1.63 (0.46)	1.61 (0.48)	1.55 (0.49)	1.58 (0.37)	1.56 (0.39)	0.588
Sitios de profundidad de bolsa periodontal $\geq 4$ mm	13.66 (8.28)	8 (6.56)	5.60 (4.45)	6.78 (6.57)	8.43 (7.77)	0.046
Sitios con sangrado al sondeo	10.33 (14.37)	6.38 (6.96)	4.71 (5.46)	7.13 (12.84)	7.28 (13.26)	0.7
Sangrado al sondeo	1 (10%)	1 (6%)	2 (5%)	2 (7%)	2 (6%)	
% de personas con bolsas $\geq 4$ mm	4 (66.7%)	5 (62.5%)	13 (31.7%)	10 (43.5%)	18 (46.2%)	0.046
						0.095
<b>PARÁMETROS DE SALUD GENERAL</b>						
Índice de masa corporal	24.98 (6.17)	24.35 (2.54)	26.54 (3.22)	25.34 (3.84)	27.59 (4.1)	0.076
Nivel de glucosa en sangre	87.50 (8.40)	90.25 (5.14)	90.76 (11.40)	95.22 (13.54)	94.26 (12.70)	0.378

Nota: \*  $P \leq 0.05$  \*\*  $P \leq 0.01$

## Análisis factorial

Se presenta a continuación un resumen de los análisis factoriales exploratorios de las variables consideradas como predictoras de la salud oral general y periodontal para determinar la estructura factorial de las escalas en la población objeto de estudio (hombres mexicanos que tienen sexo con hombres). Se presenta además el análisis de la escala de riesgo de infección por prácticas de sexo oral (original) que se desarrolló como parte de esta investigación.

El análisis factorial exploratorio de cada una de las escalas se realizó por ejes principales y el método de rotación empleado fue normalización Varimax con Kaiser.

**Tabla 6**  
*Análisis Factorial Exploratorio (AFE) de las escalas*

Escala	Ext	Rot	Varianza explicada	$\alpha$	Factores	Varianza Explicada (factores)
Percived Stress Scale Cohen, 1983 Adapt. González & Landero, 2007	CP	VK	52.98%	0.82	Factor 1 (ítems positivos) Factor 2 (ítems negativos)	39.24% 13.74%
Escala de Depresión de Zung	CP	VK	56.24%	0.83	Factor 1 (ítems positivos) Factor 2 (ítems negativos)	43.80 % 12.44%
Escala de Autoestima de Rosenberg	CP	VK	58.62%	0.83	Factor 1 (Autoestima Positiva) Factor 2 (Autoestima Negativa)	47.37% 11.25%
Escala de Apoyo Social Percibido	CP	VK	73.44%	0.97	Factor 1 Emocional Factor 2 Instrumental Factor 3 Social Factor 4 Afectivo	64.41% 19.48% 15.84% 10.25%
Escala de Salud Oral Percibida (OHIP-14)	CP	VK	70.89%	0.93	Factor 1 Impacto Psicológico Factor 2 Impacto emocional Factor 3 Impacto funcional	54.87% 8.81% 7.21%
Escala de Riesgo de Infección por Prácticas de Sexo Oral Original: Elizondo & Treviño, 2014	CP	VK	60.37%	0.82	Factor 1: Riesgo de infección de transmisión sexual por sexo oral por contacto con semen. Factor 2: Riesgo de infección de transmisión sexual por sexo oral por contacto con secreción pre- seminal o anal.	41.61% 18.76%

Los datos fueron capturados y organizados en una hoja de cálculo Excel y posteriormente se transfirieron al programa SPSS, para ser analizados y además para utilizarlos en el programa AMOS. Se diagramaron los ítems de cada escala en este programa para probar su validez y su estructura en la población objeto de estudio a través de un análisis factorial confirmatorio utilizando el método de máxima verosimilitud para compararla con la descrita por los autores de cada una de ellas. Para determinar la confiabilidad de cada escala se utilizó el programa SPSS que calcula el coeficiente alfa de Cronbach. Se presentan también los resultados correspondientes a la Escala de Riesgo de Infección relacionado con Sexo Oral (ERI-So) que fue desarrollada para esta investigación con el propósito de contar con un instrumento que pueda ser utilizado por los profesionales de la odontología para determinar el riesgo de contraer una infección de transmisión sexual (ITS) en el que se encuentran las personas que practican sexo oral. Se realizó análisis de consistencia interna y análisis factorial exploratorio con el programa estadístico SPSS, y análisis factorial confirmatorio con el programa AMOS para todas las escalas. En éste último para evaluar la bondad de ajuste del modelo se utilizaron como índices el valor de probabilidad de chi cuadrada (P), que es una prueba absoluta de ajuste, y las pruebas descriptivas de ajuste: Tucker Lewis Index (TLI), Comparative Fit Index (CFI), Incremental Fit Index (IFI), Normed Fit Index (NFI) y Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA). Indican buen ajuste, en el caso de P, valores mayores a .05 (University of Texas, 2001), en el caso del TLI, NFI, IFI y CFI, valores arriba de 0.90 o 0.95, y en el caso del RMSEA, valores menores a 0.05 o 0.06 (Cameron, 2004; Díaz et al., 2006; Diong et al., 2005). *Es importante aclarar que el hecho de que un modelo teórico se ajuste de manera aceptable a los datos, no puede considerarse como el único correcto, ya que otros modelos pueden ser igualmente plausibles* (Schumacker & Lomax, 1996; Thompson, 2004). Se presentan a continuación los resultados de los análisis cada una de las escalas.

### Escala de Estrés Percibido (PSS)

En relación a la estructura factorial de la escala de estrés percibido, varios estudios realizados con la versión en inglés mostraron una estructura bifactorial (Cohen y Williamson, 1988), misma que se ha corroborado en versiones en español en muestras mexicanas (González & Ladero, 2007) y colombianas (Campos, Bustos & Romero, 2009). Para el presente estudio se realizó un análisis psicométrico que incluyó la confirmación de la estructura factorial de la escala con el objetivo de validar este instrumento en una muestra de hombres que tienen sexo con hombres de nacionalidad mexicana. En primer lugar se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) para conocer si la escala se comportaba igual que en estudios realizados previamente en otras poblaciones. Dicho análisis se efectuó en el programa SPSS versión 22.0 por componentes principales, y se llevó a cabo por Máxima Verosimilitud (ML) rotando la solución factorial por el método de Normalización Varimax con Kaiser y puntuaciones de componentes.

Los resultados mostraron que los 14 ítems de la escala de estrés percibido en la población objeto de estudio tuvieron índices adecuados de consistencia interna obteniéndose un valor del coeficiente alfa de Cronbach de 0.822. La medida de adecuación muestral de Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) fue de 0.89 y la prueba de esfericidad de Bartlett resultó significativas (0.000) con lo cual se confirmó el ajuste de los datos a este procedimiento estadístico.

#### Tabla 7

*Resultados de la medida de adecuación muestral de KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett de la escala de estrés percibido (PSS) en la población objeto de estudio*

KMO y prueba de Bartlett		
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.890
	Chi-cuadrado aproximado	1007.396
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	91
	Sig.	.000

En el análisis factorial exploratorio se validó que la escala está compuesta por dos factores correlacionados, que en conjunto explicaron el 52.98% de varianza. En esta población el primer factor queda conformado por los ítems indirectos asociados al constructo *expresión de estrés* y aporta el 39.24%, mientras que el segundo factor se constituye por los ítems directos relacionados con el constructo *control del estrés* y aporta el 13.74%. (Moral, González & Landero, 2011).

Las cargas factoriales de cada uno de los ítems que constituyen los 2 componentes o factores de la escala se presentan en la Tabla 8.

**Tabla 8**

*Carga factorial de los 14 ítems de la escala de estrés percibido (PSS) en la población objeto de estudio.*

No. Ítem	Ítem	Carga factorial
<b>Componente 1</b>		
4	¿Con qué frecuencia has estado afectado por algo que ha ocurrido repentinamente?	.654
5	¿Con qué frecuencia te has sentido incapaz de controlar las cosas importantes de tu vida?	.742
6	¿Con qué frecuencia te has sentido nervioso o estresado (lleno de tensión)?	.771
7	¿Con qué frecuencia has manejado con éxito los pequeños problemas irritantes de la vida?	.555
9	¿Con qué frecuencia te has sentido que has afrontado efectivamente los cambios importantes que han estado ocurriendo en tu vida?	.754
10	¿Con qué frecuencia has estado seguro sobre tu capacidad de manejar tus problemas personales?	.641
13	¿Con qué frecuencia has sentido que las cosas te van bien?	-.485
<b>Componente 2</b>		
1	¿Con qué frecuencia has sentido que no podías afrontar todas las cosas que tenías que hacer?	.748
2	¿Con qué frecuencia has podido controlar las dificultades de tu vida?	.760
3	¿Con qué frecuencia has sentido que tienes el control del todo?	.775
8	¿Con qué frecuencia has estado enfadado porque las cosas que han ocurrido estaban fuera de tu control?	.591
11	¿Con qué frecuencia has pensado sobre las cosas que no has terminado (pendientes de hacer)?	.738
12	¿Con qué frecuencia has podido controlar la forma de pasar el tiempo (organizar)?	.617
14	¿Con qué frecuencia has sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puedes superarla?	.701

Por otra parte, las comunalidades entre los 14 ítems de la escala tuvieron un rango de 0.323 a 0.657 posterior a la extracción de componentes principales, correspondiendo al ítem 13 el que resultó con el valor más bajo (Tabla 9).

**Tabla 9**

*Comunalidades entre los ítems de la escala de estrés percibido (PSS) en la población objeto de estudio.*

<b>No. Ítem</b>	<b>Item</b>	<b>Extracción</b>
1	¿Con qué frecuencia has estado afectado por algo que ha ocurrido repentinamente?	.621
2	¿Con qué frecuencia te has sentido incapaz de controlar las cosas importantes de tu vida?	.657
3	¿Con qué frecuencia te has sentido nervioso o estresado (lleno de tensión)?	.632
4	¿Con qué frecuencia has manejado con éxito los pequeños problemas irritantes de la vida?	.432
5	¿Con qué frecuencia te has sentido que has afrontado efectivamente los cambios importantes que han estado ocurriendo en tu vida?	.554
6	¿Con qué frecuencia has estado seguro sobre tu capacidad de manejar tus problemas personales?	.623
7	¿Con qué frecuencia has sentido que las cosas te van bien?	.408
8	¿Con qué frecuencia has sentido que no podías afrontar todas las cosas que tenías que hacer?	.472
9	¿Con qué frecuencia has podido controlar las dificultades de tu vida?	.584
10	¿Con qué frecuencia has sentido que tienes el control del todo?	.478
11	¿Con qué frecuencia has estado enfadado porque las cosas que han ocurrido estaban fuera de tu control?	.584
12	¿Con qué frecuencia has pensado sobre las cosas que no has terminado (pendientes de hacer)?	.434
13	¿Con qué frecuencia has podido controlar la forma de pasar el tiempo (organizar)?	.323
14	¿Con qué frecuencia has sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puedes superarla?	.616

Se procedió a realizar el análisis factorial confirmatorio de la escala completa para determinar el peso de regresión ( $\beta$ ) de cada uno de los ítems de la escala (Tabla 10 y Figura 13), así como la bondad de ajuste de la misma (Tabla 11).

**Tabla 10***β estandarizadas de los 14 ítems constituidos en 2 factores de la escala de estrés percibido*

No. Ítem	Ítem	β estandarizadas p= .001
<b>Factor 1</b>		
4	¿Con qué frecuencia has estado afectado por algo que ha ocurrido repentinamente?	.55
5	¿Con qué frecuencia te has sentido incapaz de controlar las cosas importantes de tu vida?	.64
6	¿Con qué frecuencia te has sentido nervioso o estresado (lleno de tensión)?	.74
7	¿Con qué frecuencia has manejado con éxito los pequeños problemas irritantes de la vida?	.60
9	¿Con qué frecuencia te has sentido que has afrontado efectivamente los cambios importantes que han estado ocurriendo en tu vida?	.71
10	¿Con qué frecuencia has estado seguro sobre tu capacidad de manejar tus problemas personales?	.64
13	¿Con qué frecuencia has sentido que las cosas te van bien?	-.51
<b>Factor 2</b>		
1	¿Con qué frecuencia has sentido que no podías afrontar todas las cosas que tenías que hacer?	.76
2	¿Con qué frecuencia has podido controlar las dificultades de tu vida?	.78
3	¿Con qué frecuencia has sentido que tienes el control del todo?	.76
8	¿Con qué frecuencia has estado enfadado porque las cosas que han ocurrido estaban fuera de tu control?	.63
11	¿Con qué frecuencia has pensado sobre las cosas que no has terminado (pendientes de hacer)?	.71
12	¿Con qué frecuencia has podido controlar la forma de pasar el tiempo (organizar)?	.37
14	¿Con qué frecuencia has sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puedes superarla?	.74

**Tabla 11***Índices de bondad de ajuste y confiabilidad de los 14 ítems de la Escala Estrés Percibido (PSS) obtenidos en la población objeto de estudio*

Indicadores	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI	RMSEA	gl	Chi-cuadrada	$\alpha$ Chronbach
	.865	.838	.933	.919	.932	.068	76	140.071	.840



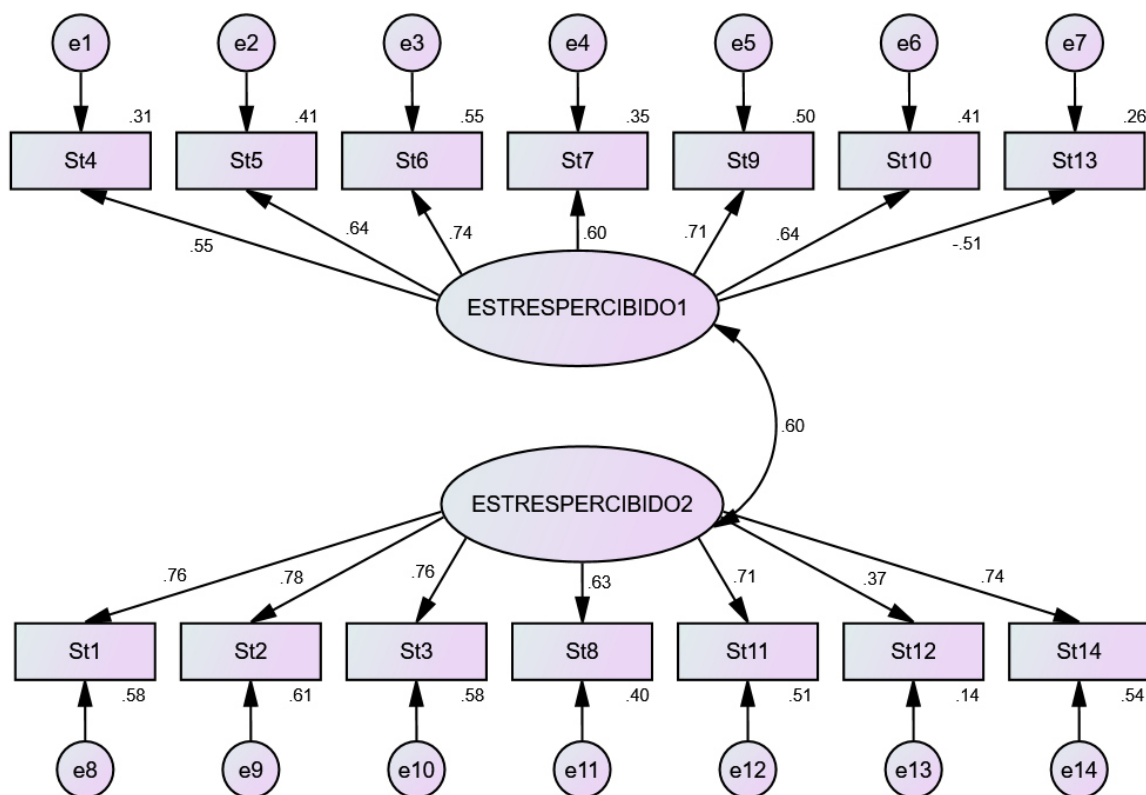


Figura 13. Esquema del análisis factorial confirmatorio de la escala de estrés percibido realizado en el programa AMOS.

## Escala de Depresión de Zung

La Escala de depresión de Zung original (EDZ-20) consta de 20 ítems relacionados con el ánimo depresivo y sintomatología psicológica y física. Esta escala fue adaptada y validada en México en el 2007 (Rivera, Corrales, Cázares & Piña). Las preguntas tienen un formato tipo Likert con cuatro opciones de respuesta, que van de uno (muy pocas veces) a cuatro (la mayoría de las veces). A menor puntuación, a valoración de la depresión es menor y viceversa. En este estudio se utilizó la versión abreviada de ésta escala propuesta por Díaz, Campo, Rueda y Barros (2005), la cual consta de 10 ítems con un formato tipo Likert (del 1 al 4). Los autores consideran adecuado establecer el punto de corte en 22 o superior en la versión abreviada de 10 preguntas. El alfa de

Cronbach que ellos reportan es de 0.845. Los resultados obtenidos en la población objeto de este estudio son los siguientes: en el análisis de la escala con el programa SPSS se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.851, con lo cual se confirmó su consistencia interna. La medida de adecuación muestral de Kaiser-Mayer-Olkin fue de 0.875 y la prueba de esfericidad de Bartlett resultó significativa confirmando la factibilidad para realizar el análisis factorial de la escala (Tabla 12).

**Tabla 12**

*Resultados de la medida de adecuación muestral de KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett de la escala de Depresión de Zung en la población objeto de estudio*

<b>KMO y prueba de Bartlett</b>		
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.875
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	633.978
	gl	45
	Sig.	.000

La extracción de componentes principales resultó en las comunalidades entre los diferentes ítems de la escala que tuvieron un rango de 0.398 a 0.726 (Tabla 13).

**Tabla 13**

*Comunalidades entre los ítems de la escala de Depresión de Zung*

<b>No. Item</b>	<b>Ítems</b>	<b>Extracción</b>
1	Te has sentido triste y decaído	.646
2	Has tenido ganas de llorar o has llorado	.612
3	Te has sentido cansado sin razón aparente	.590
4	Has tenido tu mente tan despejada como siempre	.398
5	Te ha sido fácil hacer las cosas como antes	.422
6	Te has sentido inquieto, intranquilo	.432
7	Te has sentido más irritable que de costumbre	.534
8	Te has sentido útil y necesario	.662
9	Has disfrutado con tus actividades cotidianas	.726
10	Has encontrado agradable vivir	.601

El análisis factorial exploratorio evidenció que la estructura factorial de la escala en esta población se constituyó por 2 factores o componentes (Tabla 14), los cuales en conjunto explican el 52.24% de la varianza.

**Tabla 14**  
*Carga factorial de la Escala de Depresión de Zung*

No. Item	Item	Carga factorial
<b>Factor 1</b>		
1	Te has sentido triste y decaído	.750
2	Has tenido ganas de llorar o has llorado	.766
3	Te has sentido cansado sin razón aparente	.727
5	Te ha sido fácil hacer las cosas como antes	.464
6	Te has sentido inquieto, intranquilo	.634
7	Te has sentido más irritable que de costumbre	.721
<b>Factor 2</b>		
4	Has tenido tu mente tan despejada como siempre	.488
8	Te has sentido útil y necesario	.807
9	Has disfrutado con tus actividades cotidianas	.826
10	Has encontrado agradable vivir	.743

Se procedió a realizar el análisis factorial confirmatorio para determinar el peso de regresión ( $\beta$  estandarizadas) de los 10 ítems de la escala (Tabla 15) y además se evaluaron los índices de bondad de ajuste, resultando éstos últimos con valores aceptables (Figura 14 y Tabla 16).

**Tabla 15**  
 *$\beta$  estandarizadas de los 10 ítems de la Escala de Depresión de Zung*

No. Ítem	Ítem	$\beta$ estandarizadas $p=.001$
<b>Factor 1</b>		
1	Te has sentido triste y decaído	.79
2	Has tenido ganas de llorar o has llorado	.73
3	Te has sentido cansado sin razón aparente	.71
5	Te ha sido fácil hacer las cosas como antes	.55
6	Te has sentido inquieto, intranquilo	.54
7	Te has sentido más irritable que de costumbre	.61
<b>Factor 2</b>		
4	Has tenido tu mente tan despejada como siempre	.51
8	Te has sentido útil y necesario	.67
9	Has disfrutado con tus actividades cotidianas	.82
10	Has encontrado agradable vivir	.71

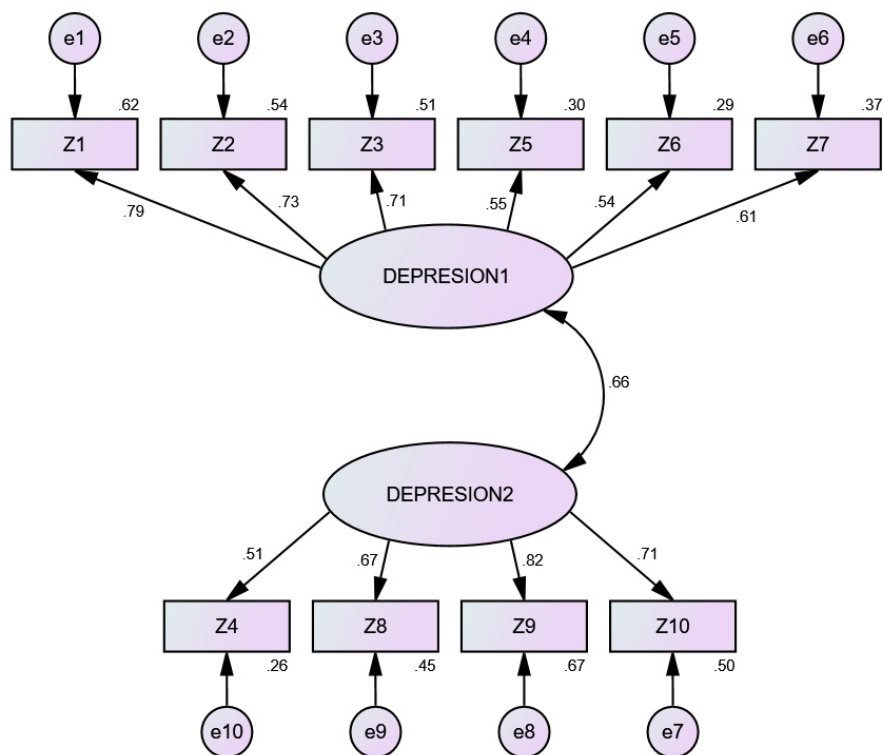


Figura 14. Esquema del análisis factorial confirmatorio de los 10 ítems de escala de depresión de Zung realizado en el programa AMOS.

**Tabla 16**

*Indices de bondad de ajuste y confiabilidad de los 10 ítems de la Escala de Depresión de Zung*

Indicadores	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI	RMSEA	gl	Chi-cuadrada	$\alpha$ Chronbach
	.903	.871	.953	.936	.952	.068	34	63.035	.803

## Escala de Autoestima de Rosenberg

Se utilizó la escala de autoestima de Rosenberg. Es un instrumento unidimensional que cuenta con 10 ítems, divididos equitativamente en positivos y negativos. Su puntuación se registra en una escala tipo Likert, de acuerdo a alternativas (1= muy de acuerdo, 2= de acuerdo, 3= en desacuerdo, 4= muy en desacuerdo). A mayor puntuación, mayor nivel de autoestima. Esta escala ha sido

traducida y utilizada en 53 naciones, obteniendo en 48 una confiabilidad ( $\alpha$  de Chronbach) de 0.75. La medida de adecuación muestral de Kaiser-Mayer-Olkin fue de 0.881 y la prueba de esfericidad de Bartlett resultó significativa confirmando la factibilidad para realizar el análisis factorial de la escala. Como método de extracción se utilizó el Análisis de componentes principales, el método de rotación empleado fue Normalización Varimax con Kaiser y puntuaciones de componentes.

**Tabla 17**

*Resultados de la medida de adecuación muestral de KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett de la escala de autoestima de Rosenberg en la población objeto de estudio.*

<b>KMO y prueba de Bartlett</b>			
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.			.881
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado		817.921
	aproximado		
	gl		45
	<b>Sig.</b>		<b>.000</b>

La extracción de componentes principales resultó en las comunalidades entre los diferentes ítems de la escala que tuvieron un rango de 0.347 a 0.728 (Tabla 18).

**Tabla 18**

*Comunalidades ente los ítems de la escala de Autoestima de Rosenberg*

<b>No. Item</b>	<b>Item</b>	<b>Extracción</b>
1	Soy capaz de hacer las cosas tan bien como los demás	.599
2	A veces siento que no valgo para nada (me siento inútil)	.728
3	Tengo una actitud positiva con respecto a mí mismo	.727
4	Quisiera tener más respeto por mí mismo	.390
5	Creo que tengo buenas cualidades	.541
6	En términos generales, estoy satisfecho conmigo mismo	.705
7	Creo que carezco de motivos para sentirme orgulloso de mí mismo	.347
8	Creo que soy una persona valiosa, tanto como cualquier otra persona	.497
9	A veces pienso que no sirvo para nada	.685
10	Después de todo, me siento predispuesto a pensar que soy un fracaso	.645

El análisis factorial confirmatorio evidenció que la estructura factorial de la escala en esta población se constituyó por 2 factores o componentes (Tabla 19), los cuales en conjunto explican el 58.62% de la varianza.

**Tabla 19**  
*Carga factorial de la escala de Autoestima de Rosenberg*

No. Item	Items	Carga factorial
<b>Componente 1</b>		
1	Soy capaz de hacer las cosas tan bien como los demás	.772
3	Tengo una actitud positiva con respecto a mí mismo	.793
5	Creo que tengo buenas cualidades	.736
6	En términos generales, estoy satisfecho conmigo mismo	.788
8	Creo que soy una persona valiosa, tanto como cualquier otra persona	.656
<b>Componente 2</b>		
2	A veces siento que no valgo para nada (me siento inútil)	.644
4	Quisiera tener más respeto por mí mismo	.617
7	Creo que carezco de motivos para sentirme orgulloso de mí mismo	.574
9	A veces pienso que no sirvo para nada	.704
10	Después de todo, me siento predispuesto a pensar que soy un fracaso	.662

Se determinó el peso de regresión ( $\beta$  estandarizadas) de los 10 ítems de la escala (Tabla 20) y además se evaluaron los índices de bondad de ajuste, resultando éstos últimos con valores aceptables (Figura 15 y Tabla 21).

**Tabla 20**  
 *$\beta$  estandarizadas de los 10 ítems de la Escala de Autoestima de Rosenberg*

No. Ítem	Ítem	$\beta$ estandarizadas p=.001
<b>Factor 1</b>		
1	En términos generales, estoy satisfecho conmigo mismo	.68
3	Creo que carezco de motivos para sentirme orgulloso de mí mismo	.85
5	Creo que soy una persona valiosa, tanto como cualquier otra persona	.58
6	A veces pienso que no sirvo para nada	.83
8	Después de todo, me siento predispuesto a pensar que soy un fracaso	.66
<b>Factor 2</b>		
2	Quisiera tener más respeto por mí mismo	.87
4	Tengo una actitud positiva con respecto a mí mismo	.23
7	A veces siento que no valgo para nada (me siento inútil)	.37
9	Soy capaz de hacer las cosas tan bien como los demás	.82
10	Creo que tengo buenas cualidades	.77

**Tabla 21**

*Indicadores de bondad de ajuste de la los 10 ítems de la Escala de Autoestima de Rosenberg*

<i>Indicadores</i>	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI	RMSEA	gl	Chi-cuadrada	$\alpha$ Chronbach
	.923	.898	.962	.949	.961	.070	34	64.712	.803

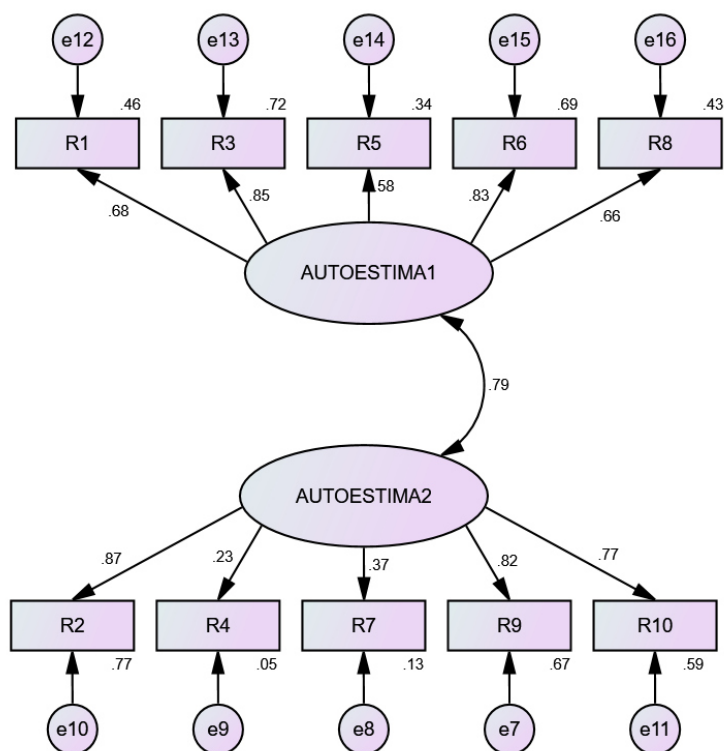


Figura 15: Esquema del análisis factorial confirmatorio de los 10 ítems de escala de Autoestima de Rosenberg realizado en el programa AMOS

## Escala de Apoyo Social Percibido

Para determinar el apoyo social percibido en la población HSH objeto de estudio se utilizó la escala de MOS, la cual consta de 4 componentes o dimensiones: emocional, instrumental, afectivo y social. Primeramente se realizó el análisis de fiabilidad de la escala completa y posteriormente se procedió a analizar por separado cada una de las sub-escalas o dimensiones. La escala completa

presentó un alfa de Chronbach de 0.957, con una medida de adecuación muestral de Kaiser-Mayer-Olkin 0.955. (Tabla 22).

**Tabla 22**

*Resultados de la medida de adecuación muestral de KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett de la escala de apoyo social percibido (MOS) en la población objeto de estudio*

<b>KMO y prueba de Bartlett</b>		
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.955
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	3625.920
	gl	17
	Sig.	.000

La confiabilidad ( $\alpha$  de Crombach) de las sub-escalas correspondientes a las dimensiones de apoyo social emocional, apoyo social instrumental, apoyo social social y apoyo social afectivo se presentan en la Tabla 23.

**Tabla 23**

*Análisis de fiabilidad de dimensiones/sub-escalas de la Escala de Apoyo Social Percibido de MOS*

<b>Dimensiones Sub-escalas</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados</b>	<b>N de elementos (ítems)</b>
<b>Apoyo Social EMOCIONAL</b>	.957	.958	8
<b>Apoyo Social INSTRUMENTAL</b>	.880	.880	4
<b>Apoyo Social SOCIAL</b>	.927	.928	4
<b>Apoyo Social AFECTIVO</b>	.862	.873	3

El análisis factorial evidenció que la estructura factorial de la escala en esta población se constituyó por 4 factores o componentes (Tabla 24), los cuales en conjunto explican el 58.62% de la varianza.



**Tabla 24***Carga factorial de los 19 ítems de la Escala de Apoyo Social Percibido distribuidos en sus 4 dimensiones.*

No.Item	Items	Carga factorial
<b>Apoyo Social Emocional</b>		
2	Alguien con quien puedas contar cuando necesites hablar	.702
3	Alguien que te aconseje cuando tengas problemas	.786
7	Alguien que te informe y te ayude a entender una situación	.862
8	Alguien en quien confiar o con quien hablar de ti mismo y tus preocupaciones	.814
12	Alguien cuyo consejo realmente deseas	.798
15	Alguien con quien compartir tus temores y problemas más íntimos	.823
16	Alguien que te aconseje cómo resolver tus problemas personales	.775
18	Alguien que comprenda tus problemas	.853
<b>Apoyo Social Instrumental</b>		
1	Alguien que te ayude cuando tengas que estar en cama	.771
4	Alguien que te lleve al médico cuando lo necesites	.759
11	Alguien que te prepare la comida si no puedes hacerlo	.825
14	Alguien que te ayude en tus tareas domésticas si estás enfermo	.853
<b>Apoyo Social Social</b>		
6	Alguien con quién pasar un buen rato	.762
10	Alguien con quien puedas relajarte	.849
13	Alguien con quien hacer cosas que te sirvan para olvidar tus problemas	.801
17	Alguien con quien divertirse	.791
<b>Apoyo Social Afectivo</b>		
5	Alguien que te muestre amor y afecto	.758
9	Alguien que te abrace	.843
19	Alguien a quién amar y hacerle sentir querido	.698

Las comunalidades entre los ítems de la escala que tuvieron un rango de 0.544 a 0.810 después de la extracción de componentes principales (Tabla 25).

**Tabla 25**  
*Comunalidades entre los ítems de la escala de Apoyo social Percibido (MOS)*

No. Item	Items	Extracción
1	Alguien que te ayude cuando tengas que estar en cama	.653
2	Alguien con quien puedas contar cuando necesites hablar	.687
3	Alguien que te aconseje cuando tengas problemas	.750
4	Alguien que te lleve al médico cuando lo necesites	.756
5	Alguien que te muestre amor y afecto	.714
6	Alguien con quién pasar un buen rato	.695
7	Alguien que te informe y te ayude a entender una situación	.810
8	Alguien en quien confiar o con quien hablar de ti mismo y tus preocupaciones	.735
9	Alguien que te abrace	.781
10	Alguien con quien puedas relajarte	.805
11	Alguien que te prepare la comida si no puedes hacerlo	.743
12	Alguien cuyo consejo realmente deseas	.734
13	Alguien con quien hacer cosas que te sirvan para olvidar tus problemas	.764
14	Alguien que te ayude en tus tareas domésticas si estás enfermo	.807
15	Alguien con quien compartir tus temores y problemas más íntimos	.737
16	Alguien que te aconseje cómo resolver tus problemas personales	.742
17	Alguien con quién divertirte	.719
18	Alguien que comprenda tus problemas	.777
19	Alguien a quién amar y hacerle sentir querido	.544

Posteriormente se procedió a realizar el análisis factorial confirmatorio para determinar el peso de regresión ( $\beta$  estandarizadas) de los 19 ítems de la escala (Tabla 25) y además se evaluaron los índices de bondad de ajuste, resultando éstos últimos con valores aceptables (Figura 16 y Tabla 26).

**Tabla 26**  
 *$\beta$  estandarizadas de los 19 ítems de la Escala de Apoyo Social Percibido distribuidos en sus 4 dimensiones.*

No.Item	Items	$\beta$ estandarizadas p=.001
<b>Apoyo Social Emocional</b>		
2	Alguien que te ayude cuando tengas que estar en cama	.82

3	Alguien con quien puedas contar cuando necesites hablar	.87
7	Alguien que te aconseje cuando tengas problemas	.89
8	Alguien que te lleve al médico cuando lo necesites	.86
12	Alguien que te muestre amor y afecto	.86
15	Alguien con quién pasar un buen rato	.85
16	Alguien que te informe y te ayude a entender una situación	.86
18	Alguien en quien confiar o con quien hablar de ti mismo y tus preocupaciones	.87
<b>Apoyo Social Instrumental</b>		
14	Alguien que te abrace	.88
11	Alguien con quien puedas relajarte	.82
4	Alguien que te prepare la comida si no puedes hacerlo	.83
1	Alguien cuyo consejo realmente deseas	.70
<b>Apoyo Social Social</b>		
6	Alguien con quien hacer cosas que te sirvan para olvidar tus problemas	.85
10	Alguien que te ayude en tus tareas domésticas si estás enfermo	.92
13	Alguien con quien compartir tus temores y problemas más íntimos	.87
17	Alguien que te aconseje cómo resolver tus problemas personales	.85
<b>Apoyo Social Afectivo</b>		
5	Alguien con quién divertirte	.86
9	Alguien que comprenda tus problemas	.91
19	Alguien a quién amar y hacerle sentir querido	.75

**Tabla 27**

*Indicadores de bondad de ajuste de la los 19 ítems de la Escala de Apoyo Social Percibido (MOS)*

<i>Indicadores</i>	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI	RMSEA	gl	Chi-cuadrada	$\alpha$ Chronbach
	.893	.874	.929	.916	.928	.098	146	405.000	.803

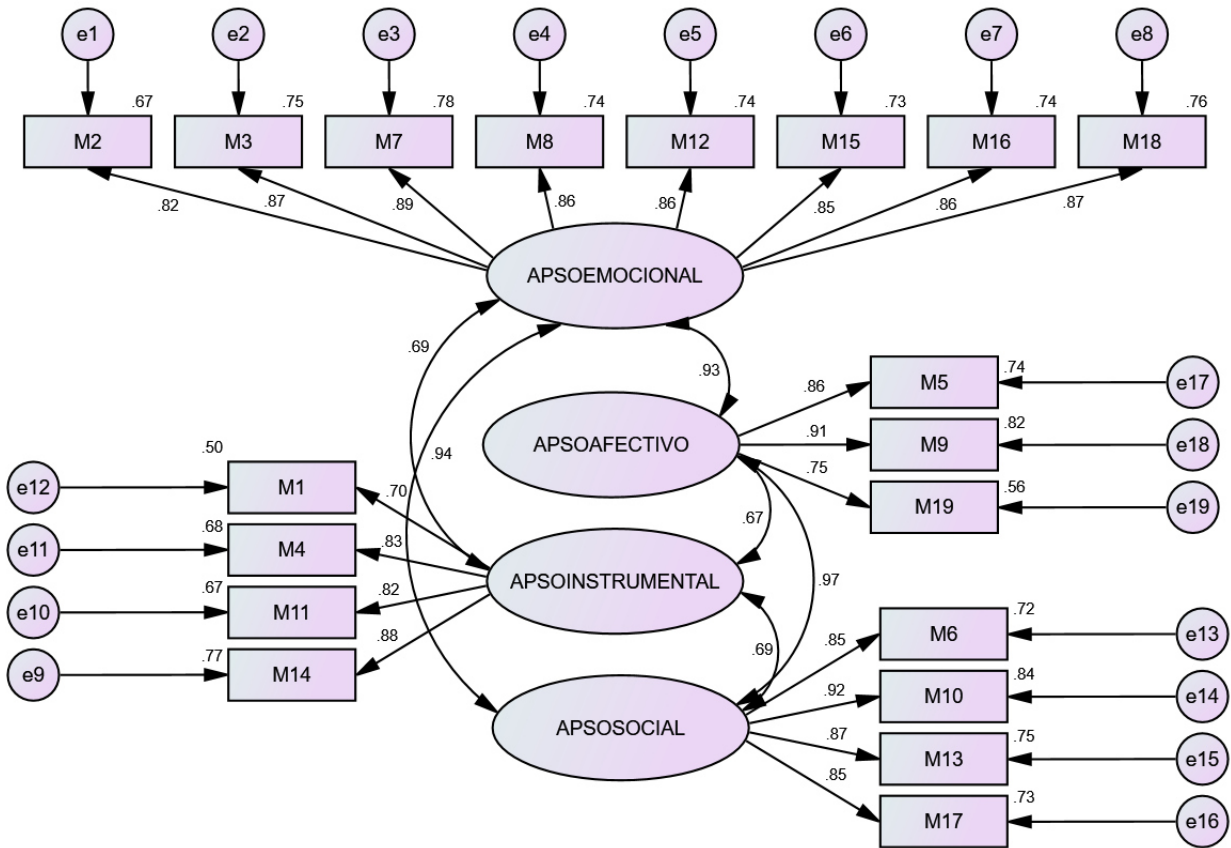


Figura 16: Esquema del análisis factorial confirmatorio de los 19 ítems de escala de apoyo social percibido realizado en el programa AMOS

### Escala de Salud Oral Percibida (OHIP-14)

La escala de salud oral percibida de 14 ítems está compuesta originalmente por 7 dimensiones. Se analizó la fiabilidad de la escala completa en la población objeto de estudio de esta investigación obteniendo un alfa de Chronbach de 0.932. La medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin fue de 0.906 y la prueba de esfericidad de Bartlett resultó significativa confirmando la factibilidad para realizar el análisis factorial de la escala (Tabla 27). A continuación se procedió a realizar la extracción de componentes principales resultando 3 constructos: limitación funcional, dolor-incomodidad e impacto psicológico, lo cual coincide con lo reportado por Montero y cols. (2010) (Tabla 28)

**Tabla 28**

*Resultados de la medida de adecuación muestral de KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett de la escala OHIP-14 para determinar la salud oral percibida en la población objeto de estudio.*

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.906
	Chi-cuadrado aproximado	1840.360
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	91
	Sig.	.000

**Tabla 29**

*Carga factorial de los 14 ítems de la Escala de Salud Oral Percibida (OHIP14)*

No. Ítem	Ítems	Carga factorial
<b>Factor 1</b>		
6	¿Te has sentido incómodo con la apariencia de tus dientes, boca o dentadura?	.703
8	¿Has evitado sonreír debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.809
9	¿Has encontrado difícil relajarte debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.695
10	¿Te has avergonzado un poco debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.849
11	¿Has tenido dificultades al relacionarte con otras personas debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.718
<b>Factor 2</b>		
1	¿Has tenido dificultad para masticar alimentos debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.630
2	¿Has notado que tu apariencia se ha visto afectada debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.638
3	¿Has tenido dolores de cabeza debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.716
4	¿Has tenido sensibilidad en tus dientes, por ejemplo, debido a alimentos o bebidas frías o calientes?	.814
5	¿Los problemas dentales te han hecho sentir totalmente infeliz?	.629
<b>Factor 3</b>		
7	¿Las personas te han malinterpretado algunas palabras debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.386
12	¿Has estado un poco irritable con otras personas debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.745
13	¿Has sufrido algún tipo de pérdida económica debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.862
14	¿Has sido totalmente incapaz de funcionar debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.734

Las comunalidades entre los ítems de la escala tuvieron un rango de 0.391 a 0.809 (Tabla 29).

**Tabla 30**

*Comunalidades de los 14 ítems de la Escala de Salud Oral Percibida (OHIP14)*

No. Ítem	Item	Extracción
<b>Factor 1</b>		
6	¿Te has sentido incómodo con la apariencia de tus dientes, boca o dentadura?	.756
8	¿Has evitado sonreír debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.801
9	¿Has encontrado difícil relajarte debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.792
10	¿Te has avergonzado un poco debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.809
11	¿Has tenido dificultades al relacionarte con otras personas debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.807
<b>Factor 2</b>		
1	¿Has tenido dificultad para masticar alimentos debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.548
2	¿Has notado que tu apariencia se ha visto afectada debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.695
3	¿Has tenido dolores de cabeza debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.740
4	¿Has tenido sensibilidad en tus dientes, por ejemplo, debido a alimentos o bebidas frías o calientes?	.676
5	¿Los problemas dentales te han hecho sentir totalmente infeliz?	.598
<b>Factor 3</b>		
7	¿Las personas te han malinterpretado algunas palabras debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.391
12	¿Has estado un poco irritable con otras personas debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.784
13	¿Has sufrido algún tipo de pérdida económica debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.800
14	¿Has sido totalmente incapaz de funcionar debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.728

A través de la escala OHIP-14 se puede determinar qué nivel de impacto tienen **en la calidad de vida de las personas** las enfermedades, alteraciones o disfunciones de la cavidad bucal, de acuerdo a como ellas mismas perciben su salud oral. Los resultados en esta población fueron muy interesantes, ya que 127 participantes (68.6%) manifestaron que *perciben* que las enfermedades, alteraciones o disfunciones que experimentan en su cavidad bucal tienen un **BAJO IMPACTO** en su calidad de vida en general; 33 participantes (17.8%) percibe que tienen un mediano impacto;

14 participantes (7.6%) reportaron que no tiene impacto, y sólo el 4.3% (8 participantes) y el 1.6% (3 participantes) consideraron que perciben que las enfermedades o disfunciones que tienen en su boca tienen un alto y muy alto impacto respectivamente en su calidad de vida en general (Tabla 30).

**Tabla 31**

*Frecuencia y porcentaje del impacto de la salud oral en la calidad de vida general percibida por la población objeto de estudio.*

	Frecuencia	Porcentaje	Percepción del IMPACTO de la salud oral en la calidad de vida
Nunca	14	7.6	Sin impacto
Casi nunca	127	68.6	Bajo impacto
De vez en cuando	33	17.8	Mediano Impacto
A menudo	8	4.3	Alto Impacto
Muy a menudo	3	1.6	Muy alto impacto
<b>Total</b>	<b>185</b>	<b>100.0</b>	

En el AFC se validó que la escala se distribuye en 3 factores (Tabla 31) y se determinó el peso de regresión ( $\beta$  estandarizadas) de los ítems de la escala (Tabla 31). Los valores en los índices de bondad de ajuste fueron aceptables, a excepción del valor de RMSEA el cual pudiera ser mejorado eliminando los ítems con menor coeficiente de estructura (Tabla 32)

**Tabla 32**

*$\beta$  estandarizadas de los 14 ítems de la Escala de Salud Oral Percibida con sus 3 dimensiones*

No. Ítem	Ítem	$\beta$ estandarizadas
<b>Factor 1</b>		
6	¿Has tenido dificultad para masticar alimentos debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.78
8	¿Has notado que tu apariencia se ha visto afectada debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.85
9	¿Has tenido dolores de cabeza debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.88
10	¿Has tenido sensibilidad en tus dientes, por ejemplo, debido a alimentos o bebidas frías o calientes?	.83
11	¿Los problemas dentales te han hecho sentir totalmente infeliz?	.84

Factor 2		
5	¿Te has sentido incómodo con la apariencia de tus dientes, boca o dentadura?	.73
4	¿Las personas te han malinterpretado algunas palabras debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.57
3	¿Has evitado sonreír debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.82
2	¿Has encontrado difícil relajarte debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.81
1	¿Te has avergonzado un poco debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.68
Factor 3		
14	¿Has tenido dificultades al relacionarte con otras personas debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.82
13	¿Has estado un poco irritable con otras personas debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.72
12	¿Has sufrido algún tipo de pérdida económica debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.84
7	¿Has sido totalmente incapaz de funcionar debido a problemas con tus dientes, boca o dentadura?	.58

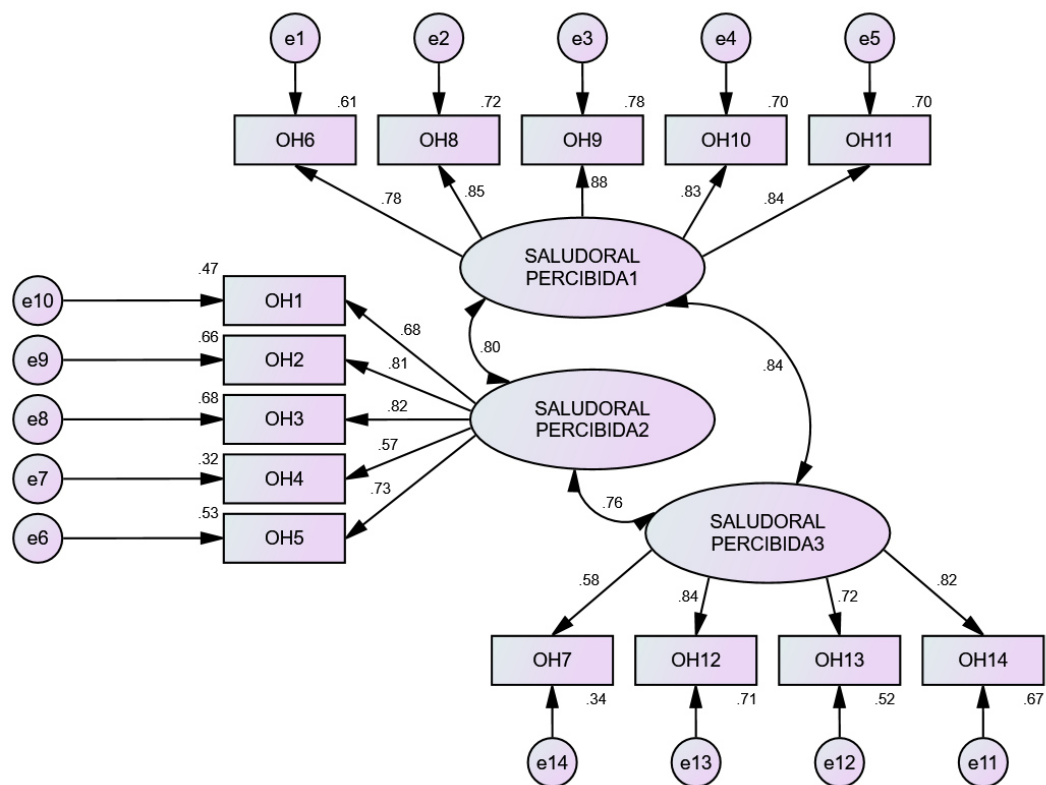


Figura 17: Esquema del análisis factorial confirmatorio de la escala OHIP-14 realizado en el programa AMOS



**Tabla 33**

*Índices de bondad de ajuste de la los 14 ítems de la Escala de Salud Oral Percibida (OHIP14)*

<i>Indicadores</i>	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI	RMSEA	gl	Chi-cuadrada	$\alpha$ Chronbach
	.837	.800	.871	.840	.879	.131	74	300.856	.932

### **Escala de Riesgo de Infección por Sexo Oral (ERI-So)**

Considerando que el sexo oral es un práctica sexual altamente prevalente en los hombres que tienen sexo con hombres, resulta muy importante para el odontólogo conocer el riesgo que tiene esta población de contraer infecciones de transmisión sexual en o a través de la cavidad oral por este comportamiento específico, para poder diseñar estrategias educativas y preventivas que contribuyan a disminuir el riesgo inherente que representa su práctica sistemática. Debido a que no se encontró un instrumento que midiera dicho riesgo, se decidió diseñar una escala que pudiera servir en éste estudio para obtener dicha información, y se procedió a realizar la validación correspondiente de la misma para conocer su comportamiento y determinar si es recomendable utilizarla en otras investigaciones. El instrumento quedó conformado por 9 ítems. En el análisis de fiabilidad se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.816. La medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) fue de 0.774 y la prueba de esfericidad de Bartlett confirmó que efectivamente existen correlaciones suficientes entre variables (.000), validando la factibilidad de realizar el análisis factorial de la escala (Tabla 33).

**Tabla 34**

*Resultados de la medida de adecuación muestral de KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett de la escala Comportamientos sexuales de riesgo/ sexo oral.*

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.774
	Chi-cuadrado aproximado	687.811
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	36
	Sig.	.000

Se procedió a realizar enseguida la extracción de componentes principales resultando un rango de 0.193 a 0.813 en las comunalidades entre los diferentes ítems de la escala (Tabla 34).

**Tabla 35**

*Comunalidades entre los ítems de la escala de riesgo de infección por prácticas de sexo oral*

No. Ítem	Ítems	Extracción
HS71	Utilizas el semen para colocarlo en la boca de tu pareja.	.778
HS73	Que tu pareja sexual trague tu semen	.813
HS87	Colocar un pene en mi boca	.683
HS88	Colocar más de un pene en mi boca	.193
HS90	Que me practiquen sexo oral(mi pene en la boca de mi pareja sexual)	.602
HS89	Eyacular en boca de mi pareja sexual	.785
HS91	Tragar el semen de mi pareja sexual	.364
HS96	Que me estimulen el ano con la boca o lengua	.666
HS97	Estimular el ano de mi pareja sexual con mi boca	.548

Después de la extracción de componentes principales, se extrajeron 2 constructos los cuales representan lo siguiente: **1er Constructo:** Riesgo de infecciones de transmisión sexual en la cavidad oral por contacto con semen (ítems HS71, HS73, HS89 y HS91). **2do Constructo:** Riesgo de infecciones de transmisión sexual en la cavidad oral por contacto con secreción pre-seminal o anal (ítems HS87, HS88, HS90, HS96 y HS97).

**Tabla 36**

*Carga factorial de los ítems de la escala de riesgo de infección por prácticas de sexo oral*

No. Ítem	Ítems	Carga factorial p= .001
<b>Factor 1</b>		
<b>Riesgo de ITS en la cavidad oral por contacto con semen</b>		
HS71	Utilizas el semen para colocarlo en la boca de tu pareja.	.872
HS73	Que tu pareja sexual trague tu semen	.900
HS89	Eyacular en boca de mi pareja sexual	.864
HS91	Tragar el semen de mi pareja sexual	.573
<b>Factor 2</b>		
<b>Riesgo de ITS en la cavidad oral por contacto con secreción pre-seminal o anal</b>		
HS87	Colocar un pene en mi boca	.793
HS88	Colocar más de un pene en mi boca	.440
HS90	Que me practiquen sexo oral(mi pene en la boca de mi pareja sexual)	.715
HS96	Que me estimulen el ano con la boca o lengua	.810
HS97	Estimular el ano de mi pareja sexual con mi boca	.730

Los indicadores de bondad de ajuste no resultaron aceptables (Tabla 36) por lo que se modificó la escala original hasta lograr valores ideales, lo cual se consiguió separando los factores, demostrándose así que la escala funciona mejor si se manejan los factores de manera independiente, es decir, como 2 escalas separadas.

**Tabla 37**

*Indicadores de bondad de ajuste de los 9 ítems de la Escala de Riesgo de ITS relacionado con Prácticas de Sexo Oral considerando 2 factores interrelacionados.*

<i>Indicadores</i>	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI	RMSEA	gl	Chi-cuadrada	$\alpha$ Chronbach
	.590	.433	.613	.456	.607	.234	26	287.812	.932

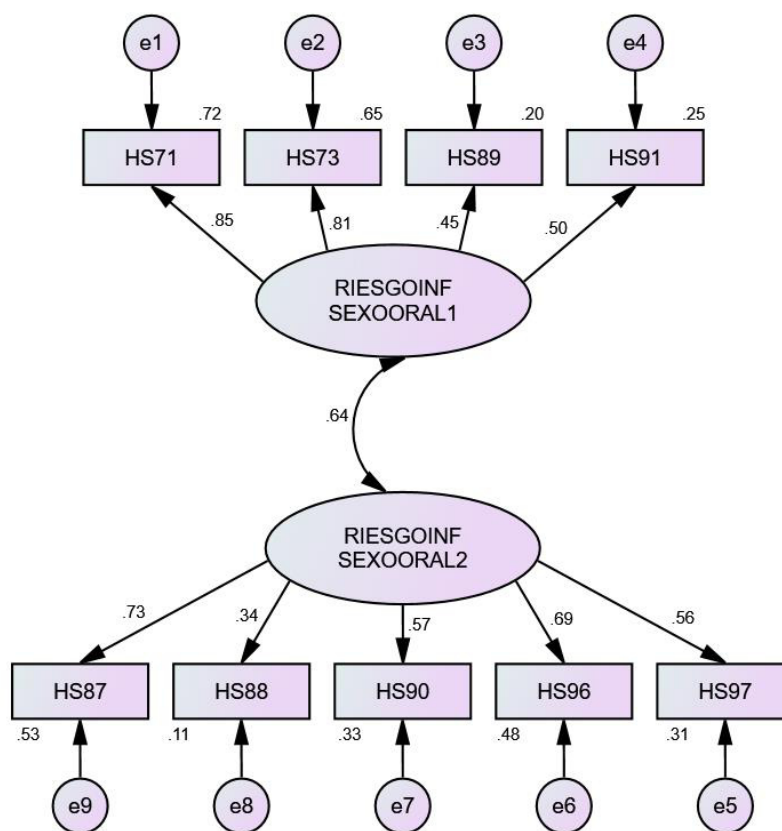


Figura 18: Esquema del análisis factorial confirmatorio de la escala Riesgo de Infección por Sexo Oral realizado en el programa AMOS, considerando 2 factores correlacionados.

La escala de riesgo de infección de ITS relacionada con prácticas de sexo oral por contacto con semen quedó conformada por 4 ítems, y su confiabilidad y bondad de ajuste fueron aceptables (Figura 19 y Tabla 37).

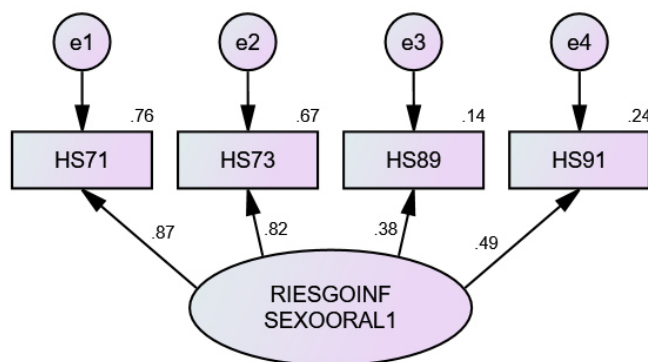


Figura 19: Esquema del análisis factorial confirmatorio de la subescala de Riesgo de ITS relacionado con Prácticas de Sexo Oral (por contacto con semen) realizado en el programa AMOS

**Tabla 38**

*Indicadores de bondad de ajuste de los 4 ítems del factor 1 de la Escala de Riesgo de ITS relacionado con Prácticas de Sexo Oral (por contacto con semen)*

Indicadores	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI	RMSEA	gl	Chi-cuadrada	$\alpha$ Chronbach
	1.000	1.000	1.010	1.031	1.000	.000	2	.014	.693

Por su parte, la escala de riesgo de infección de ITS relacionada con prácticas de sexo oral por contacto con secreción pre-seminal o anal se conformó por 5 ítems que también obtuvieron una adecuada confiabilidad y valores aceptables en los indicadores de bondad de ajuste (Figura 20 y Tabla 38).

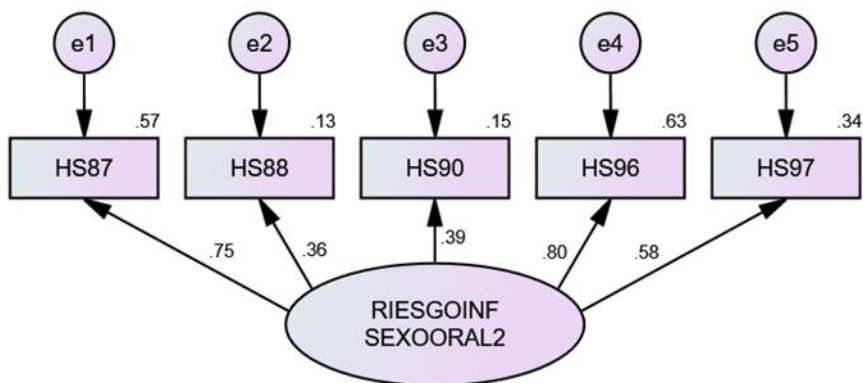


Figura 20: Esquema del análisis factorial confirmatorio de la subescala de Riesgo de ITS relacionado con Prácticas de Sexo Oral (contacto con secreción pre-seminal o anal) realizado en el programa AMOS

**Tabla 39**

*Indicadores de bondad de ajuste de los 5 ítems del factor 2 de la Escala de Riesgo de ITS relacionado con prácticas de sexo oral (por contacto con secreción pre-seminal o anal)*

Indicadores	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI	RMSEA	gl	Chi-cuadrada	$\alpha$ Chronbach
	.987	.973	1.015	1.031	1.000	.000	5	2.399	.714

## Resultados Clínicos Generales

En este apartado se **da respuesta a la preguntas de investigación #2: ¿Cuál es el estado de salud sistémico de la población?**

Los parámetros clínicos que se consideraron para determinar el estado de salud general/sistémico de los 185 participantes fueron: frecuencia cardiaca, presión arterial sistólica y diaólica, índice de masa corporal (IMC) y glucosa en ayuno.

La media y la desviación estándar de cada uno de ellos en la población estudiada se presenta en la Tabla 40.

**Tabla 40**  
*Media y Desviación estándar de parámetros de salud general*

<b>Parámetro</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típica</b>
Frecuencia cardiaca	185	73.17	9.870
Presión arterial sistólica	185	123.09	11.857
Presión arterial diastólica	185	80.29	9.645
Índice de masa corporal	185	26.0288	3.90058
Glucosa en ayuno	185	91.29	14.215

## Resultados clínicos orales

Se da respuesta a continuación a la pregunta #3 y #4 ¿cuál es el estado de salud oral y periodontal de la población? Para determinar el estado de salud oral de la población objeto de estudio se consideraron parámetros relacionados con las piezas dentales y con los tejidos de soporte dentario. Se utilizó el índice CPOD (cariados, perdidos y obturados) que registra los dientes afectados por caries dental, piezas dentales ausentes o perdidas, así como aquellas obturadas o restauradas. A través de éste índice se puede conocer el estado de salud oral tanto de individuos como de grupos o comunidades. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define los criterios para la cuantificación del índice CPOD de la siguiente forma: de 0.0 a 1.1 se considera un deterioro muy bajo; de 1.2 a 2.6 bajo; de 2.7 a 4.4 moderado, de 4.5 a 6.5 alto, y de 6.6 en adelante muy alto (Tabla 41).

**Tabla 41**  
*Criterios de cuantificación índice CPOD (OMS)*

<b>Índice</b>	<b>Deterioro de la salud oral</b>
0.0 – 1.1	Muy bajo
1.2 – 2.6	Bajo
2.7 – 4.4	Moderado
4.5 – 6-5	Alto
6.6 >	Muy alto

La población de este estudio resultó tener un índice CPOD **muy alto**, lo cual significa que hay un deterioro importante de la salud oral clínica (Tabla 42). Esto contrastó con la percepción que

los participantes dicen tener sobre su propia salud bucal, la cual se midió con la escala OHIP-14 cuyos resultados se detallan más adelante.

**Tabla 42**

*Distribución del índice CPOD individual en la población objeto de estudio*

Impacto en la calidad de vida	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<b>Muy Bajo</b>	3	1.6	1.6
<b>Bajo</b>	6	3.2	4.9
<b>Moderado</b>	30	16.2	21.1
<b>Alto</b>	30	16.2	37.3
<b>Muy Alto</b>	116	62.7	100.0
<b>Total</b>	185	100.0	

La distribución de la frecuencia del índice CPOD encontrado en la nuestra población objeto de estudio fue la siguiente: 116 participantes, que representan el 62.7% tenía un índice muy alto; 30 participantes presentaban un nivel alto (16.2%) y otros 30 más (16.2%) se ubicaron en un nivel moderado. Solamente el 3.2% se ubicó en un nivel bajo (6 participantes), y 3 en el nivel mínimo (1.6%). (Tabla 41). En cuanto a los tejidos de soporte dentario, se registró la profundidad del surco gingival (profundidad de bolsa) y la reacción del tejido gingival al sondeo (sangrado) utilizando el índice de sangrado de Lang con el cual se registran el número de sitios que presentan sangrado al momento de la exploración periodontal.

Los resultados que se presentan en la Tabla 43 se interpretan de la siguiente manera: “n” se refiere al número total de participantes del estudio (muestra) que fueron explorados. Las medias de profundidad de bolsa y sangrado se refieren a la **cantidad de sitios** en cada paciente revisado que presentan dicha condición. El valor reportado en coronas, amalgamas y resinas se refiere igualmente a la media de dichos parámetros encontrada en los 185 HSH participantes, al igual que en caries, dientes perdidos y dientes presentes en la cavidad oral.

**Tabla 43**  
*Media y Desviación estándar de parámetros de salud oral*

Parámetros clínicos orales	N	Media	Desviación típica	Error típico. de la media
		*Sitios en cada participante que presentan la condición descrita		
PB $\geq 3.4 < 5.4$	185	6.64	5.840	.429
PB $\geq 5.4$	185	.69	1.210	.089
Sangrado al sondeo de Lang	185	5.78	9.442	.694
Amalgamas	185	1.96	3.037	.223
Resinas	185	.49	1.384	.102
Coronas	182	.40	.933	.069
Total de amalgamas resinas y coronas	185	3.02	3.391	.249
Caries	185	2.87	3.452	.254
Perdidos	185	3.74	1.969	.145
Número de dientes	185	28.15	2.087	.153
Índice CPOD	185	9.63	5.129	.377

En relación al estado de los tejidos de soporte dentario, en esta población se encontró una media de 6.64 sitios con profundidad al sondeo periodontal  $\geq 3.4 < 5.4$ , lo cual corresponde a un signo de enfermedad periodontal incipiente-moderada.

Por lo tanto el índice CPOD de la población HSH que participó en este estudio fue **muy alto (deterioro avanzado)**, y los tejidos periodontales presentaban un deterioro moderado, resultado que se discutirá en el apartado correspondiente.

## Resultados Psicológicos

En esta sección se da respuesta a la pregunta de investigación #5: **¿cuál es el nivel de estrés percibido, depresión, autoestima y apoyo social de la población?**



## Estrés percibido

El valor mínimo que puede obtener un participante al responder la escala de estrés percibido es 0 (mínimo estrés percibido) y el valor máximo es 56 (máximo estrés percibido). Los resultados de los puntajes de los 185 participantes muestran que el puntaje menor obtenido fue de 5 y el máximo fue de 46 con una media de 21.23. En esta población el 85.4% de los participantes obtuvieron un puntaje máximo de 28 que corresponde a un nivel bajo (40%) y medio/moderado (45.4%) de estrés percibido con respecto a la puntuación máxima posible en esta escala, mientras que solamente el 14.6% obtuvo una puntuación mayor a 28, equivalente a un nivel de estrés alto (Tabla 44).

No hubo diferencias significativas en el nivel de estrés entre los hombres que viven con VIH y los que tenían un serodiagnóstico negativo al virus en el momento en el que se llevaron a cabo las pruebas.

**Tabla 44**

*Estadísticos descriptivos del puntaje de estrés percibido de la población objeto de estudio*

	<b>Puntaje máximo posible</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
PSS-14	56	5	46	21.23	7.119

## Depresión

El valor mínimo que puede obtener un participante al responder la escala de depresión de Zung es 10 (mínima depresión) y el valor máximo es 40 (máximo depresión). La media del puntaje que obtuvieron los participantes de este estudio fue de 20.45 con una desviación estándar 5.128, siendo el valor mínimo de 0 y el máximo de 37 (Tabla 45). El 51.9% de esta población obtuvo puntajes del 0 al 20 que corresponden a un nivel de depresión bajo, mientras que el 41.9% obtuvo puntajes mayores a 20, correspondientes a niveles de depresión medio y alto. Al igual que en el estrés, no se encontró diferencia significativa en el nivel de depresión de los hombres que viven con VIH y

los que tenían un serodiagnóstico negativo al virus en el momento en el que se llevaron a cabo las pruebas, lo cual es un resultado interesante que se discutirá en el capítulo 6 (Discusión).

**Tabla 45**

*Estadísticos descriptivos del puntaje de depresión de la población objeto de estudio*

	<b>Puntaje máximo posible</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
Escala Depresión Zung	185	0	37	20.45	5.128

### **Autoestima**

Se utilizó la Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR), el cual es un instrumento unidimensional que cuenta con 10 ítems, divididos equitativamente en positivos y negativos (ejemplos, sentimiento positivo: “creo que tengo un buen número de cualidades”, sentimiento negativo: “siento que no tengo muchos motivos para sentirme orgulloso de mi”). Su puntuación se registra en una escala tipo Likert con 4 opciones de respuesta. En los ítems positivos las alternativas son (4= Claro que si, 3= Creo que si, 2= Creo que no, 1= Claro que no) y se invierten los puntajes en los ítems negativos: (4= Claro que no, 3= Creo que no, 2= Creo que si, 1= Claro que si) La puntuación mínima que puede obtener un participante es de 10 (baja autoestima) y la máxima 40. La interpretación según el puntaje obtenido es: A mayor puntuación, mayor autoestima.

En la población objeto de estudio el puntaje mínimo fue de 16, obtenido por el 0.5% de los participantes, y el puntaje máximo fue de 40 en el 9.7%. La media fue de un puntaje de 34.59, correspondiente a una alta autoestima, pero resulta interesante que el 25.9% de la población obtuvo una puntuación de 37 lo que significa que la cuarta parte de los participantes tienen una muy alta autoestima (Tabla 46). En esta variable tampoco se encontró diferencia significativa entre los hombres que viven con VIH y los que tenían un serodiagnóstico negativo al virus en el momento en el que se llevaron a cabo las pruebas.

**Tabla 46***Estadísticos descriptivos del puntaje de autoestima en la población objeto de estudio*

	<b>Puntaje máximo posible</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
Escala Autoestima Rosenberg	40	16	40	34.59	4.869

## Apoyo Social Percibido

Se utilizó la escala de apoyo social percibido de Sherbourne y Stewart (1991, The MOS social support survey). Este instrumento está compuesto por 19 ítems cuya puntuación se registra en una escala tipo Likert con 5 opciones de respuesta con las siguientes alternativas (1= Nunca, 2= Pocas veces, 3= Algunas veces, 4= La mayoría de las veces, 5=Siempre) que hacen referencia a cuatro dimensiones del apoyo social funcional: emocional/informacional, instrumental, interacción social positiva y apoyo afectivo. La puntuación mínima que una persona puede obtener es 19 y la máxima es de 95. A mayor puntuación, mayor apoyo social percibido por la persona.

En esta población el puntaje mínimo fue de 19 en el 0.5% de la población (1 participante) y la puntuación máxima fue de 95 (en el 13.5% de la población) con una media de 75.66 puntos, sin diferencia significativa entre el resultado de los hombres que viven con VIH y los que tuvieron con un serodiagnóstico negativo al momento de aplicarse las pruebas. (Tabla 47).

**Tabla 47***Estadísticos descriptivos del puntaje de apoyo social percibido en la población objeto de estudio.*

	<b>Puntaje máximo posible</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
Escala Apoyo social percibido	95	19	95	75.66	17.810

El 81.9% del total de la población estudiada obtuvo puntajes por encima de 62 de los cuales el 13.5% obtuvo el puntaje máximo de 95, lo cual significa que la mayoría de los participantes percibe

que cuenta con un alto apoyo social, lo cual atribuimos al soporte, acompañamiento y asesoría que reciben de las organizaciones no gubernamentales de respuesta al VIH/SIDA (ONG's) a las que pertenecen (Ver Conclusiones y Discusión).

### **Salud Oral Percibida**

A través de la escala OHIP-14 se puede conocer cómo perciben las personas que su salud oral impacta en su calidad de vida general. Este instrumento es un cuestionario compuesto por 14 preguntas asociadas a 4 dimensiones enfocadas a conocer la percepción de los encuestados en relación a su salud oral y a la manera en que ésta influye o impacta en situaciones específicas de su vida diaria asociadas al bienestar general. Las respuestas se presentan en una escala tipo Likert con los siguientes valores: 0=Nunca, 1= Casi nunca, 2=De vez en cuando, 3=A menudo, 4=Muy a menudo. El puntaje mínimo que puede obtener una persona es de 0 y el máximo 56. A mayor puntuación, el participante percibe que el estado de su boca impacta o afecta en ciertas actividades de su vida diaria.

En esta población el puntaje mínimo obtenido fue de 0 en el 7.6% de los participantes, y el puntaje máximo fue de 50 en el 0.5%, con un puntaje medio de 10.29. Los resultados presentados a continuación **dan respuesta a la pregunta de investigación #6: ¿cómo percibe la población que su salud oral impacta en su calidad de vida general?**

Resultó muy interesante encontrar que el 83.2% de los 185 participantes no percibe que el estado de su salud oral impacte negativamente en su vida diaria de forma significativa (bajo o mediano impacto), no encontrándose diferencia significativa entre quienes viven con VIH y los participantes que tenían serodiagnóstico negativo (Tabla 48).

Esto se contrapone a los resultados obtenidos en la evaluación oral clínica en la cual se encontró un nivel MUY ALTO de deterioro en la salud oral de esta población, lo cual se discutirá en el capítulo 6 (Ver Conclusiones y Discusión).

**Tabla 48**

*Estadísticos descriptivos del puntaje de la auto-percepción de la salud oral en la población objeto de estudio*

	<b>Puntaje máximo posible</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
Escala OHIP-14	56	0	50	10.29	10.069

### **Riesgo de infección por sexo oral**

La salud oral puede verse impactada por comportamientos sexuales que involucren la práctica de sexo oral. Actualmente no existe una escala a través de la cual pueda determinarse el nivel de riesgo de transmisión de enfermedades a través de la boca al que está expuesta una persona que practica el sexo oral, por lo que como parte de este estudio y para complementar la investigación se diseñó un instrumento cuya versión final quedó conformado por 9 ítems encaminados a conocer la frecuencia en la que una persona practica sexo oral en distintas variantes. Las opciones de respuesta van del 0 al 4 con las siguientes puntuaciones: 0=Nunca, 1= Menos de una vez al mes, 2= Mensualmente, 3= Semanalmente, 4=Casi a diario.

De esta forma a mayor puntaje, mayor exposición a prácticas de riesgo relacionadas con sexo oral, y por consiguiente, mayor el riesgo de la persona de adquirir infecciones con potencial de transmisión a través de la boca. El puntaje mínimo que una persona puede obtener es 0, y el máximo es 36. A mayor puntaje, mayor el riesgo. En esta población el puntaje mínimo fue de 0 y el máximo 27, con un puntaje medio de 8.42 (Tabla 49). El 74.6% se ubicó en un nivel bajo de riesgo, y sólo el 0.5% coincidió con un nivel alto. Al igual que en el resto de las variables psicológicas, no hubo diferencia significativa en los resultados de los participantes con

serodiagnóstico positivo al VIH con respecto a los que presentaban serodiagnóstico negativo.

**Estos resultados dan respuesta a la pregunta de investigación # 7: ¿Cuál es el riesgo para la salud oral de esta población relacionada con sus prácticas sexuales de riesgo (sexo oral)?**

**Tabla 49**

*Estadísticos descriptivos del puntaje de riesgo de infección por sexo oral en la población objeto de estudio.*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Puntaje Riesgo de Infección por Sexo Oral	185	0	27	8.42	5.873

### **Expresión de citocinas en líquido crevicular gingival y suero sanguíneo**

En este apartado se responde la pregunta de investigación #8: **¿Qué citocinas pro y antiinflamatorias se expresan en el líquido crevicular gingival y en el suero de los hombres que viven con VIH de esta población?**

De la población objeto de estudio se seleccionaron 78 de los 93 hombres que viven con VIH para analizar la expresión de citocinas pro y antiinflamatorias en el líquido crevicular gingival y en el suero. Las distribuciones de los valores de las citocinas en el líquido crevicular y en el suero sanguíneo fueron examinadas para determinar violaciones en la normalidad y para identificar valores atípicos. La concentración de citocinas se calculó utilizando una curva estándar, con el software proporcionado por el fabricante (Software Bio-Plex Manager). Basado en las pruebas de normalidad y atípicas las distribuciones de las citocinas en el LCG y en el suero sanguíneo entre los grupos se compararon mediante el análisis MANOVA seguido por una serie de análisis ANOVA de una factor y pruebas post-hoc de Scheffé. Un valor de  $p \leq 0,05$  fue considerado significativo. De las 17 citocinas, los valores de en el LCG de Interleucina-(IL)-6, IL-7, IL-10, IL-12, G-CSF y MCP-1 fueron significativamente elevados en el grupo sin TARV. Sin embargo, la

IL-10 y la IL-12 no mostraron un valor de p significativo en la prueba post-hoc. Por otra parte, la IL-1 $\beta$ , IL-2 e IL-6 fueron las únicas de las 17 citocinas que mostraron valores significativamente elevados en las muestras de suero y de nuevo, sólo en el grupo SIN TARV (Tabla 50).

**Tabla 50**  
*Concentración de citocinas en LCG y suero*

Variable	CITOCINAS					ANOVA	
	Sin TARV (n = 6)	Sin experiencia TARV (n = 8)	TARV a corto plazo (n = 41)	TARV a largo plazo (n = 23)	Sin VIH (n = 92)	P valor	Post hoc Scheffé
<b>Citocinas en LCG, pg/mL (SD)</b>							
IL-1 $\beta$	61.5633 (44.9506)	58.6288 (90.6281)	47.5620 (60.9634)	69.7661 (62.0188)	66.5241 (119.4531)	0.851	
IL-2	/	0.0025 (0.0070)	0.0083 (0.0281)	0.0113 (0.0396)	0.0205 (0.0458)	0.437	
IL-4	0.0100 (0.0063)	0.0063 (0.0074)	0.0051 (0.0063)	0.0078 (0.0060)	0.0062 (0.0071)	0.361	
IL-5	/	0.0013 (0.0035)	/	0.0004 (0.0020)	/	0.092	
<b>IL-6*</b>	<b>0.0883 (0.1212)</b>	<b>0.0175 (0.0305)</b>	<b>0.0156 (0.0342)</b>	<b>0.0239 (0.0708)</b>	<b>0.0146 (0.0296)</b>	<b>0.017</b>	<b>≤ 0.05</b>
<b>IL-7*</b>	<b>0.1433 (0.1822)</b>	<b>0.0200 (0.0333)</b>	<b>0.0283 (0.0418)</b>	<b>0.0565 (0.1095)</b>	<b>0.0469 (0.0716)</b>	<b>0.019</b>	<b>≤ 0.05</b>
IL-8	24.2550 (16.9385)	9.1463 (6.1094)	15.1785 (19.3584)	20.5374 (19.3112)	15.0138 (15.6850)	0.371	
<b>IL-10**</b>	<b>0.1117 (0.0746)</b>	<b>0.0400 (0.0200)</b>	<b>0.0522 (0.0418)</b>	<b>0.0578 (0.0366)</b>	<b>0.0603 (0.0513)</b>	<b>0.04</b>	<b>0.068</b>
<b>IL-12p70**</b>	<b>0.3917 (0.4432)</b>	<b>0.0763 (0.0925)</b>	<b>0.1073 (0.1819)</b>	<b>0.1543 (0.3232)</b>	<b>0.1149 (0.1626)</b>	<b>0.058</b>	<b>0.087</b>
IL-13	0.1317 (0.2023)	0.0313 (0.0335)	0.0456 (0.0713)	0.0570 (0.1012)	0.0438 (0.0453)	0.135	
IL-17	0.6250 (0.2864)	0.2988 (0.2605)	0.3629 (0.3044)	0.5287 (0.3898)	0.4515 (0.4029)	0.187	
<b>G-CSF**</b>	<b>28.8000 (29.1451)</b>	<b>7.6200 (5.6324)</b>	<b>6.8680 (9.3930)</b>	<b>11.6783 (15.1087)</b>	<b>7.5249 (9.9411)</b>	<b>0.005</b>	<b>≤ 0.01</b>
GM-CSF	56.0267 (25.0575)	37.8538 (19.1713)	43.5485 (18.8388)	48.5187 (14.4743)	45.9895 (18.8645)	0.356	
INF- $\gamma$	3.8817 (2.0688)	1.9137 (1.7370)	2.1273 (1.6403)	2.8857 (1.8637)	2.7018 (2.1075)	0.144	
<b>MCP-1*</b>	<b>1.1000 (1.0641)</b>	<b>0.3913 (0.2639)</b>	<b>0.4780 (0.4181)</b>	<b>0.5943 (0.6071)</b>	<b>0.4328 (0.3273)</b>	<b>0.024</b>	<b>≤ 0.05</b>
MIP-1 $\beta$	5.1500 (7.6241)	0.8150 (0.2369)	2.3407 (3.8694)	2.3235 (3.3585)	1.3905 (1.8175)	0.094	
TNF- $\alpha$	0.1583 (0.0986)	0.0775 (0.0528)	0.0778 (0.0689)	0.1009 (0.0705)	0.0921 (0.0939)	0.202	
<b>Citocinas en suero sanguíneo, pg/mL (SD)</b>							
<b>IL-1<math>\beta</math>**</b>	<b>0.2183 (0.5348)</b>	/	/	<b>0.0322 (0.1543)</b>	/	<b>0.005</b>	<b>≤ 0.01</b>
<b>IL-2**</b>	<b>1.6267 (3.9845)</b>	/	/	<b>0.0822 (0.3940)</b>	<b>0.0010 (0.0064)</b>	<b>0.001</b>	<b>≤ 0.01</b>
IL-4	/	/	0.0002 (0.0115)	0.0065 (0.0312)	/	0.418	
IL-5	/	/	/	0.0022 (0.0073)	0.0044 (0.0211)	0.612	
<b>IL-6*</b>	<b>1.2467 (3.0537)</b>	/	/	<b>0.2478 (1.1733)</b>	<b>0.0051 (0.0213)</b>	<b>0.012</b>	<b>≤ 0.05</b>



IL-7	0.0033 (0.0051)	0.0063 (0.0051)	0.0173 (0.0806)	0.0065 (0.0093)	0.0082 (0.0176)	0.878
IL-8	0.0083 (0.0098)	0.0125 (0.0116)	0.0149 (0.0107)	0.0191 (0.0199)	0.0123 (0.0132)	0.303
IL-10	0.0100 (0.0244)	/	0.0027 (0.0128)	0.0022 (0.0051)	0.0115 (0.0357)	0.348
IL-12p70	0.1400 (0.3429)	/	0.0371 (0.2067)	0.0278 (0.0672)	0.0790 (0.2468)	0.589
IL-13	0.0017 (0.0040)	/	0.0002 (0.0015)	0.0013 (0.0045)	0.0033 (0.0115)	0.383
IL-17	0.0867 (0.2122)	/	0.0039 (0.0220)	0.0752 (0.3435)	0.1874 (0.9092)	0.661
G-CSF	0.0083 (0.0160)	0.0050 (0.0106)	0.0337 (0.0827)	0.2357 (1.0086)	0.0395 (0.1397)	0.449
GM-CSF	/	/	/	3.2069 (0.6687)	/	0.399
INF- $\gamma$	12.9050 (31.6106)	/	0.0159 (0.1015)	7.7961 (37.3800)	/	0.227
MCP-1	0.1167 (0.2252)	0.1400 (0.1938)	0.1600 (0.1732)	0.1970 (0.3831)	0.0962 (0.0937)	0.47
MIP-1 $\beta$	2.5450 (3.0625)	1.9337 (0.6683)	2.5861 (1.9691)	2.1426 (0.7994)	2.3969 (1.3510)	0.761
TNF- $\alpha$	1.4817 (3.5854)	/	0.0024 (0.0104)	0.5804 (2.7793)	0.0036 (0.0224)	0.102

**Nota: \* P  $\leq$  0.05      \*\* P  $\leq$  0. 01      / Citocina no detectada**

Las medias grupales fueron calculadas después de realizados los análisis de normalización y detección de valores atípicos. Los datos están expresados en pg/ml

Para determinar si la expresión de citocinas en el LCG y en el suero sanguíneo predicen el estado periodontal/VIH/TARV se aplicó el análisis de la función discriminante paso a paso “*stepwise*”. El análisis incluyó el análisis de las 17 citocinas en el LCG y en el suero, así como todas las variables clínicas. El modelo resultante obtuvo un poder estadístico reflejado por  $F= 5.02$  con  $p = 0.001$ . Las siguientes citoquinas presentaron un poder de discriminación entre los grupos: la IL-2 en el suero y la IL-7 en el LCG. Las anteriores citocinas clasificaban a los individuos en función del estado periodontal/VIH/TARV con la siguiente precisión: Individuos sin TARV (100%), sin experiencia en el TARV (75%), TARV a corto plazo (58.5%), TARV a largo plazo (56,5%) y grupo control o No VIH positivos (100%). En total, el 75.2% de los sujetos fueron clasificados correctamente por el modelo estadístico (Figura 21)

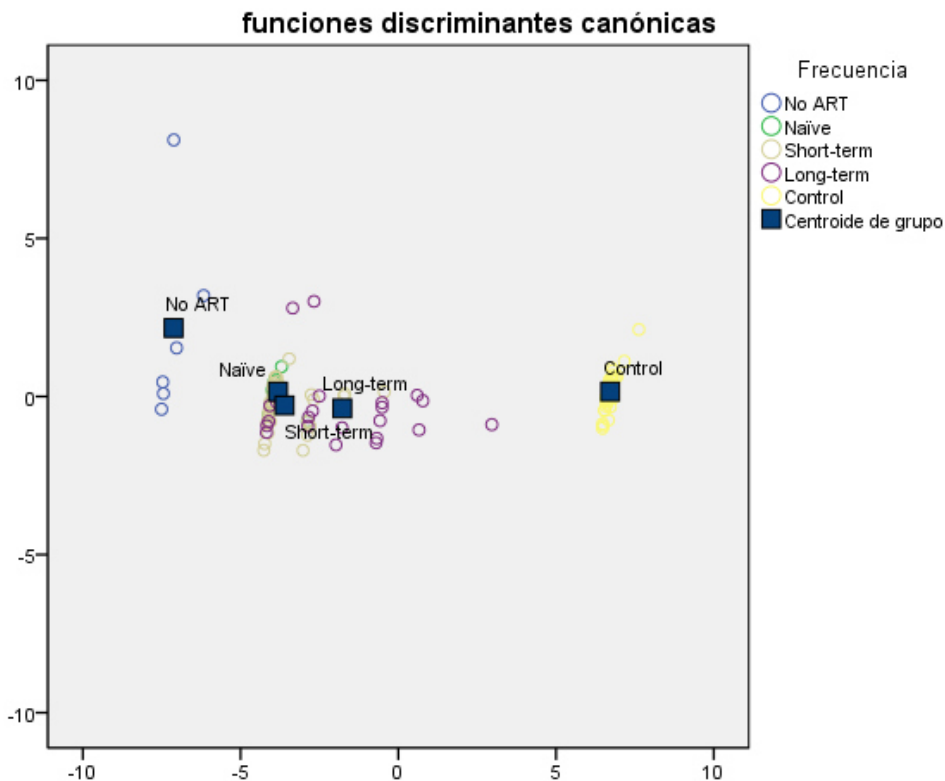


Figura 21: Diagrama de discriminación canónica entre los grupos de estudio y las variables clínicas e inmunológicas.

El coeficiente de correlación  $r$  de Spearman se utilizó para identificar las relaciones con al menos un tamaño de efecto medio ( $r \geq 0.30$  o  $\leq -0.30$ ) entre las citocinas pares del LCG y del suero sanguíneo en todos los grupos (Tabla 51). Los resultados muestran una correlación significativa y positiva en el grupo TARV a corto plazo para la IL-8 y MIP-1 $\beta$  ( $p \leq 0,05$ ); en el grupo TARV a largo plazo para la IL-5 ( $p \leq 0,001$ ) y la IL-7 ( $p \leq 0,05$ ); y en el grupo Sin VIH la IL-13 ( $p \leq 0,05$ ).

**Tabla 51**

Correlaciones entre las citocinas pares del LCG y las del suero sanguíneo

Variable pg/mL	Sin TARV	Sin experiencia al TARV	TARV corto plazo	TARV largo plazo	Sin VIH
IL-1 $\beta$	-0.131	/	/	0.354	/
IL-2	/	/	/	-0.111	-0.094
IL-4	/	/	-0.137	0.390	/
IL-5	/	/	/	.657**	/
IL-6	0.655	/	/	0.281	-0.073
IL-7	-0.414	-0.643	0.093	.443*	0.061
IL-8	-0.154	-0.250	.327*	0.019	-0.031
IL-10	-0.133	/	-0.007	-0.080	-0.031
IL-12p70	0.131	/	0.155	0.130	0.020
IL-13	-0.131	/	-0.210	0.251	.351*
IL-17	-0.531	/	-0.169	0.075	0.203
G-CSF	-0.135	-0.546	0.161	0.204	0.163
GM-CSF	/	/		0.289	/
INF- $\gamma$	0.131	/	-0.241	0.267	/
MCP-1	-0.551	-0.476	0.206	0.086	0.057
MIP-1 $\beta$	-0.771	0.024	.352*	0.218	0.169
TNF- $\alpha$	-0.541	/	0.065	0.188	0.231

Nota: \* $p \leq 0.05$  \*\* $p \leq 0.001$

## **Análisis de correlación de variables psicológicas, biológicas clínicas y moleculares.**

Para responder las preguntas de investigación #9: **¿Qué relación existe entre las variables psicológicas: estrés, depresión, autoestima, apoyo social percibido, y las variables biológicas moleculares: citocinas en suero y líquido crevicular gingival, carga viral del VIH y el recuento linfocitario T CD4? y # 10: ¿cuál es el impacto local-sistémico-psicológico del virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 (VIH-1) y la TARV en la cavidad oral de los participantes?** se calcularon primeramente las correlaciones entre las concentraciones de las citocinas en el LCG y suero con los tipos de antirretrovirales, la línea del TARV (primera, segunda o de rescate), la duración del tratamiento antirretroviral, el recuento de células linfocíticas T CD4+, la carga del RNA del VIH, el hábito de fumar, el consumo de alcohol, el índice de masa corporal, el nivel de glucosa en sangre, el número de dientes presentes en la boca, el índice de placa dentobacteriana, el sangrado al sondaje y los sitios con profundidad de bolsa periodontal  $\geq 4$  mm (Tabla 52). Las citocinas la IL-6, IL-10, G-CSF del LCG y TNF- $\alpha$  del suero, fueron las que en el grupo de participantes que viven con VIH se encontraron entre las más correlacionadas con las distintas variables clínicas ( $P \leq 0,05$ ). Sin embargo, todas las correlaciones de Spearman entre las citocinas del LCG y el suero frente a las variables clínicas presentaron un tamaño del efecto pequeño ( $r \leq 0.30$  o  $\geq -0.30$ ). Por otra parte, las variables de edad del individuo, el consumo de alcohol y el índice de placa dentobacteriana no presentaron ninguna correlación significativa con ninguna citocina en particular en esta población.

**Tabla 52**

Correlaciones entre las concentraciones de las citocinas en el LCG y suero con los tipos de antirretrovirales, línea del TARV (primera, segunda o de rescate), duración del tratamiento antirretroviral y las variables biológicas que resultaron significativas (\*  $P \leq 0.05$  \*\*  $P \leq 0.01$ )

	Carga Viral del VIH	CD4	Tipo de TARV	Línea de TARV	Tiempo de uso de TARV	Hábito de fumar	IMC	Glucosa	# de dientes	PB $\geq 4$	BOP
<b>Citocinas en LCG pg/mL</b>											
<b>IL-1b</b>											.259**
<b>IL-2</b>		-.194*									
<b>IL-4</b>											.294**
<b>IL-6</b>	.246**					-.183*				.223*	.191*
<b>IL-7</b>									.192*		.192*
<b>IL-10</b>		-.183*					.203*		.221*	.182*	
<b>IL-12p70</b>	.220*										
<b>IL-13</b>										.250**	
<b>IL-17</b>											.224*
<b>G-CSF</b>	.246**								.185*	.275**	.214*
<b>GM-CSF</b>							.184*				.190*
<b>INF-g</b>											.245**
<b>MIP-1b</b>	.182*								.185*		
<b>TNF-a</b>	.187*						.195*				
<b>Citocinas en suero pg/mL</b>											
<b>IL-4</b>										-.200*	
<b>IL-8</b>		.190*									
<b>IL-17</b>			.199*								
<b>G-CSF</b>		.185*			.254*						
<b>INF-g</b>				-.193*							
<b>TNF-a</b>			-.186*	-.209*				-.208*			.234*

Para complementar el análisis los predictores significativos se introdujeron en un modelo de regresión lineal multivariado ( $Y_n^x = X_{n(k+1)}^x \beta_{(k+1)}^x + \epsilon$ ), donde las relaciones entre las múltiples variables dependientes (es decir,  $Ys$ ) -medidas de resultados- y las múltiples variables de predicción (es decir,  $Xs$ ) fueron evaluadas para determinar si, y en qué medida, las citocinas del LCG y las del suero sanguíneo permanecieron como predictores significativos de estado Periodontal/VIH/TARV. Se crearon modelos separados para cada grupo y los supuestos de independencia y homocedasticidad de la regresión lineal multivariada se comprobó mediante la prueba de Durbin-Watson y Breusch-Pagan, respectivamente.

Después de la eliminación de las variables explicativas no significativas a través de la realización de una regresión lineal multivariante por pasos, las citocinas del LCG y las de suero sanguíneo contribuyeron conjuntamente a predecir el estado periodontal/VIH/TARV de los sujetos (Tabla 52), y combinadas explican el 39,4% de la variación observada en el grupo Sin TARV ( $R^2 = 0,394$ ,  $F(11,94)$ ,  $P < 0,0001$ ). Los coeficientes estandarizados mostraron que en este análisis, G-CSF del LCG fue la variable explicativa más importante. Por su parte, MCP-1 en suero sanguíneo y la IL-8 en el LCG mostraron un efecto negativo, lo que significa que con concentraciones decrecientes disminuyó la probabilidad de ser clasificado en el grupo Sin TARV.

**Tabla 53***Resultados del modelo de regresión lineal multivariante por grupo*

Grupo	Citocina	R <sup>2</sup>	Durbin-Watson	F	ANOVA	B	Error Standar	Breusch-Pagan	X <sup>2</sup>	HCSE	p Valor
Sin TARV	Serum IL-2	0.151				0.115	0.019			0.0753	0.1293 ~
	GCF										
	G-CSF	0.254				0.008	0.002			0.0038	0.0359 *
	Serum MCP-1	0.297				-0.261	0.082			0.1069	0.0161 *
	GCF IL-2	0.332				-1.078	0.493			0.6217	0.0858 ~
	GCF MIP-1b	0.366				0.019	0.006			0.0156	0.2194 ~
	GCF IL-8	0.394				-0.003	0.001			0.0015	0.0433 *
	<b>Model summary</b>	0.394	2.183	11.94	< 0.0001			96.081	< 0.0001		
Sin Experiencia al TARV	GCF IL-5	0.051				43.913	17.334			65.6138	0.5019 ~
	<b>Model summary</b>	0.051	2.031	6.163	0.01			34.61	< 0.0001		
TARV corto plazo	GCF IL-7	0.287				-1.031	0.459			0.4073	0.0127 *
	Serum IL-1b	0.313				-0.565	0.274			0.0905	0.0000 **
	<b>Model summary</b>	0.313	1.836	17.152	< 0.0001			32.205	< 0.0001		
TARV largo plazo	Serum GM-CSF	0.181				0.55	0.024			0.2601	0.8357 ~
	<b>Model summary</b>	0.181	1.991	12.637	< 0.0001			28.364	< 0.0001		
Control	GCF IL-7	0.899				0.406	0.185			0.2202	0.0680 ~
	GCF IL-8	0.903				-0.003	0.001			0.0015	0.0591 ~
	Serum IL-2	0.908				0.033	0.015			0.087	0.7016 ~
	GCF IL-10	0.911				0.773	0.364			0.4253	0.0719 ~
	<b>Model summary</b>	0.911	1.994	227.909	< 0.0001			16.167	< 0.005		
<b>Heterocedasticidad Error Standar Ajustado</b>											
~ Citocinas eliminadas del modelo											
<b>Después del ajuste del error standar de Heterocedasticidad</b>											

Nota: \*p= &lt; 0.05 \*\*p = &lt; 0.001

La IL-5 del líquido crevicular gingival predijo aproximadamente el 5% ( $R^2 = 0.51$ ,  $F(6,13)$ ,  $p = 0,01$ ) de la variación observada en el grupo sin experiencia al TARV. La IL-7 del LCG y la IL-1b del suero sanguíneo fueron las variables explicativas más importantes (31,3%  $p < 0,0001$ ) en el grupo del TARV a corto plazo. Sin embargo, la IL-7 del LCG mostró un efecto negativo en éste grupo. Por otra parte, GM-CSF del suero sanguíneo fue la única citocina que predijo la varianza (18,1%  $P < 0,0001$ ) en el grupo del TARV a largo plazo, y finalmente, las citocinas IL-7, IL-8 e IL-10 del LCG y la IL-2 del suero sanguíneo predijeron la varianza (91,1%  $P < 0,0001$ ) asociada con el grupo control, siendo la IL-8 la única que presentó un efecto negativo en el modelo del grupo control.

No se presentó multicolinealidad y los residuos tipificados mostraron una distribución normal en todos los grupos, cumpliéndose así los supuestos de la normalidad y la multicolinealidad subyacentes en el modelo de regresión lineal multivariado. Sin embargo, la prueba post-hoc Breusch-Pagan expuso la presencia de no estacionariedad espacial o heterocedasticidad en todos los modelos, lo que sugiere que los datos no estaba siendo adecuadamente explicados por los modelos estadísticos de las medias condicionales estimadas, invalidando la importancia de las pruebas estadísticas (Tabla 53). Por lo tanto, se utilizaron estimadores de error estándar de heteroscedasticidad (HCSE) para corregir la presencia de heterocedasticidad en todos los modelos de regresión lineal multivariante. Los estimadores HCSE se derivan de una estimación de la matriz de varianza-covarianza de los coeficientes de regresión,  $\sum\beta$ , que no asume homocedasticidad de los errores.

Bajo la hipótesis nula de que todos los coeficientes de regresión para el auto-concepto en los cinco modelos de regresión lineal multivariado fueron iguales a cero, se realizaron análisis de HCSE en cada uno. La hipótesis nula ( $H_0$ ) fue rechazada sólo para G-CSF, IL-8 del LCG y para



MCP-1 del suero sanguíneo ( $P < 0,05$ ) como predictores en el modelo Sin TARV. Del mismo modo, la  $H_0$  fue rechazada para la IL-7 ( $P < 0,05$ ) del LCG y para la IL-1b ( $p = < 0,001$ ) del suero sanguíneo como predictores en el modelo del TARV a corto plazo.

Posteriormente, para determinar la correlación entre las variables psico-sociales, las biológicas y las moleculares se realizó un análisis de correlación de Spearman ( $r$ ) ya que busca la relación entre variables continuas (datos biológicos) y variables ordinales (datos de escalas). El coeficiente de correlación de Spearman ( $r$ ) se rige por las mismas reglas de la correlación simple de Pearson, y las mediciones de éste índice están comprendidas en un rango que va del +1 al -1, pasando por el cero, en donde el "0" significa que no hay correlación entre las variables estudiadas, mientras que los valores +1 y -1 expresan la correlación máxima, positiva y negativa, respectivamente, aclarando que dicha correlación no indica causalidad ni dependencia entre las variables estudiadas. Una correlación positiva indica una relación de rangos directa, es decir, que a medida que aumenta el valor de una variable, aumenta el valor de la otra. Por el contrario, una correlación negativa indica entonces que existe una correlación inversa lo que significa que al aumentar una variable, la otra disminuye. El coeficiente de correlación  $r$  de Spearman se utilizó para identificar las relaciones con al menos un tamaño de efecto medio ( $r \geq 0.30$  o  $\leq -0.30$ ) entre las variables estudiadas.

El estrés percibido presentó una correlación positiva con el nivel de depresión ( $r=0.536$ ), y una correlación significativa inversa (negativa) con el nivel de autoestima ( $r= -0.431$ ); El nivel de depresión correlacionó negativamente con el nivel de autoestima ( $r= -0.368$ ); y el apoyo social emocional ( $r= -0.342$ ). En cuanto al apoyo social percibido, en su dimensión emocional, los resultados mostraron una correlación positiva ( $p \leq 0,001$ ) con la dimensión instrumental ( $r=0.620$ ) y social ( $r=0.771$ ). La dimensión instrumental correlacionó positivamente con las dimensiones

social ( $r=0.621$ ) y afectiva ( $r=0.604$ ), mientras que la dimensión social correlacionó positivamente con la dimensión afectiva ( $r=0.805$ ). Por su parte los sitios con una profundidad al sondeo periodontal  $>5.4$  mm correlacionaron a su vez positivamente con la cantidad de sitios con sangrado al sondeo periodontal ( $r=0.423$ ),

Las interleucinas analizadas en este grupo tuvieron los siguientes resultados: el nivel de IL1 en líquido crevicular gingival tuvo una correlación positiva con los niveles de IL6 en LCG ( $r=0.374$ ), IL8 en LCG ( $r=0.504$ ), IL12 en LCG ( $r=0.549$ ), INF $\gamma$  en LCG ( $r=0.525$ ) y con los niveles de INF $\alpha$  en LCG ( $r=0.819$ ). El nivel de IL6 en LCG correlacionó positivamente con los niveles de INF $\gamma$  ( $r=0.357$ ) y TNF $\alpha$  ( $r=0.539$ ), todas en líquido crevicular gingival, mientras que los niveles de IL6 en suero correlacionaron a su vez positivamente con la IL12 ( $r=0.433$ ), e INF $\alpha$  ( $r=0.321$ ), todas en suero. La interleucina 8 se comportó de la siguiente manera: los niveles en líquido crevicular gingival correlacionaron positivamente con la IL12 ( $r=0.618$ ) el nivel de INF $\gamma$  en suero ( $r=-0.212$ ), correlacionaron positivamente con la IL12 ( $r=0.407$ ) en suero. La IL12 en suero tuvo una correlación positiva con el INF $\gamma$  ( $r=0.393$ ) y el TNF $\alpha$  ( $r=0.631$ ), ambas en líquido crevicular gingival y finalmente el INF $\gamma$  en líquido crevicular gingival correlacionó positivamente con el TNF $\alpha$  ( $r=0.467$ ) también en líquido crevicular y el TNF $\gamma$  en suero tuvo una correlación positiva con el TNF $\alpha$  en suero ( $r=0.580$ ).

**Tabla 54***Correlaciones de Spearman significativas entre variables psicológicas y moleculares.*

	PSS/Estrés	Zung	MOS Emocional	MOS Intrumental	MOS Social	Norm Pb2	Norm Pb3	Norm PAS	Norm PAD	NormL1
Zung	.536*									
Rosenberg	-.431**	-.368***								
MOS Emocional		-.342***								
MOS Instrumental			.620*							
MOS Social	-.195***		.771*	.621*						
MOS Afectivo				.604*	.805*					
N_Pb3						.512*				
N_BOP							.423*			
N_PAD								.799*		
N_IMC									.454*	
N_Glc								.325**		
N_L6										.374*
N_L8										.504*
N_L12										.549*
N_LINFg										.525*
N_LTNFa										.819*
N_L6										.374*
	<b>NormL6</b>	<b>NormS6</b>	<b>NmL8</b>	<b>NmS8</b>	<b>NormL12</b>	<b>NmLINFg</b>	<b>NmSINFg</b>			
N_L12			.608*							
N_S12		.433*		.407*						
N_LINFg	.357*				.393*					
N_LTNFa	.539*		.634*		.631*		.467*			
N_STNFa		.321*								.580*
	<b>*Correlación POSITIVA significativa en el nivel 0.01 (2 colas)</b>		<b>**Correlación POSITIVA significativa en el nivel 0.05 (2 colas)</b>			<b>**Correlación NEGATIVA significativa en el nivel 0.01 (2 colas)</b>				

Para dar respuesta a la pregunta de investigación #11: **¿Los HSH revelan su estado serológico frente al VIH y han sufrido de estigma y discriminación por parte del odontólogo? y a la #12 ¿cuál es la relación existente entre las los HSH que viven con VIH, los servicios de salud oral y su estado de salud bucodental?** se aplicó a la población un cuestionario estructurado de tipo analítico, auto-administrado y anónimo en el cual se explora la percepción sobre los servicios y prestadores de servicios odontológicos públicos y privados, así como la percepción del estigma asociado al VIH y el sida. Simultáneamente se aplicó el instrumento a 40 mujeres que viven con VIH, generándose con los resultados un artículo de investigación el cual fue publicado en la Revista de Saúde Pública (Elizondo, Treviño, Violant, 2015).

En la tabla 55 se muestra el detalle de la percepción de las PVVS que respondieron los cuestionarios sobre los prestadores y servicios odontológicos en el noreste de México. Mencionaremos los que se refieren a la población objeto de estudio de este trabajo de investigación: el 50% de los 93 hombres que respondieron los cuestionarios declararon asistir al menos 1 vez al año con el odontólogo(a), y el 50% restante asiste 2 o más veces en un año.

El 74.5% acude a los servicios odontológicos privados. El 40.4% recibe atención de practica odontológica general y el 33% de especialidad. El 29.8% elige a un determinado odontólogo(a) basándose en su experiencia, y un 26.6% basa su elección por los conocimientos de éste(a).

En cuanto a las preguntas relacionadas con la percepción de las PVVS en el tratamiento y atención odontológica integral del VIH los resultados fueron los siguientes: la percepción del consultorio o clínica dental al que acuden la mayoría de los hombres (91.5%) fue positiva, ya que consideran que son seguros y limpios y cuentan con las normas de control de infección requeridas por las instancias de salud pública. Para recibir atención odontológica el 91.5% de los participantes cree que es necesario que el odontólogo(a) esté capacitado(a) para brindar atención a las PVVS.

El 68.1% cree en la confidencialidad del expediente odontológico, sin embargo solo el 30.9% le informa al odontólogo(a) su situación ante el VIH. A pesar de que el 78.7% cree que es importante que éste(a) deba estar enterado(a) de que viven con VIH, no lo refieren dado que al 68.1% les preocupa que se les niegue la atención o los inconvenientes que puedan surgir durante la consulta odontológica (43.6%). A su vez, el 70.3% cree estar en su derecho de no revelar su condición de PVVS al odontólogo(a).

El 80.9% de los hombres encuestados considera que los odontólogos(as) se rijen por la ética profesional y por consiguiente los atienden como a cualquier otro(a) usuario(a) que no viva con VIH.

El 54.3% de los hombres no cree que el VIH se pueda transmitir en el consultorio odontológico y el 83% no cree que los odontólogos(as) puedan transmitirles a sus usuarios el VIH o viceversa ni durante la atención odontológica (53.2%). Igualmente el 79.7% no cree que ellos puedan transmitirles el VIH a terceras personas que acudan al mismo consultorio o clínica odontológica; por consiguiente, el 77.7% de los hombres no cree que por vivir con VIH deban atenderse en consultorios o clínicas odontológicas donde únicamente se atiendan a las PVVS.

Por otra parte, a pesar que la mayoría de las PVVS encuestadas (42.6%) considera tener un buen estado de salud buco-dental, el 60.7% no cree que por vivir con VIH pueda adquirir una infección secundaria durante o después de la atención en el consultorio o clínica odontológica., pero embargo consideran que su estado de salud general resultaría afectado de no recibir atención o tratamiento odontológico al presentarse alguna comorbilidad buco-dental asociada al VIH (67%).

En la Tabla 56 se muestra la percepción en relación al estigma y discriminación asociados al VIH percibidos en la consulta odontológica. El 84% de los hombres señala que nunca ha

experimentado alguna situación de discriminación por parte de algún odontólogo(a). Tampoco el odontólogo(a) les ha negado la atención odontológica debido a que viven con VIH (90.4%). Al mayor porcentaje (83%) nunca les han dado excusas para negarles la atención, e igualmente tampoco a la mayor parte (86.2%) nunca le han demorado la atención por vivir con VIH el servicio odontológico en relación al resto de los usuarios.

La mayoría (83%) nunca ha experimentado murmullos, miradas o risas hacia su persona, e igualmente a la mayoría (88.2%) nunca se le ha culpabilizado o descalificado por vivir con VIH en la consulta odontológica. De la misma forma la mayor parte (87.2%) nunca ha recibido opiniones negativas sobre su vida y comportamientos sexuales, y finalmente la mayoría de los hombres encuestados (87.2%) nunca han recibido un trato despectivo por parte del odontólogo(a) y su personal.

En relación a la consulta odontológica, el 89.4% nunca ha percibido que el odontólogo(a) o su personal evite el contacto hacia su persona, y la mayoría (87.2%) nunca ha percibido que éstos muestren temor o inseguridad al momento de brindarles la atención odontológica. Igualmente el 88.3% nunca ha escuchado que éstos soliciten que se deseche el material empleado durante su atención bajo el argumento del alto riesgo que se tiene debido al VIH.

La Tabla 57 muestra el análisis factorial de la percepción del estigma y discriminación asociados al VIH y al sida. Los 11 ítems mostraron índices adecuados de consistencia interna y se obtuvo un valor del Coeficiente alfa de Cronbach de 0.942. Se identificaron 2 factores: el primer factor está compuesto por aquellas variables relacionadas con las experiencias de estigma y discriminación percibidas por los usuarios en la consulta odontológica; y el segundo por aquellas relacionadas con la preocupación de los usuarios por la actitud del odontólogo(a) o su personal

hacia su serodiagnóstico. Tras el análisis factorial se realizó un análisis de clusters no jerárquico. Igualmente en la tabla 5 se muestran los conglomerados. En el primer grupo se identificó a los individuos como «usuarios que NO han experimentado estigma ni discriminación asociados al VIH en la consulta odontológica» (85%). El segundo grupo se caracteriza por el conglomerado de individuos denominados «usuarios que no han experimentado estigma ni discriminación, pero sienten una ligera preocupación por como el odontólogo(a) o su personal reaccionen de enterarse de su serodiagnóstico al VIH» (12.7%). Finalmente, el tercer grupo está caracterizado como «usuarios que han experimentado algún tipo de estigma y discriminación; y sienten preocupación por como el odontólogo(a) o su personal reaccionen de enterarse de su serodiagnóstico al VIH» (2.3%).

**Tabla 55**

*Percepción de los HSH que viven con VIH sobre los prestadores y servicios de salud oral públicos y privados*

	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>	
	<i>n (%)</i>	<i>n (%)</i>	<i>p</i>
<i>¿Cuántas veces al año acudes a consulta odontológica?</i>			
Ninguna	11 (28.9)	0	
Una vez al año	17 (44.7) <sup>b</sup>	47 (50)	<i>p &lt;0.001</i>
Dos o más veces al año	10 (26.3)	47 (50)	
<i>¿Acudes con un odontólogo(a) del sector público o privado?</i>			
Ninguno	11 (28.9)	0	
Público	15 (39.5) <sup>a</sup>	24 (25.5)	
Privado	12 (31.6)	70 (74.5) <sup>a,b</sup>	<i>p &lt;0.001</i>

*¿Acudes con un odontólogo(a) de práctica general o de especialidad?*

Ninguno	2 (5.7)	0	
No sé	13 (37.1) <sup>a</sup>	25 (26.6)	
General	11 (31.4)	38 (40.4) <sup>a,b</sup>	p <0.001
Especialidad	9 (25.7)	31(33)	

*De las siguientes opciones marca la que más se asemeje a la razón principal por la que eliges a un odontólogo(a).*

Conocimientos	12 (32.4) <sup>a,b</sup>	25 (26.6)	
Experiencia	5 (13.5)	28 (29.8) <sup>a,b</sup>	p <0.001
Formalidad	3 (8.1)	6 (6.4)	
Precio	5 (13.5)	11 (11.7)	
Trato amable	7 (18.9)	7 (7.4)	
Aspecto del consultorio	1 (2.7)	6 (6.4)	
Higiene del consultorio	2 (5.4)	8 (8.5)	
Aspecto personal del odontólogo(a)	2 (5.4)	3 (3.2)	

n: tamaño de la muestra  
p: valor p mediante ANOVA  
<sup>a</sup> (p <0.001) inter-grupos  
<sup>b</sup> (p <0.001) intra-grupos

**Tabla 56**

*Percepción de los HSH participantes que viven con VIH sobre la atención y tratamiento del VIH en la consulta odontológica.*

	Mujeres	Hombres	p
	n (%)	n (%)	
<i>¿El consultorio o clínica dental al que acudes es seguro, limpio y cuenta con las normas de control de infección?</i>			
Si	11 (27.5)	86 (91.5) <sup>a,b</sup>	p <0.001
No	29 (72.5) <sup>a,b</sup>	8 (8.5)	



*¿Crees en la confidencialidad de los expedientes odontológicos?*

Si	21 (58.3) <sup>b</sup>	64 (68.1) <sup>b</sup>	p <0.001
No	15 (41.7)	29 (30.9)	

*¿Crees que sea importante que tu odontólogo(a) esté capacitado(a) para brindar atención a personas que viven con VIH?*

Si	33 (84.6) <sup>b</sup>	86 (91.5) <sup>b</sup>	p <0.001
No	6 (15.4)	8 (8.5)	

*¿Le informaste al odontólogo(a) que vives con VIH?*

Si	19 (48.7)	29 (30.9)	
No	20 (51.3)	65 (69.2) <sup>b</sup>	p <0.001

*¿Consideras que sea importante decirle a tu odontólogo(a) que vives con VIH?*

Si	24 (61.5) <sup>b</sup>	74 (78.7) <sup>b</sup>	p <0.001
No	15 (38.5)	20 (21.3)	

*Estoy en mi derecho de no revelar mi condición de persona que vive con VIH razón por la que no se lo informo al odontólogo(a)*

Si	26 (65) <sup>b</sup>	66 (70.3) <sup>b</sup>	p <0.001
No	14 (35)	28 (29.8)	

*Me preocupa se me niegue la atención odontológica razón por la que no le informo al odontólogo(a) que vivo con VIH*

Si	25 (62.5) <sup>b</sup>	64 (68.1) <sup>b</sup>	p <0.001
No	15 (37.5)	30 (31.9)	

*Me preocupan los inconvenientes que puedan surgir en el servicio odontológico razón por la que no le informo al odontólogo(a) que vivo con VIH*

Si	25 (62.5) <sup>a,b</sup>	41 (43.6)	p <0.001
No	15 (37.5)	53 (56.4) <sup>a,b</sup>	

---

*¿En general los odontólogos(as) son profesionales de la salud que se rigen por la ética profesional y por consiguiente te atienden como a cualquier otro usuario independientemente de que vivas con VIH?*

Si	16 (43.2)	76 (80.9) <sup>a,b</sup>	p <0.001
No	20 (54.1) <sup>a</sup>	18 (19.1)	
No sé	1 (2.7)	0	

---

*¿Crees que el VIH/SIDA se pueda transmitir en el consultorio odontológico?*

Si	13 (33.3)	42 (44.7)	
No	26 (66.7) <sup>b</sup>	51 (54.3) <sup>b</sup>	p <0.001
No sé	0	0	

---

*¿Crees que tu odontólogo(a) puede transmitir el VIH?*

Si	5 (12.5)	16 (17)	
No	34 (85) <sup>b</sup>	78 (83) <sup>b</sup>	p <0.001
No sé	1 (2.5)	0	

---

*¿Crees que puedas tú transmitirle el VIH al odontólogo(a)?*

Si	10 (25.6)	31 (33)	
No	29 (74.4) <sup>b</sup>	50 (53.2) <sup>b</sup>	p <0.001
No sé	0	13 (13.8)	

---

*¿Crees que puedas tú transmitirles el VIH a otras personas que acudan al mismo consultorio o clínica odontológica en el que recibes atención?*

Si	9 (22.5)	18 (19.1)	
No	31 (77.5) <sup>b</sup>	75 (79.7) <sup>b</sup>	p <0.001
No sé	0	0	

---

---

*¿Crees que tú puedas adquirir una infección secundaria, durante o después de la atención en el consultorio o clínica odontológica por vivir con VIH?*

Si	13 (33.3)	37 (39.4)	
No	24 (61.5) <sup>b</sup>	57 (60.7) <sup>b</sup>	p <0.001
No sé	2 (5.1)	0	

---

*¿Crees que las personas que viven con VIH deban atenderse en consultorios o clínicas odontológicas en donde SOLO se atiendan a personas con VIH?*

Si	15 (38.5)	21 (23.3)	
No	24 (61.5) <sup>b</sup>	73 (77.7) <sup>b</sup>	p <0.001
No sé	0	0	

---

*¿Crees que las enfermedades buco-dentales afectan tu estado de salud general?*

Si	35 (87.5) <sup>b</sup>	63 (67) <sup>b</sup>	p <0.001
No	5 (12.5)	31 (33)	
No sé	0	0	

---

*¿Cómo consideras tu estado de salud buco-dental?*

Excelente	8 (20.5)	6 (6.4)	
Bueno	28 (71.8) <sup>b</sup>	40 (42.6) <sup>b</sup>	p <0.001
Regular	1 (2.6)	36 (38.3)	
Malo	2 (5.1)	12 (12.8)	
No sé	0	0	

---

**n:** tamaño de la muestra

**p:** valor p mediante ANOVA

<sup>a</sup> (p <0.001) inter-grupos

<sup>b</sup> (p <0.001) intra-grupos

**Tabla 57**

*Percepción del estigma y discriminación asociados al VIH y el sida en la práctica odontológica de los HSH participantes que viven con VIH*

	<b>Nunca</b>		<b>Casi nunca</b>		<b>De vez en cuando</b>		<b>A menudo</b>		<b>Muy a menudo</b>	
	<i>n (%)</i>		<i>n (%)</i>		<i>n (%)</i>		<i>n (%)</i>		<i>n (%)</i>	
	<i>M</i>	<i>H</i>	<i>M</i>	<i>H</i>	<i>M</i>	<i>H</i>	<i>M</i>	<i>H</i>	<i>M</i>	<i>H</i>
<b>a.</b> <i>¿Has experimentado alguna situación de discriminación por parte de algún odontólogo(a) por vivir con VIH?</i>	25 (69.4)	79 (84)	4 (11.1)	8 (8.5)	4 (11.1)	5 (5.3)	2 (5.6)	1 (1.1)	1 (2.8)	1 (1.1)
<b>b.</b> <i>En los últimos 12 meses ¿Con qué frecuencia se te ha negado la atención odontológica debido a que vives con VIH?</i>	31 (79.5)	85 (90.4)	3 (7.7)	7 (7.4)	5 (12.8)	1 (1.1)	0	1 (1.1)	0	1 (1.1)
<b>c.</b> <i>¿Cuándo has asistido a un consultorio o clínica odontológica dan o te dieron excusas para negarte el servicio debido a que vives con VIH?</i>	30 (76.9)	78 (83)	2 (5.1)	10 (10.6)	4 (10.3)	3 (3.2)	3 (7.7)	2 (2.1)	0	1 (1.1)
<b>d.</b> <i>¿Cuándo has asistido a un consultorio o clínica odontológica se demoran o han demorado más en atenderte que al resto de los usuarios?</i>	27 (69.2)	81 (86.2)	3 (7.7)	5 (5.3)	6 (15.4)	5 (5.3)	2 (5.1)	2 (2.1)	1 (2.6)	1 (1.1)
<b>e.</b> <i>¿Cuándo has asistido a un consultorio o clínica odontológica realizan o han realizado murmullos, miradas o risas sobre tu persona?</i>	31 (81.6)	78 (83)	0	9 (9.6)	4 (10.5)	5 (5.3)	3 (7.9)	2 (2.1)	0	0
<b>f.</b> <i>¿Cuándo has asistido a un consultorio o clínica odontológica opinaron negativamente sobre tu vida y comportamientos sexuales?</i>	30 (78.9)	82 (87.2)	0	6 (6.4)	5 (13.2)	5 (5.3)	2 (5.3)	1 (1.1)	1 (2.6)	0

<i>g. ¿Cuándo has asistido a un consultorio o clínica odontológica te atendieron con disgusto, indiferencia o de manera despectiva?</i>	29 (74.4)	82 (87.2)	3 (7.7)	6 (6.4)	4 (10.3)	6 (6.4)	1 (2.6)	0	2 (5.1)	0
<i>h. ¿Cuándo has asistido a un consultorio o clínica odontológica evitaron el contacto con tu sudor o con tu piel?</i>	29 (78.4)	84 (89.4)	1 (2.7)	7 (7.4)	3 (8.1)	2 (2.1)	2 (5.4)	1 (1.1)	2 (5.4)	0
<i>i. ¿Cuándo has asistido a un consultorio o clínica odontológica mostraron temor o inseguridad al momento de realizarte curaciones, suturas, aplicarte inyecciones y/u otros procedimientos odontológicos?</i>	29 (74.4)	82 (87.2)	0	7 (7.4)	7 (17.9)	2 (2.1)	1 (2.6)	2 (2.1)	2 (5.1)	1 (1.1)
<i>j. ¿Cuándo has asistido a un consultorio o clínica odontológica solicitaron que se desechen los materiales que utilizaron contigo, argumentando el alto riesgo que se tiene debido a que vives con VIH?</i>	29 (76.3)	83 (88.3)	1 (2.6)	7 (7.4)	2 (5.3)	0	2 (5.3)	1 (1.1)	4 (10.5)	3 (3.2)

**Tabla 58***Análisis factorial de la percepción del estigma y discriminación asociados al VIH y el sida en la consulta odontológica*

Medias y matriz de correlaciones											
Ítems	Medias	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a	0.338										
b	0.185	0.583									
c	0.308	0.661	0.589								
d	0.346	0.514	0.305	0.579							
e	0.323	0.574	0.462	0.658	0.663						
f	0.431	0.522	0.523	0.567	0.545	0.758					
g	0.285	0.540	0.484	0.541	0.596	0.822	0.713				
h	0.262	0.456	0.431	0.537	0.525	0.776	0.676	0.790			
i	0.238	0.516	0.432	0.554	0.541	0.803	0.741	0.802	0.880		
j	0.308	0.539	0.506	0.543	0.555	0.804	0.747	0.771	0.823	0.819	
k	0.308	0.529	0.405	0.469	0.491	0.470	0.613	0.472	0.495	0.472	0.636

Ítems	Cargas factoriales		
	<b>Factor 1. Sin experiencias personales de rechazo por parte del odontólogo(a) o su personal</b>	<b>Factor 2. Sin preocupación por la actitud del odontólogo(a) o su personal</b>	<b>Comunalidades</b>
a	0.286	0.821	0.756
b	0.207	0.785	0.659
c	0.368	0.768	0.725
d	0.552	0.458	0.514
e	0.822	0.402	0.838
f	0.719	0.456	0.726
g	0.834	0.337	0.809
h	0.890	0.239	0.849
i	0.891	0.271	0.868
j	0.831	0.378	0.833
k	0.422	0.569	0.502
Autovalores	7.049	1.030	
Porcentaje de la varianza explicada	64.079	9.361	

**Distancias entre los centros de los conglomerados finales**

<b>Conglomerad</b>	<b>1. Usuarios que NO han experimentado estigma y discriminación en la consulta odontológica.</b>	<b>2. Usuarios que no han experimentado pero sienten una ligera preocupación por lo que el odontólogo(a) o su personal opinen sobre su orientación sexual.</b>	<b>3. Usuarios que han experimentado algún tipo de discriminación y sienten moderada preocupación por lo que el odontólogo(a) o su personal opinen sobre su orientación sexual.</b>
<b>0</b>	85% (n=114)	12.7% (n=17)	2.3% (n=3)
1		9.434	5.292*
2	9.434		4.394*
3	5.292	4.394	

Método de rotación: normalización Varimax con Kaiser. Medida de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin: 0,904. Prueba de esfericidad de Bartlett  $p < 0.0001$ ; converge en tres iteraciones. Análisis de *cluster* no jerárquico (K-means Cluster)

*n*: tamaño de la muestra

\*valor  $p < 0.001$  mediante ANOVA



Los resultados del presente estudio confirman que la mayor parte de las PVVS encuestadas visitan una o más veces al año al odontólogo(a) en busca de atención odontológica, pues tienen claro que las enfermedades buco-dentales afectan el estado de su salud general. Sin embargo, es importante considerar que el estigma es un proceso social o una experiencia personal conexas que influye sobre todos los aspectos sociales del afectado. Debido a ello, el diagnóstico de VIH es ocultado por la persona que lo padece para tratar de evitar el rechazo social que este le pueda generar; a lo que Goffman (1963) le llama "*encubrimiento*".

Entre las limitaciones de los resultados presentados podemos mencionar el empleo de una muestra relativamente pequeña de personas encuestadas, debido a que la mayoría no revela su estado serológico, sin embargo, los resultados obtenidos ofrecen un panorama de las opiniones y los problemas que las PVVS han experimentado con los odontólogos(as).

Aun cuando los resultados del presente estudio revelaron un bajo porcentaje de estigma y discriminación percibidos en la consulta odontológica, no debemos olvidar que igualmente la mayoría de las PVVS encuestadas no le comunicaron al odontólogo(a) que viven con VIH, ya sea por las experiencias de estigma y discriminación vividas por las PVVS participantes o por la identidad social colectiva de éstas en su contexto. El hecho de que los usuarios de la consulta odontológica no revelen su serodiagnóstico al VIH plantea un riesgo laboral para el odontólogo y el resto del personal que colabora en la clínica o consultorio odontológico, no sólo para el VIH (y la provisión de la profilaxis post-exposición), sino igualmente para otros patógenos transmitidos por vía sanguínea, tales como los virus causantes de la hepatitis B y C.<sup>7,8</sup> De igual forma, este hecho plantea un riesgo para la propia salud del usuario, dado que el odontólogo(a) no podrá proporcionar un tratamiento clínico adecuado e igualmente pudiese prescribir algún fármaco que potencie o antagonice con la TARV. Por otro lado, de acuerdo con el Informe Global 2013 de

ONUSIDA, 61% de los países informaron de la existencia de leyes contra la discriminación que protegen a las PVVS. En México con base en lo establecido en el artículo primero constitucional federal y el artículo 1, párrafo segundo, fracción III de la ley federal para prevenir y eliminar la discriminación se considera un acto contrario a derecho estigmatizar y negar derechos a las PVVS. Por consiguiente, se considera discriminatorio y antiético negar la atención odontológica a las PVVS y a otros usuarios con enfermedades infectocontagiosas puesto que ello vulnera garantías primordiales de los seres humanos como lo es la atención médica eficiente. Sin embargo, con frecuencia la falta de servicios legales accesibles da por ende que muchos casos de discriminación relacionada con el VIH nunca se aborden.

Ambas realidades (el usuario no notifica su serodiagnóstico y el odontólogo(a) niega la atención al usuario infectocontagioso) no garantizan que los odontólogos(as), o sus usuarios, eviten la exposición al VIH y otros virus, ya que los individuos que viven con VIH o con alguna otra enfermedad infectocontagiosa pueden no ser conscientes de estar infectados. Motivos por los cuales, los odontólogos(as) y todos los profesionales dedicados al cuidado de la salud tienen la responsabilidad profesional y ética de capacitarse, sensibilizarse y certificarse en el manejo del VIH y otras enfermedades infectocontagiosas, así como en estudios de género, diversidad y derechos humanos, para mantener altos estándares profesionales y asegurar que todos los usuarios reciban un trato digno y equitativo.

## **Modelo estandarizado del deterioro periodontal y la salud oral en función del estrés percibido, la autoestima, depresión, apoyo social percibido, auto-percepción de la salud oral y riesgo de infección asociado a prácticas de sexo oral en hombres que tienen sexo con hombres.**

Tomando como referencia los diferentes modelos teóricos que se han propuesto para explicar la salud oral clínica, se teorizó un modelo holístico complejo en el cual se incluyen 8 grupos de variables que impactan en la misma, entre las que se encuentran algunas que no han sido consideradas en los modelos que existen actualmente (Figura 12). El estudio completo y a profundidad para falsar éste modelo forma parte de las líneas de investigación que se iniciaron a partir de esta tesis doctoral, cuyo estudio continuaremos a lo largo de nuestra carrera como investigadores.

En esta tesis se trabajó con modelamiento de ecuaciones estructurales (SEM) utilizando el programa estadístico AMOS, versión 23, para ajustar un modelo parcial derivado del modelo completo e identificar las variables psicológicas y sociales predictoras de la salud oral general y el deterioro periodontal y determinar su efecto causal. Lo anterior se realizó atendiendo al sexto objetivo específico de esta investigación.

Para los modelos se consideraron como índices de ajuste: ji-cuadrado [ $\chi^2$ ] y su valor p, el cociente entre ji-cuadrado y sus grados de libertad [ $\chi^2/gl$ ], el residuo cuadrático medio de aproximación [RMSEA], el índice de bondad de ajuste [GFI] de Jöreskog y Sörbom así como su modalidad corregida [AGFI], el índice de ajuste normativo [NFI], el índice de Tucker-Lewis [TLI], el índice de ajuste comparativo [CFI] y el índice de ajuste de incremento [IFI]. Los valores que indican buen ajuste para los cada uno de los índices son: p de  $\chi^2 > .05$ ,  $\chi^2/gl < 2$ , GFI  $> .95$ , AGFI  $> .90$ , RMSEA  $< .08$ , NFI  $> .90$ , y finalmente TLI, CFI y IFI lo más cercanos a 1 (Moral, 2006).

Se realizó en primer lugar un modelo hipotético para explorar en un grupo de 185 hombres que tienen sexo con otros hombres la relación causal del estrés percibido, autoestima, depresión, apoyo social percibido, auto-percepción de la salud oral y riesgo de infección asociado a prácticas de sexo oral (variables que se incluyeron como exógenas o independientes) en el deterioro de los tejidos periodontales y la salud oral general, siendo éstas últimas las variables dependientes a predecir en el modelo. Se procedió a falsar el modelo hipotético (Figura 22) para identificar los parámetros no significativos, eliminándose uno a uno, derivando en nuevas estimaciones.

En este primer modelo, a pesar de que los índices de bondad de ajuste absoluto así como los de incremento fueron aceptables (Tabla 59), solamente los parámetros estrés percibido y apoyo social percibido resultaron tener un impacto significativo sobre las variables dependientes (Figura 23), y el estrés percibido tuvo un efecto causal positivo significativo en la salud oral general ( $\beta = .036$ ,  $p = .031$ ), mientras que el apoyo social percibido mostró una influencia causal negativa ( $\beta = -.214$ ,  $p = .006$ ). Se procedió a realizar el ajuste de las variables para probar el segundo modelo hipotético (Figura 23).

**Tabla 59**

*Índices de bondad de ajuste y de incremento del primer modelo hipotético*

<i>Indicadores</i>	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI	GFI	AGFI	RMSEA	gl	Chi-cuadrada	x2 /gl	p
	.991	.784	.995	.830	.994	.992	.698	.092	1	2.549	2.549	.110

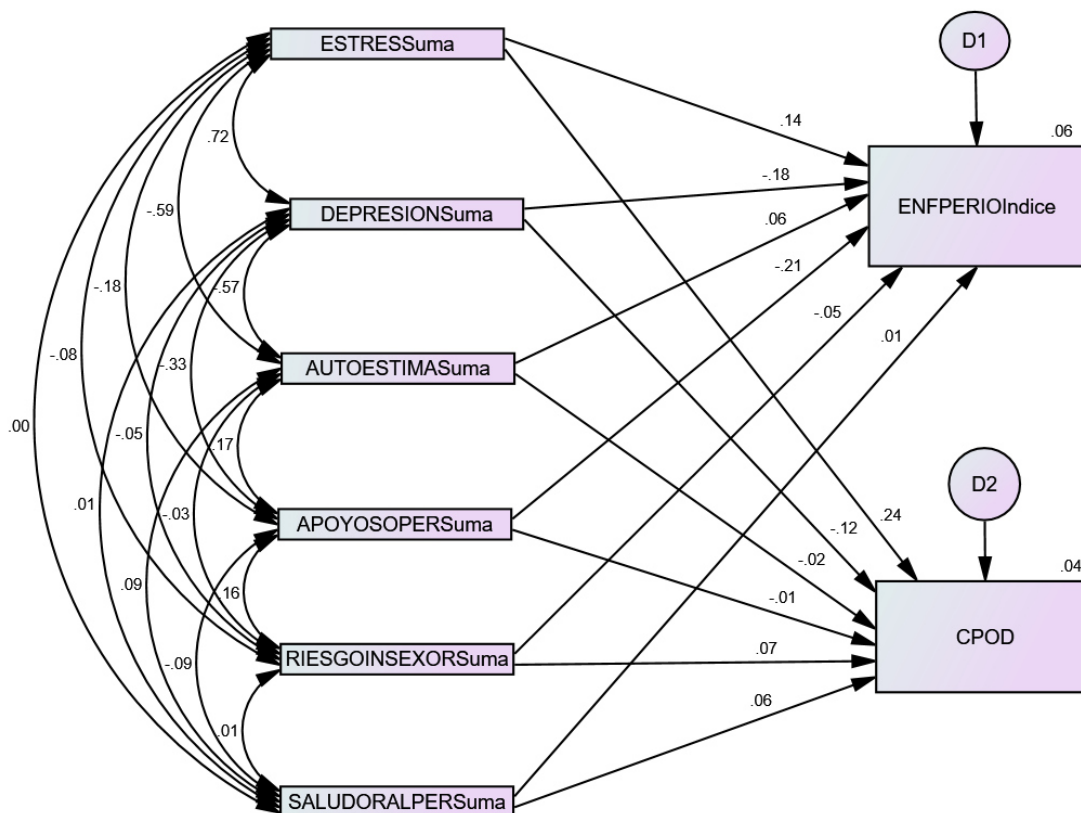


Figura 22: Primer modelo hipotético, con los datos de influencias causales y la varianza explicada del deterioro de la salud oral y el deterioro periodontal.

En el segundo modelo hipotético, el estrés percibido tuvo un efecto causal positivo significativo en la salud oral general ( $\beta = .0240$ ,  $p = .023$ ), el apoyo social percibido mostró una influencia causal negativa ( $\beta = -.035$ ,  $p = .003$ ) y la depresión tuvo un efecto causal negativo sobre el deterioro periodontal, pero no fue significativo ( $\beta = -.202$ ,  $p = .064$ ). Los índices de bondad de ajuste absoluto y los de incremento fueron aceptables (Tabla 60).

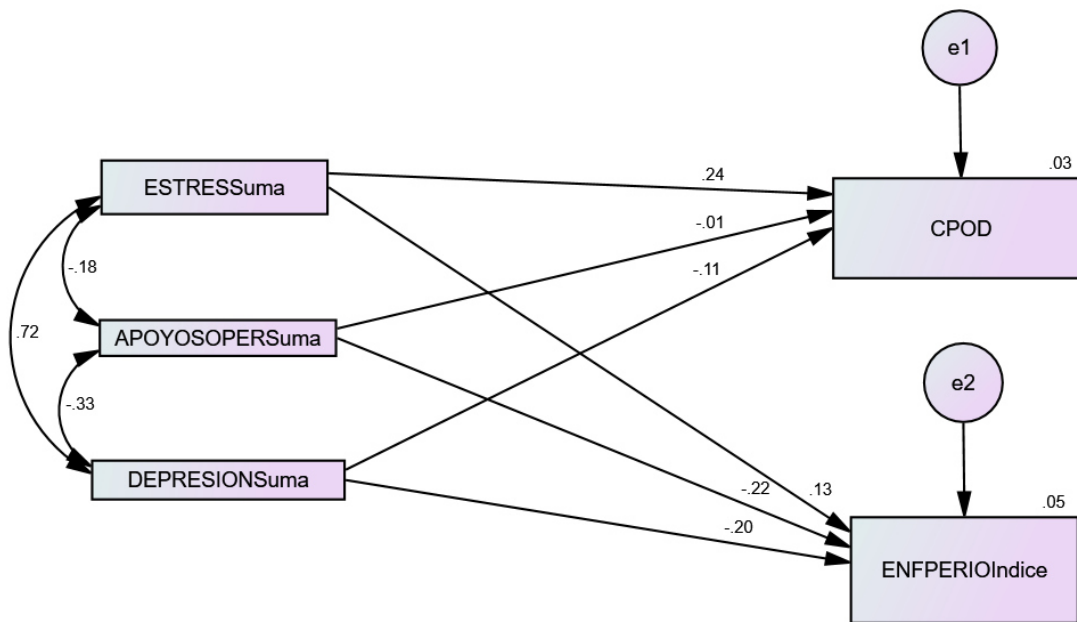


Figura 23: Representación gráfica segundo modelo hipotético, con los datos de influencias causales y la varianza explicada del deterioro de la salud oral y el deterioro periodontal.

**Tabla 60**

Índices de bondad de ajuste y de incremento del segundo modelo hipotético

<i>Indicadores</i>	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI	GFI	AGFI	RMSEA	gl	Chi-cuadrada	x <sup>2</sup> /gl	p
	.987	.869	.992	.921	.992	.995	.925	.085	1	2.702	2.702	.100

Se probó eliminar la variable depresión en un tercer modelo hipotético (Figura 23), pero al hacerlo, los parámetros estrés percibido y apoyo social percibido volvieron a resultar significativos, sin embargo, algunos estadísticos de bondad de ajuste e índices de ajuste absoluto y de incremento indicaron que el modelo no tenía un adecuado ajuste, (Tabla 57), por lo que se consideró el segundo modelo hipotético como el modelo final, por ser el más parsimonioso y tener el mejor ajuste para explicar la salud oral general y el deterioro periodontal.

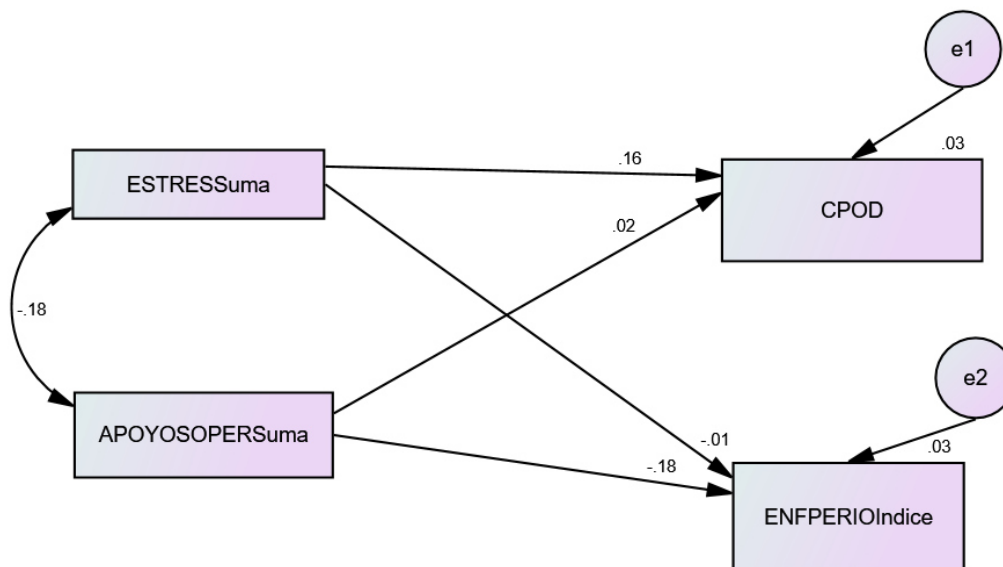


Figura 24: Representación gráfica tercer modelo hipotético, con los datos de influencias causales y la varianza explicada del deterioro de la salud oral y el deterioro periodontal.

**Tabla 61**

*Índices de bondad de ajuste y de incremento del tercer modelo hipotético*

<i>Indicadores</i>	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI	GFI	AGFI	RMSEA	gl	Chi-cuadrada	x2 /gl	p
	.860	.161	.907	.233	.872	.933	.928	.096	1	2.702	2.702	.100

## CAPITULO 5

### DISCUSIÓN

En las últimas dos décadas se le ha dado mayor importancia a la salud oral y se ha robustecido la evidencia que comprueba la relación que existe entre el estado de salud de los tejidos y estructuras que conforman la boca con la salud sistémica, así como con el estado psicológico y emocional de las personas. Está demostrado que la salud oral es un importante componente de la salud general y del bienestar emocional de los seres humanos y su relevancia se incrementa en personas que padecen o tienen riesgo de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas (Jamieson, Paradies, Gunthorpe, Cairney & Sayers, 2011).

Existen modelos teóricos que han tratado de explicar la forma en la que algunos factores externos a la cavidad oral se relacionan o impactan en la salud de la boca, sin embargo éstos consideran a poblaciones de adultos sistémicamente saludables, y no se han adaptado a poblaciones con enfermedades sistémicas, con factores de riesgo ambientales o comportamentales y/o características específicas de las cuales se tiene evidencia que influyen de manera significativa en la salud oral. Estos modelos tampoco han incluido factores psicológicos positivos y negativos como posibles moduladores del estado de salud de las estructuras buco-dentales, siendo que existen investigaciones que han encontrado relación entre el estrés y la depresión, con la enfermedad periodontal (Johannsen, Rylander, Söder & Asberg, 2006; LeResche & Dworkin, 2002; Renners & Breck, 2007; Sateesh, Kumar & Pushpalatha, 2010), y del nivel de autoestima y del apoyo social percibido con el índice CPOD (dientes con caries, perdidos u obturados), en inglés DMFT (decay, missing and filling teeth) y con la calidad de vida (Brennan & Spencer, 2009;



Deary & Whalley, 2008; Starr, Hall, Macintyre, Santo, Tagliaferro, Ambrosano, Meneghim & Pereira, 2010).

Debido a que la población de hombres que tienen sexo con hombres (HSH) es considerada como población de riesgo para la adquisición del VIH, y actualmente la epidemia se encuentra concentrada en éste grupo, los estudios que se han realizado en Latinoamérica en población bisexual y homosexual se han enfocado al análisis del comportamiento de la infección por el VIH pero poco se han investigado otros problemas de salud en esta población, incluyendo la salud oral.

Por esta razón, esta investigación se realizó para determinar la relación de la salud oral clínica con la percepción del estrés, depresión, autoestima, apoyo social percibido, auto-percepción de la salud oral y riesgo de infección asociado a prácticas de sexo oral en un grupo de 185 hombres que tienen sexo con hombres, por ser una población de riesgo poco estudiada, y más aún desde este contexto.

Al momento de decidir trabajar con ésta población, fue necesario tener presente que un número significativo de hombres que tienen sexo con hombres pueden ser portadores del virus del VIH lo cual resultó relevante en ésta investigación ya que de los 185 hombres que participaron en el estudio, 93 revelaron ser seropositivos al VIH, lo cual corresponde al 50.27% de la población. Esto es importante cuando se habla de salud oral, ya que el vivir con VIH puede tener influencia en los tejidos bucales debido al deterioro del sistema inmune que ocasiona la disminución de los linfocitos TCD4 a consecuencia de ésta enfermedad, principalmente cuando no hay adherencia a la TARV (Johnson, 2010; Reznik, 2005; Santo, Tagliaferro, Ambrosano, Meneghim & Pereira, 2010).

En primer lugar, los resultados de este estudio muestran que el nivel de percepción de estrés y depresión (variables psicológicas negativas) de los participantes se ubicó en los niveles bajo y moderado. El 85.4% obtuvo un puntaje máximo de 28 que corresponde a un nivel bajo (40%) y medio/moderado (45.4%) de estrés percibido con respecto a la puntuación máxima posible en esta escala, mientras que solamente el 14.6% obtuvo una puntuación mayor a 28, equivalente a un nivel de estrés alto. En lo que respecta al nivel de depresión, el 51.9% de la población obtuvo puntajes del 0 al 20 que corresponden a un nivel de depresión bajo, mientras que el 41.9% obtuvo puntajes mayores a 20, correspondientes a niveles de depresión medio y alto. Al igual que en el estrés, no se encontró diferencia significativa entre los hombres que revelaron vivir con VIH y los que tenían un serodiagnóstico negativo al virus en el momento en el que se llevaron a cabo las pruebas.

En lo referente a la autoestima y la percepción de apoyo social (variables psicológicas positivas), los niveles en ambas variables fueron elevados. La media del puntaje de autoestima fue de 34.59, el cual correspondiente a un nivel alto, y resultó interesante que el 25.9% de la población obtuvo una puntuación de 37 lo que significa que la cuarta parte de los participantes se ubicaron en un nivel muy alto en este parámetro. En el apoyo social percibido los resultados fueron semejantes, ya que el 81.9% del total de la población estudiada obtuvo puntajes por encima de 62, de los cuales el 13.5% obtuvo el puntaje máximo de 95, lo cual significa que la mayoría de los participantes percibe que cuenta con un alto apoyo social. En estas dos variables tampoco hubo diferencias significativas en los resultados entre los hombres que revelaron vivir con VIH y aquellos con serodiagnóstico negativo, lo cual llama la atención, pues es términos psicológicos, la población tuvo resultados homogéneos aunque esperábamos que los resultados serían diferentes ya que varios estudios hacen referencia al elevado nivel de estrés y depresión que presentan los hombres que tienen sexo con hombres que viven con VIH (Hand, Phillips, Dudgeon, 2006;

Bottonari, Safren, McQuaid, Hsiao & Roberts, 2010; Mahmoud et al., 2014; Longares, L., Escartín & Rodríguez-Carballeira, 2016; Hill, Maman, Kilonzo & Kajula, 2016).

Consideramos que los resultados obtenidos se relacionan con el hecho de que los participantes de este estudio pertenecen a organizaciones no gubernamentales y de base comunitaria que brindan apoyo, asesoría y consejería para facilitar la aceptación del diagnóstico positivo al VIH, aumentar los conocimientos sobre la enfermedad, sus vías de transmisión y la forma de prevenirla; y proporcionan herramientas para su efectivo control y afrontamiento. Otro factor que pudo haber influido en las bajas puntuaciones obtenidas en estas dos variables, es el tiempo promedio transcurrido desde el diagnóstico de la infección por VIH, pues se ha demostrado que a mayor tiempo transcurrido desde el diagnóstico, mayor adhesión a la TARV, mayor salud mental y mejor ajuste psicológico (Piña, Rivera, Corrales, Mungaray & Valencia, 2006; McGowan et al. 2016), lo cual por ende se deriva en una menor incidencia de las manifestaciones adversas relacionadas con el virus, entre ellas la que se expresan en la cavidad oral.

Si bien en esta investigación no se determinó la adherencia a la TARV de quienes revelaron su situación positiva ante el VIH, se asumió que es adecuada y efectiva ya que en la exploración oral clínica realizada a los 185 participantes, en ninguno de ellos se encontraron signos de las 7 lesiones cardinales consideradas como indicativas de un serodiagnóstico positivo: candidiasis oral, leucoplasia pilosa, sarcoma de Kaposi, eritema linear gingival, gingivitis ulcerativa necrozante (GUNA), periodontitis ulcerativa necrozante (PUNA) y linfoma No-Hodgkin (Coogan et al, 2005), es decir, el serodiagnóstico no se descubrió a través de las manifestaciones orales asociadas al VIH, sino que se tuvo acceso a dicha información por la revelación voluntaria de los participantes que decidieron y desearon compartirlo.

Una de las aportaciones relevantes de este estudio, fue identificar el efecto de las variables psicológicas percepción del estrés, depresión, apoyo social percibido, autoestima y auto-percepción de la salud oral, y la variable comportamental riesgo de infección por prácticas de sexo oral en hombres que tienen sexo con hombres, lo cual se realizó mediante el modelamiento de ecuaciones estructurales.

Se probaron tres modelos para explicar el estado de salud oral general (índice CPOD) y el deterioro periodontal. En el primer modelo se incluyeron las seis variables como predictoras y a pesar de que los índices de bondad de ajuste absoluto así como los de incremento fueron aceptables únicamente las variables estrés percibido y apoyo social percibido resultaron tener un impacto significativo sobre las variables dependientes. En este primer modelo hipotético, el estrés percibido tuvo un efecto causal positivo significativo en la salud oral general ( $\beta = .036$ ,  $p = .031$ ), mientras que el apoyo social percibido mostró una influencia causal negativa ( $\beta = -.214$ ,  $p = .006$ ). En el segundo modelo hipotético, se dejaron como variables predictoras el estrés percibido, la depresión y el apoyo social percibido. Los resultados mostraron que la percepción de estrés tuvo un efecto causal positivo significativo sobre la salud oral general ( $\beta = .0240$ ,  $p = .023$ ), el apoyo social percibido mostró una influencia causal negativa ( $\beta = -.035$ ,  $p = .003$ ) y la depresión tuvo un efecto causal negativo sobre el deterioro periodontal, pero no fue significativo ( $\beta = -.202$ ,  $p = .064$ ). Los índices de bondad de ajuste absoluto y los de incremento en este modelo también fueron aceptables. Como último paso se probó eliminar la variable depresión del modelo, pero al hacerlo, los parámetros estrés percibido y apoyo social percibido volvieron a resultar significativos, sin embargo, algunos estadísticos de bondad de ajuste e índices de ajuste absoluto y de incremento indicaron que el modelo no tenía un adecuado ajuste, por lo que se consideró el segundo modelo hipotético como el modelo final, por ser el más parsimonioso y tener el mejor ajuste para explicar

la salud oral general y el deterioro periodontal. No se descarta la posibilidad de que el tamaño de la muestra pudo haber repercutido en la falta de significancia estadística de los resultados de la variable depresión, siendo probable que al aumentar el tamaño de muestra hubiese resultado significativa, o por otra parte, que el nivel de depresión que se encontró en la población objeto de estudio fue baja, por lo que no explica las condiciones orales presentes en los participantes, pues según lo reportado otros estudios (Pistorius, Krahwinkel, Willershausen & Boekstegen, 2002; Vettore, Leao, Monteiro Da Silva, Quintanilla & Lamarca, 2003) los niveles elevados de deterioro de la salud oral general y periodontal están relacionados con altos niveles medios y altos de estrés, depresión y ansiedad.

Consideramos que el acompañamiento de las instancias a las que hacemos referencia al inicio de la presente discusión, juega un papel determinante en el estado de salud oral sirviendo como amortiguador o atenuador del efecto estresante que pudiera tener el pertenecer a un grupo que con frecuencia sufre estigma y discriminación, como lo describen Friedman et al., (2016), quienes encontraron que niveles altos o medios en la percepción de apoyo social en una población de 712 hombres que tienen sexo con hombres se asociaron significativamente con una mayor supresión del virus reflejada en una menor carga viral ( $p < .0001$ ). Nuestros resultados revelaron que el **alto apoyo social** percibido por el grupo de individuos HSH que participaron en el estudio, se asoció significativamente ( $P < 0.05$ ) con un menor índice de placa dentobacteriana y de patologías bucales relacionadas al VIH, un menor número de dientes cariados y dientes perdidos, un menor índice de enfermedad periodontal, y un menor impacto negativo percibido en la calidad de vida relacionado con el estado oral, resultados que son comparables a los reportados por Wu, Plassman, Liang & Crout (2009) y Vered, Soskolne, Zini, Livny & Sgan-Cohen (2010).

En relación a las variables autoestima y riesgo de infección asociado a prácticas de sexo oral consideradas analizadas en el primer modelo hipotético, y que no tuvieron un efecto significativo en las variables dependientes en la población de este estudio, consideramos que igualmente tiene relación a que los participantes pertenecen a grupos de apoyo que trabajan temas de empoderamiento, reconocimiento de los derechos humanos, autocuidado y medidas de prevención para evitar la transmisión de ITS, y la exposición a dicha información se vió reflejada en éstos 2 parámetros. Hasta el momento hay un par de estudios que han relacionado niveles bajos de autoestima con el deterioro periodontal y el descuido en la salud oral general (Huff, Kinion, Kendra, Klecan, 2006) pero consideramos que se requiere más investigación para poder afirmar que existe una relación significativa y consistente entre éstas variables. En cuanto a la auto-percepción del impacto de la salud oral en la calidad de vida, resultó muy revelador que el 83.2% de los 185 participantes percibe que el estado de su salud oral tiene un bajo impacto negativo en su vida diaria, ya que éste resultado se contrapone y no es congruente con los resultados obtenidos en la evaluación oral clínica, en la cual se encontró un nivel muy alto de deterioro en la salud oral de esta población, según los criterios de cuantificación del índice CPOD de la OMS. Para los profesionales de la Odontología, esto significa que para la mayoría de la población de este estudio, el vivir sin varias piezas dentales (media 3.74), tener dos caries activas (media 2.87), cinco sitios de la encía con sangrado (media 5.78), y 6 sitios con profundidades de la encía  $\geq 3.4 < 5.4$ , es decir, con periodontitis incipiente o moderada, no tiene importancia, lo cual explica el descuido encontrado en la evaluación clínica, y nos pone en alerta ya que es preciso trabajar en la educación dental y reforzar las medidas de prevención y detección oportuna de enfermedades orales en las personas que pertenecen a grupos de riesgo. En lo que respecta a los procedimientos moleculares realizados a 78 de los 93 participantes que revelaron que viven con VIH, este estudio demostró

que las citocinas proinflamatorias del líquido crevicular gingival, las cuales son parte de la inmunidad innata de la cavidad oral, se encuentran alteradas por la infección y por el uso de la terapia antirretroviral del VIH, en comparación con los participantes cuyo serodiagnóstico al VIH era negativo al momento de la toma de muestras.

En lo que respecta a los hallazgos moleculares, a pesar del desconocimiento de las relaciones causales, la expresión de IL-6, IL-7, G-CSF y MCP-1 se aumentó significativamente en el LCG, así como la IL-1 $\beta$ , IL-2 e IL-6 en el suero sanguíneo de quienes no estaban en tratamiento antirretroviral. Estos hallazgos sugieren que el sistema inmune local se ve afectada por la infección por VIH y uso a largo plazo de la terapia antirretroviral. Nuestros resultados muestran una correlación significativa y positiva entre las citocinas pares en el LCG y en el suero en el grupo TARV a corto plazo para la IL-8 y MIP-1 $\beta$ , en el grupo TARV a largo plazo para la IL-5 y la IL-7; y en el grupo Sin VIH la IL-13. No se encontró asociación significativa entre el resto de los grupos y los niveles de citocinas en el LCG y el suero sanguíneo. Esta falta de correlación puede implicar que las citocinas del LCG medidas en este estudio son producidas localmente en lugar de provenir de la sangre. Es decir, la inmunidad innata de la cavidad bucal de los sujetos con VIH puede verse afectada por la presencia de microorganismos o infecciones oportunistas y por consiguiente, pueden darse cambios en la expresión del perfil de las citocinas. Sin embargo, parte de la razón para esta falta de correlación es probable que sea que sólo la IL-8, MIP-1 $\beta$ , IL-5, la IL-7 y la IL-13 se detectaron en los grupos mencionados y en cantidades suficientemente altas en ambos fluidos para determinar si su detección se relaciona. Se encontró que la expresión de IL-8 del LCG y suero era significativamente diferente entre las personas con VIH con y sin el TARV y en relación al grupo control, al disminuir significativamente al recibir el TARV. Se sabe que la IL-8 se encuentra elevada en sangre y el tejido linfoide periférico de individuos infectados por el VIH,

lo que sugiere que la IL-8 es importante en la patogénesis de la infección VIH-1 y la progresión a SIDA (Rollenhagen, Asin, 2010). Por otra parte, los efectos quimiotácticos y activadores de neutrófilos desencadenados por la IL-8 en el LCG y en la encía inflamada contribuyen a la destrucción del tejido periodontal (Lagdive, Marawar, Byakod & Lagdive, 2013). Dado lo anterior, la caracterización de los mecanismos de la IL-8 en la regulación de la replicación del VIH-1 puede ser relevante en el tratamiento de la función de IL-8 como una diana terapéutica en la infección por el VIH-1. Además, nuestros hallazgos sugieren que el perfil de expresión de la IL-2 en el suero y la IL-7 en el LCG poseen el potencial diagnóstico para clasificar a los individuos en función del estado periodontal/VIH/TARV con la siguiente precisión: Individuos sin TARV (100%), sin experiencia en el TARV (75%), TARV a corto plazo (58,5%), TARV a largo plazo (56,5%) y grupo control o No VIH positivos (100%). Las citoquinas de cadena gamma común IL-2 e IL-7 son reguladoras primarias de la homeostasis de células T y por lo tanto, se han considerado como candidatas inmunoterapéuticas ideales, tanto para el aumento de los niveles de células T, su función y para fomentar el desarrollo de una vacuna que promueva respuestas específicas en las células T (Leone, Picker & Sadora, 2009). La enfermedad periodontal es un proceso infeccioso caracterizado por destrucción de tejido conectivo con pérdida subsiguiente de inserción periodontal y reabsorción de hueso alveolar. Los responsables de estos procesos son las bacterias anaerobias Gram negativas y sus productos y constituyentes, tales como los lipopolisacáridos (LPS). Por otra parte, los monocitos y macrófagos en los tejidos periodontales son la fuente predominante de citocinas pro-inflamatorias en el líquido crevicular gingival y también son el principal reservorio del VIH en la cavidad oral. Son muy pocos los procedimientos no invasivos que pueden seguir a la iniciación y al avance de la enfermedad periodontal y del VIH. Mediante el análisis realizado en la presente investigación del líquido del surco gingival se identificaron



reacciones celulares y humorales mediante la expresión de distintas citocinas en individuos con y sin VIH. Los productos bacterianos y las citocinas derivadas del epitelio, activan también a las células mononucleares del tejido que da forma a la respuesta inmune local. En el periodonto, las citocinas no son solamente un importante mediador de la defensa del líquido del surco, sino también son un mediador de la destrucción de los tejidos subyacentes. En este sentido el presente estudio sugiere que el aumento de los niveles de las citocinas investigadas, poseen un potencial de diagnóstico y pronóstico para el seguimiento del VIH y su relación con las enfermedades periodontales, y las decisiones terapéuticas antiretrovirales.

## CAPÍTULO 6

### CONCLUSIONES

En la presente investigación se ha mostrado que la salud oral está relacionada con el estado sistémico y psicológico, y requiere ser estudiada y explicada desde un contexto integral.

Presentamos las hipótesis planteadas y nuestras conclusiones derivadas de los resultados obtenidos.

*Hipótesis 1. Los niveles de estrés, depresión, auto-percepción de impacto negativo de la salud oral y riesgo de infección por prácticas de sexo oral son mayores, y el nivel de autoestima y apoyo social percibido son menores en los hombres que tienen sexo con hombres con infección por VIH-1, con respecto a los niveles de quienes no presentan infección al momento de realizar la investigación.*

En la población de hombres que tienen sexo con hombres estudiada en la presente investigación, se rechaza ésta hipótesis, ya que nuestros resultados mostraron que no hubo diferencia significativa en los niveles de estrés, depresión, auto-percepción de la salud oral, riesgo de infección por prácticas de sexo oral, autoestima y apoyo social percibido entre los participantes que revelaron vivir con VIH, y los que al momento de realizarse el estudio eran seronegativos.

Admitimos que esperábamos que los resultados fueran diferentes, ya que, como se menciona en la discusión, hay varias investigaciones que demuestran que los hombres que tienen sexo con hombres que viven con VIH presentan elevados niveles de estrés y depresión (Hand, Phillips, Dudgeon, 2006; Bottonari, Safren, McQuaid, Hsiao & Roberts, 2010; Mahmoud et al., 2014; Longares, L., Escartín & Rodríguez-Carballeira, 2016; Hill, Maman, Kilonzo & Kajula, 2016).

Como también se discutió en el capítulo anterior, consideramos que nuestros resultados se relacionan con el hecho de que los participantes pertenecen a ONG's y reciben consejería para, entre otras cosas, facilitar la aceptación del diagnóstico positivo al VIH, lo cual igualmente se ha demostrado que a mayor tiempo transcurrido desde el diagnóstico, mayor adhesión a la TARV, mayor salud mental y mejor ajuste psicológico (Piña, Rivera, Corrales, Mungaray & Valencia, 2006; McGowan et al. 2016).

*Hipótesis 2. A mayores niveles de estrés, depresión, auto-percepción de impacto negativo de la salud oral y riesgo de infección por prácticas de sexo oral, mayor deterioro de la salud clínica (general y periodontal), y a mayor autoestima y apoyo social percibido, menor deterioro de la salud oral clínica (general y periodontal).*

En la población objeto de estudio de esta investigación, ésta hipótesis se acepta en lo que respecta a algunas variables, ya que los resultados mostraron una correlación positiva y significativa entre el apoyo social percibido con un menor índice de placa dentobacteriana y presencia de patologías bucales relacionadas al VIH, un menor número de dientes cariados y perdidos, un menor índice de enfermedad periodontal, y un menor impacto negativo percibido en la calidad de vida asociado a la salud oral. El nivel de riesgo de infección por prácticas de sexo oral no mostró tener un impacto significativo en el estado oral de los participantes, lo cual consideramos que se debe a que dicho nivel fue *mínimo* en toda la población.

*Hipótesis 3. Los hombres que tienen sexo con hombres con y sin infección por VIH-1 perciben positivamente su salud bucodental, le dan una importancia mínima a las enfermedades orales oportunistas, no revelan su estado serológico al Odontólogo y perciben que sí han sufrido estigma y discriminación de su parte.*

Nuestros resultados conducen a aceptar 3 puntos de esta hipótesis, ya que efectivamente la población estudiada percibe positivamente su salud bucal, le dan una mínima o nula importancia a las enfermedades orales oportunistas, y la mayoría no revela su estado serológico al Odontólogo. En lo que respecta a la percepción de estigma y discriminación en la consulta odontológica, se rechaza lo que hipotetizamos, ya que el 84% de los hombres que viven con VIH participantes en este estudio señaló que nunca ha experimentado alguna situación de discriminación por parte de algún odontólogo(a), sin embargo, este último resultado debe ser analizado con cautela, ya que ellos mismos admitieron que no revelan su estado serológico al Odontólogo(a), por lo que al ser así, no es posible saber si el comportamiento del odontólogo(a) hubiese sido igual al haber conocido su situación positiva ante el VIH.

Hipótesis 4. *Existe diferencia en las citocinas y quimiocinas humanas analizadas en el suero y el LCG en los HSH no infectados, con respecto a los infectados con VIH-1.*

Al respecto nuestros resultados muestran una correlación significativa y positiva entre las citocinas pares en el LCG y en el suero en el grupo TARGA a corto plazo para la IL-8 y MIP-1 $\beta$ , en el grupo TARGA a largo plazo para la IL-5 y la IL-7; y en el grupo Sin VIH la IL-13. No se encontró asociación significativa entre el resto de los grupos y los niveles de citocinas en el LCG y el suero sanguíneo. Esta falta de correlación puede implicar que las citocinas del LCG medidas en este estudio son producidas localmente en lugar de provenir de la sangre. Es decir, la inmunidad innata de la cavidad bucal de los sujetos con VIH puede verse afectada por la presencia de microorganismos o infecciones oportunistas y por consiguiente, pueden darse cambios en la expresión del perfil de las citocinas. Sin embargo, parte de la razón para esta falta de correlación es probable que sea que sólo la IL-8, MIP-1 $\beta$ , IL-5, la IL-7 y la IL-13 se detectaron en los grupos

mencionados y en cantidades suficientemente altas en ambos fluidos para determinar si su detección se relaciona.

Se encontró que la expresión de IL-8 del LCG y suero era significativamente diferente entre las personas con VIH con y sin el TARGA y en relación al grupo control, al disminuir significativamente al recibir el TARGA. Se sabe que la IL-8 se encuentra elevada en sangre y el tejido linfoide periférico de individuos infectados por el VIH, lo que sugiere que la IL-8 es importante en la patogénesis de la infección VIH-1 y la progresión a SIDA (Rollenhagen & Asin, 2010). Por otra parte, los efectos quimiotácticos y activadores de neutrófilos desencadenados por la IL-8 en el LCG y en la encía inflamada contribuyen a la destrucción del tejido periodontal (Lagdive, Marawar, Byakod, & Lagdive, 2013). Dado lo anterior, la caracterización de los mecanismos de la IL-8 en la regulación de la replicación del VIH-1 puede ser relevante en el tratamiento de la función de IL-8 como una diana terapéutica en la infección por el VIH-1.

*Hipótesis 6. A mayor carga viral, menor conteo de linfocitos TCD4, menor tiempo de TARV, mayor deterioro periodontal y mayor sobre expresión de citocinas en LCG.*

Después de la eliminación de las variables explicativas no significativas a través de la realización de una regresión lineal multivariante por pasos, las citocinas del LCG y las de suero sanguíneo contribuyeron conjuntamente a predecir el estado periodontal/VIH/TARGA de los sujetos y combinadas explican el 39,4% de la variación observada en el grupo Sin TARGA ( $R^2 = 0.394$ ,  $F (11.94)$ ,  $P < 0,0001$ ). Los coeficientes estandarizados mostraron que en este análisis, G-CSF del LCG fue la variable explicativa más importante. Por su parte, MCP-1 en suero sanguíneo y la IL-8 en el LCG mostraron un efecto negativo, lo que significa que con concentraciones decrecientes disminuyó la probabilidad de ser clasificado en el grupo Sin TARGA.

Por otro lado, la expresión de algunas citocinas, entre ellas la IL-1 $\beta$ , IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-7, IL-8, IL-10, IL-12, IL-13, IL-17, el factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF), el factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos (GM-CSF), el interferón-gamma (IFN- $\gamma$ ), la proteína quimiotáctica de monocitos-1 (MCP-1), la proteína inflamatoria de macrófagos-1 $\beta$  (MIP-1 $\beta$ ), y el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ), parecen jugar un papel importante en la periodontitis analizada en un grupo de hombres que tienen sexo con hombres y que viven con y sin VIH.

Este estudio demostró que las citocinas proinflamatorias del líquido crevicular gingival, las cuales son parte de la inmunidad innata de la cavidad oral, se encuentran alteradas por la infección y por el uso de la terapia antirretroviral del VIH. A pesar del desconocimiento de las relaciones causales la expresión de IL-6, IL-7, G-CSF y MCP-1 se aumentó significativamente en el LCG, así como la IL-1 $\beta$ , IL-2 e IL-6 en el suero sanguíneo de quienes no estaban en tratamiento antirretroviral. Estos hallazgos sugieren que el sistema inmune local se ve afectada por la infección por VIH y uso a largo plazo de la terapia antirretroviral. Además, nuestros hallazgos sugieren que el perfil de expresión de la IL-2 en el suero y la IL-7 en el LCG poseen el potencial diagnóstico para clasificar a los individuos en función del estado periodontal/VIH/TARGA con la siguiente precisión: Individuos sin TARGA (100%), sin experiencia en el TARGA (75%), TARGA a corto plazo (58,5%), TARGA a largo plazo (56,5%) y grupo control o No VIH positivos (100%). Las citoquinas de cadena gamma común IL-2 e IL-7 son reguladoras primarias de la homeostasis de células T y por lo tanto, se han considerado como candidatas inmunoterapéuticas ideales, tanto para el aumento de los niveles de células T, su función y para fomentar el desarrollo de una vacuna que promueva respuestas específicas en las células T (Leone, Picker & Sadora, 2009).

Hipótesis 7. *Las variables propuestas en conjunto explican la salud oral clínica (general y periodontal) en los HSH que participaron en el estudio.*

El objetivo de esta investigación fue identificar el efecto de las variables psicológicas percepción del estrés, depresión, apoyo social percibido, autoestima y auto-percepción de la salud oral, y la variable comportamental riesgo de infección por prácticas de sexo oral en hombres que tienen sexo con hombres, lo cual se realizó mediante el modelamiento de ecuaciones estructurales.

En la población objeto de estudio de este trabajo de investigación, esta hipótesis se acepta parcialmente. Como se mencionó en la Discusión, se probaron tres modelos para explicar el estado de salud oral general (índice CPOD) y el deterioro periodontal, incluyéndose en el primer modelo las seis variables como predictoras, resultando únicamente las variables estrés percibido y apoyo social percibido tener un impacto significativo sobre las variables dependientes.

En el segundo modelo hipotético que se planteó, se dejaron como variables predictoras el estrés percibido, la depresión y el apoyo social percibido. Los resultados mostraron que la percepción de estrés tuvo un efecto causal positivo significativo sobre la salud oral general ( $\beta = .0240$ ,  $p = .023$ ), el apoyo social percibido mostró una influencia causal negativa ( $\beta = -.035$ ,  $p = .003$ ) y la depresión tuvo un efecto causal negativo sobre el deterioro periodontal, pero no fue significativo ( $\beta = -.202$ ,  $p = .064$ ). sin embargo se consideró el segundo modelo hipotético como el modelo final, por ser el más parsimonioso y tener el mejor ajuste para explicar la salud oral general y el deterioro periodontal. No se descarta la posibilidad de que el tamaño de la muestra pudo haber repercutido en la falta de significancia estadística de los resultados de la variable depresión, siendo probable que al aumentar el tamaño de muestra hubiese resultado significativa, o por otra parte, que el nivel de depresión que se encontró en la población objeto de estudio fue baja, por lo que no explica las

condiciones orales presentes en los participantes, pues según lo reportado otros estudios (Pistorius, Krahwinkel, Willershausen & Boekstegen, 2002; Vettore, Leao, Monteiro Da Silva, Quintanilla & Lamarca, 2003) los niveles elevados de deterioro de la salud oral general y periodontal están relacionados con altos niveles medios y altos de estrés, depresión y ansiedad.

Enfatizamos nuevamente que desde nuestro punto de vista, el acompañamiento de las ONG's a las que pertenecen la mayoría de los participantes del estudio, juega un papel determinante en el estado de su salud oral sirviendo como amortiguador o atenuador del efecto estresante que pudiera tener el pertenecer a un grupo que con frecuencia sufre estigma y discriminación, como ya fue discutido. En relación a las variables autoestima y riesgo de infección asociado a prácticas de sexo oral consideradas analizadas en el primer modelo hipotético, y que no tuvieron un efecto significativo en las variables dependientes en la población de este estudio, consideramos, como se mencionó en nuestra discusión, que igualmente tiene relación a que los participantes pertenecen a grupos de apoyo que trabajan temas de empoderamiento, reconocimiento de los derechos humanos, autocuidado y medidas de prevención para evitar la transmisión de ITS, y la exposición a dicha información se vió reflejada en éstos 2 parámetros. En cuanto a la auto-percepción del impacto de la salud oral en la calidad de vida, mencionamos previamente que resultó muy revelador que el 83.2% de los 185 participantes percibe que el estado de su salud oral tiene un bajo impacto negativo en su vida diaria, ya que éste resultado se contrapone y no es congruente con los resultados obtenidos en la evaluación oral clínica, en la cual se encontró un nivel muy alto de deterioro en la salud oral de esta población, según los criterios de cuantificación del índice CPOD de la OMS. Para los profesionales de la Odontología, esto significa que para la mayoría de la población de este estudio, el vivir sin varias piezas dentales (media 3.74), tener dos caries activas (media 2.87), cinco sitios de la encía con sangrado (media 5.78), y 6 sitios con profundidades de



la encía  $\geq 3.4 < 5.4$ , es decir, con periodontitis incipiente o moderada, no tiene importancia, lo cual explica el descuido encontrado en la evaluación clínica, y nos pone en alerta ya que es preciso trabajar en la educación dental y reforzar las medidas de prevención y detección oportuna de enfermedades orales en las personas que pertenecen a grupos de riesgo.

Como conclusión general afirmamos que una de las aportaciones más significativas de esta investigación es que en la población objeto de estudio se comprobó que la percepción del estrés y del apoyo social percibido puede influir y modificar la evolución de enfermedades y alteraciones buco-dentales ya instaladas e incluso, pueden determinar su aparición y desarrollo, por lo que es de vital importancia que los odontólogos conozcan el estado psicológico general de sus pacientes y trabajen en sinergia con los psicólogos para realizar los tratamientos dentales pertinentes en cada caso en condiciones óptimas y con mayor posibilidad de éxito y estabilidad a corto, mediano y largo plazo.

Por otra parte el enfoque biopsicosocial con la aplicación de tecnologías de las ciencias "ómicas" y el uso de los determinantes moleculares para evaluar los riesgos de la vía oral-sistémica en la inflamación y la infección, son requeridos en esta área para probar la variada y múltiple asociación entre el VIH, las enfermedades oportunistas sistémicas y orales, y el uso del tratamiento antirretroviral. Los odontólogos y el resto de los profesionales de la salud deben ser conscientes de las implicaciones clínicas de estas interrelaciones y tratar a las personas integralmente para mejorar la salud oral y general.

La investigación científica basada en evidencia demuestra la necesidad de los grupos vulnerables, entre ellos la población de HSH y las PVVS para recibir atención buco-dental, debido a una alta incidencia de padecimientos orales asociados al VIH que afectan su calidad de vida. (Benjamín, 2012; Soares, Garbin, Rovida, & Garbin, 2014).

Los resultados de este estudio sin duda pueden mejorarse, pero es preciso trabajar en estrecha coordinación con un equipo multidisciplinario y transdisciplinario cuyos integrantes hayan superado las trampas de la ficticia superioridad profesional y el egocentrismo, y sean capaces de tratar a todas las personas con dignidad, respeto, sin estigma, prejuicios ni discriminación. Sólo de esa forma será posible seguir generando conocimientos (sin morir en el intento), que puedan utilizarse para desarrollar nuevas terapias, vacunas y otras potenciales aplicaciones biomédicas y biotecnológicas, de tal forma que logremos reducir el impacto de las enfermedades orales y sistémicas en la salud de los grupos de riesgo, garantizando plenamente el derecho humano a la salud.

## **APORTACIONES TEÓRICAS**

Con base a los modelamientos realizados, se pudo comprobar que existe una relación entre el estado de salud oral general y el deterioro de los tejidos periodontales con el estrés y la percepción de apoyo social.

En su modelo Psicosocial de la Salud, Engel (1977) enfatiza las relaciones que existen entre los aspectos biológicos, psicológicos y sociales, tanto de la salud como de la enfermedad. Quizá lo más importante es que éste modelo resalta la influencia de los factores sociales y psicológicos sobre la biología de los sistemas, de las moléculas y sobre el mantenimiento de la salud, el desarrollo y curso de las enfermedades (Ader, Cohen, & Felton, 1995).

Según la literatura, existen varias dimensiones relacionadas con la salud oral que tienen asociaciones teóricas plausibles con el bienestar emocional y social. Estas incluyen comportamientos como el autocuidado oral apropiado asociado con confianza y afrontamiento (Freire, Sheiham, & Hardy, 2001), el cepillado dental regular asociado con autoestima (Honkala,

Honkala, & Al-Sahli, 2007), la experiencia de enfermedades dentales como la presencia de dientes deteriorados no tratados (Pattussi, Olinto, Hardy, & Sheiham, 2007), así como la calidad de vida relacionada con la salud oral, como el dolor de cabeza causado por alteraciones en el sueño (Skaret, Berg, Kvale, & Raadal, 2007) y la insatisfacción con la apariencia dental (Inoue, Tabuchi, Imamura, Noguchi, & Furuta I, 2008).

En los últimos 30 años se han propuesto diferentes modelos de la salud oral, relacionados en su mayoría con la calidad de vida general (en inglés Oral Health Related Quality of Life/ OHRQoL) (Brondani, & MacEntee, 2014). En los modelos del presente estudio se puso en evidencia que el estrés percibido tiene un efecto causal positivo significativo en la salud oral general, y que la percepción elevada de apoyo social tiene una influencia causal negativa con el deterioro periodontal, resultados que clínicamente se asocian a menores índices de placa dentobacteriana, a menos dientes cariados y perdidos, y a menos deterioro en los tejidos de soporte de los dientes, y por lo tanto, influye en que haya una menor percepción negativa del impacto en la calidad de vida relacionada con el estado de salud oral. Esto demuestra que en la cavidad oral impacta el estado psicológico de la persona y que para lograr un mantenimiento efectivo de la salud de las estructuras buco-dentales los profesionales de la odontología debemos estar conscientes de ello para considerarlo durante la etapa de diagnóstico y, de ser necesario, sugerir y recomendar un abordaje psicológico como parte del plan de tratamiento integral de nuestros pacientes y tener mayor posibilidad de que ellos se interesen en mantener su salud oral.

Esto concuerda con lo reportado por Jansisyanont & Sangasapaviriya (2009) quienes demostraron que las condiciones orales están asociadas significativamente con la salud psicofisiológica como el dolor, la incomodidad, la ansiedad, la función y la estética, y afectan el

bienestar y la economía de las personas, concluyendo que la integración del cuidado de la salud general y la salud oral es esencial para mantener una calidad de vida aceptable.

## **IMPLICACIONES**

En nuestro país, la principal vía de transmisión del VIH es la sexual y tenemos una epidemia concentrada en hombres que tienen sexo con hombres, personas que realizan trabajo sexual y personas que usan drogas inyectables. Según el CENSIIDA el grupo más afectado por la epidemia es el de los hombres que tienen sexo con hombres (HSH), que representan el 60% del total de seropositivos en el país, sin embargo, debemos recordar que el estigma es un proceso social o una experiencia personal conexas que influye sobre todos los aspectos sociales del afectado. De esta forma, el diagnóstico de VIH es frecuentemente ocultado por la persona que lo padece para tratar de evitar el rechazo social que éste le pueda generar; a lo que Goffman le llama "*encubrimiento*" (Goffman, 1963). Lo anterior significa que a pesar de que nuestros resultados revelaron que entre el grupo de participantes existe la confianza en la confidencialidad del expediente odontológico, no tenemos la certeza de que todos ellos nos hayan revelado su condición real frente al VIH, por lo que cabe la posibilidad de que en realidad más de 93 fuesen seropositivos al virus.

Al igual que en otras investigaciones alrededor del globo, y con distintos grupos poblacionales afectados por la pandemia del VIH, entre las razones principales por las cuales las PVVS no le informan al odontólogo(a) la infección por el VIH son el temor al rechazo y a los inconvenientes que puedan surgir en la relación odontólogo(a)-paciente tras la revelación, y el derecho a no revelar el serodiagnóstico (Levett, Slide, Mallick, & Lau, 2009; Ramírez Amador, López Cámara, Anaya

Saavedra, & Lara Flores, 2008; Rungsiyanont, Vacharotayangul, Lam-Ubol, Ananworanich, Phanuphak, & Phanuphak, 2012).

Es una realidad que la mayoría de las PVVS no le comunican al odontólogo(a) que viven con VIH, ya sea por las experiencias de estigma y discriminación que han experimentado, o por la identidad social colectiva de éstas en su contexto. El hecho de que los usuarios de la consulta odontológica no revelen su serodiagnóstico al VIH plantea un riesgo laboral para el odontólogo y el resto del personal que colabora en la clínica o consultorio odontológico, no sólo para el VIH (y la provisión de la profilaxis post-exposición), sino igualmente para otros patógenos transmitidos por vía sanguínea, tales como los virus causantes de la hepatitis B y C (Giuliani, Lajolo, Sartorio, Lacaita, Capodiferro, Cauda et al., 2009; Giuliani, Tumbarello, Marino, Capodiferro, Scivetti, Rezza et al., 2011). De igual forma, este hecho plantea un riesgo para la propia salud del usuario, dado que el odontólogo(a) no podrá proporcionar un tratamiento clínico adecuado (Leao, Ribeiro, Carvalho, Frezzini, & Porter, 2009) e igualmente pudiese prescribir algún fármaco que potencie o antagonice con la TARV (Evans-Jones, Cottle, Back, Gibbons, Beeching, Carey et al., 2010; Greene, Steinman, McNicholl, & Valcour, 2014; Holtzman, Armon, Tedaldi, Chmiel, Buchacz, Wood et al., 2013).

Por otro lado, de acuerdo con el Informe Global 2013 de ONUSIDA, 61% de los países informaron de la existencia de leyes contra la discriminación que protegen a las PVVS. En México con base en lo establecido en el artículo primero constitucional federal y el artículo 1, párrafo segundo, fracción III de la ley federal para prevenir y eliminar la discriminación, se considera un acto contrario a derecho estigmatizar y negar derechos a las PVVS. Por consiguiente, se considera discriminatorio y antiético negar la atención odontológica a las PVVS y a otros usuarios con

enfermedades infectocontagiosas puesto que ello vulnera garantías primordiales de los seres humanos como lo es la atención médica eficiente. Sin embargo, con frecuencia la falta de servicios legales accesibles da por consecuencia que muchos casos de discriminación relacionada con el VIH nunca se aborden.

Ambas realidades (el usuario no notifica su serodiagnóstico y el odontólogo(a) niega la atención al usuario infectocontagioso) no garantizan que los odontólogos(as), o sus usuarios, eviten la exposición al VIH y otros virus, ya que los individuos que viven con VIH o con alguna otra enfermedad infectocontagiosa pueden no ser conscientes de estar infectados. Motivos por los cuales, los odontólogos(as) y todos los profesionales dedicados al cuidado de la salud tienen la responsabilidad profesional y ética de capacitarse, sensibilizarse y certificarse en el manejo del VIH y otras enfermedades infectocontagiosas, así como en estudios de género, diversidad y derechos humanos, para mantener altos estándares profesionales y asegurar que todos los usuarios reciban un trato digno y equitativo.

## **LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES**

Entre las limitaciones de este estudio podemos mencionar una común con otros relacionados con el VIH; el empleo de una muestra relativamente pequeña de personas encuestadas, debido a que la mayoría no revela su estado serológico, por lo que recomendamos y sugerimos replicar el modelo en la misma población con mayor número de participantes para determinar si los resultados obtenidos son similares y/o aumenta el efecto de las variables psicológicas sobre la salud oral.

Asimismo se invita a investigadores de las áreas de la odontología y la psicología a que repliquen nuestra investigación en otras poblaciones y analizar otras variables para comparar, ampliar y enriquecer nuestros resultados y aportaciones.

En el área molecular se requieren más estudios y en poblaciones más numerosas para definir puntos de corte para los resultados obtenidos en el presente estudio, y para explorar el potencial de las citocinas y quimiocinas investigadas como alternativas adicionales a las pruebas existentes. De igual manera es necesario trabajar y profundizar en el desarrollo de metodologías de análisis más rápidas, sensibles y de fácil manejo en el control terapéutico del VIH.

Igualmente se requieren estudios longitudinales a gran escala para el estudio de la relación de la salud oral y el estado psicológico y emocional mejor diseñados, con mayor presupuesto y aplicados en diversas poblaciones.

## CAPITULO 7

### BIBLIOGRAFÍA

- Ader, R., Cohen, N., & Felton, D. (1995). Psychoneuroimmunology: interactions between the nervous system and the immune system. *Lancet*, 345, 99-105.
- Agius, P.A., Pitts, M.K., Smith, A.M., & Mitchell, A. (2010). Sexual behaviour and related knowledge among a representative sample of secondary school students between 1997 and 2008. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 34, 476– 481.
- Akinsola, H. A. (2001). Fostering hope in people living with AIDS in Africa: The role of primary health-care workers [review]. *Australian Journal of Rural Health*, 9(4), 158– 165.
- Alpagot, T. F. K., & Lee, A. (2003). Longitudinal evaluation of GCF IFN-gamma levels and periodontal status in HIV+ patients. *Journal of Clinical Periodontology*, 30(11), 944-948.
- Alvarado, A.M., Guzmán, B.E., & González, M.T. (2005). Obesidad: ¿baja autoestima? Intervención psicológica en pacientes con obesidad. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 10(2), 417-428.
- Allison, P.J., Locker, D., & Feine, J.S. (1997). Quality of life: A dynamic construct. *Social Science and Medicine*, 54, 221-230.
- American Academy of Periodontology. (2005). Position Paper: Epidemiology of Periodontal Diseases. *Journal of Periodontology*, 76, 1406-1419.



- Apweiler, R., Aslanidis, Ch., Deufel, T., Gerstner, A., Hansen, J. et al. (2009). Approaching Clinical Proteomics: Current State and Future Fields of Application in Cellular Proteomics. *Cytomics in Clinical Proteomic*, 75, 816-832.
- Arendorf, T.M., Bredekamp, B., Cloete, C.A.C., & Sauer, G. (1998). Oral manifestation of HIV infection in 600 South African patients. *Journal of Oral Pathology Medicine*; 27, 176-9.
- Arrivillaga, M., Correa, D., Varela, M, Holguín, L. & Tovar, J. (2006). Variables psicológicas en mujeres diagnosticadas con VIH/SIDA: un estudio correlacional. *University of Psychology*, 5(3), 659-667.
- Aspinwall, L.G., Schneider, S.G., Rodriguez, R., & Herbert, M. (1992). Optimism, coping, psychological distress, and high-risk sexual behavior among men at risk for acquired immune immunodeficiency syndrome (AIDS). *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 460-473.
- Bajos, N., Bozon, M., Beltzer, N., Laborde, C., Andro, A. et al. (2010) Changes in sexual behaviours: from secular trends to public health policies. *AIDS*, 24, 1185– 1191.
- Barr, C.E. (1988) Dental management of HIV-associated oral mucosal lesions: current and experimental techniques. In: Robertsonn PB, Greenspan JS. *Perspectives on Oral Manifestation of AIDS: diagnosis and management of HIV-associated infections*. Littleton, Mass: PSG Publishing Co, Inc; p. 77-95.
- Baum, A. (1990) Stress, Intrusive Imagery, and Chronic Distress. *Health Psychology*, 9(6), 653-75.
- Baumeister, R.F., Campell, J.D., Krueger, J.I., & Vohs, K.D. (2003). Does high self-esteem cause better performance, interpersonal success, happiness, or healthier lifestyles? *Psychology Science Public Interest*, 4, 1–24.

- Baune, B.T., Smith, E., Reppermund, S., Air, T., Samaras, K. et al. (2012). Inflammatory biomarkers predict depressive, but not anxiety symptoms during aging: The prospective Sydney Memory and Aging Study. *Psychoneuroendocrinology*, *37*, 1521–1530.
- Benjamin, R.M. (2012). Oral health care for people living with HIV/AIDS. *Public Health Reports*, *127*, 1–2.
- Berkman, L.F., Glass, T., Brissette, I., & Seeman, T.E. (2000). From social integration to health: Durkheim in the new millennium. *Social Science and Medicine*; *51*, 843–857. [PubMed: 10972429].
- Beumer, W., Gibney, S.M., Drexhage, R.C., Pont-Lezica, L., Doorduyn, J., et al. (2012). The immune theory of psychiatric diseases: a key role for activated microglia and circulating monocytes. *Journal of Leukocytic Biology*, *92*(5):959-75. doi: 10.1189/jlb.0212100.
- Blaney, N. T., Goodkin, K., Morgan, R. O., Feaster, D., Millon, C., Szapocznik, J., & Eisdorfer, C. (1991). A Stress-Moderator Model of Distress in Early Hiv-1 Infection - Concurrent Analysis of Life Events, Hardiness and Social Support. *Journal of Psychosomatic Research*, *35*(2-3), 297-305.
- Bodhade, A.S., Ganvir, S.M., & Hazarey, V.K. (2011). Oral manifestations of HIV infection and their correlation with CD4 count. *Journal of Oral Science*; *53*, 203–11.
- Boja, E., Hiltke, T., Rivers, R., Kinsinger, C.H., Rahbar, A., Mesri, M., & Rodriguez, H. (2011) Evolution of Clinical Proteomics and its Role in Medicine. *Journal of Proteome Research*, *10*, 66–84.
- Bottonari, K.A., Safren, S.A., McQuaid, J.R., Hsiao, Ch.B., & Roberts, J.E. (2010). *Journal of Behavior Medicine*, *33*, 486-495.

- Brashers, D. E. (2002). Belonging to AIDS activist group helps HIV+ to cope. *Journal of Social and Personal Relationships, 19*, 113–130.
- Bravo, I.M., Correnti, M., Escalona, L., Perrone, M., Brito, A., Tovar, V., & Rivera, H. (2006). Prevalence of oral lesions in HIV patients related to CD4 cell count and viral load in a Venezuelan population. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal, 1*, 33-9.
- Breusch, T., & Pagan, A. (1979). A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation. *Econometrica, 47*(5), 1287–94.
- Broder, H.L., Slade, G., Caine, R., & Reisine, S. (2000). Perceived impact of oral health conditions among minority adolescents. *Journal of Public Health Dentistry, 60*, 189-192.
- Brondani, M.A., Bryant, S.R., & McEntee, M.I. (2007). Elders assessment of an evolving model of oral health. *Gerodontology, 24*, 189-195.
- Brown, L., Kate, M., & Lea, T. (2003). Interventions to reduce HIV/AIDS stigma: what have we learned? *AIDS Education and Prevention, 15*(1), 49–69. doi:10.1521/aeap.15.1.49.23844.
- Ceballos, A., Aguirre, J.M., & Bagan, J.V. (1996). Oral manifestation associated with human immunodeficiency virus infection in Spanish population. *Journal of Oral Pathology Medicine, 25*, 523-6.
- CENSIDA. Vigilancia Epidemiológica de casos de VIH/SIDA en México. Registro Nacional de Casos de SIDA. Actualización al 31 de Diciembre del 2011. Recuperado de: [http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/2011/vih\\_sidapub31dic2011.pdf](http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/2011/vih_sidapub31dic2011.pdf)

- CENSIDA. Vigilancia Epidemiológica de casos de VIH/SIDA en México Registro Nacional de Casos de SIDA Actualización al 30 de Junio del 2012 n.d.  
[http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/2012/sida\\_vih30junio2012pub2.pdf](http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/2012/sida_vih30junio2012pub2.pdf)
- CENSIDA/Secretaría de Salud (2012). El VIH/SIDA en México. Primera Edición.  
[http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/biblioteca/VIHSIDA\\_MEX2012.pdf](http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/biblioteca/VIHSIDA_MEX2012.pdf).
- Centers for Disease Control and Prevention/CDC (2011). Vital Signs: HIV Prevention through Care and Treatment — United States. *United States Morbidity Mortal Weekly Report*, 60, 1618–23.
- Chida, Y., & Vedhara, K. (2009). Adverse psychosocial factors predict poorer prognosis in HIV disease: a meta-analytic review of prospective investigations. *Brain Behavior Immunology*, 23(4), 434-445.
- Choi, J.Y. (2014). HIV Stigmatization harms individuals and public health. *Infection Chemotherapy*, 46(2),139–40. doi:10.3947/ic.2014.46.2.139
- Conover,W.J. (1999). *Practical Nonparametric Statistics*. 3rd Edition. Wiley.  
<http://www.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0471160687.html>
- Cushing, A.M., Sheiham, A., & Maizales, J. (1986). Developing socio-dental indicators: the social impacts of dental disease. *Community Dental Health*, 3, 3-17.
- Coussons-Read, E., Okun, M.L, Nettles, C.D. (2007). Psychosocial stress increases inflammatory markers and alters cytokine production across pregnancy. *Brain, Behavior and Immunity*, 21,343–350.
- Cutcliffe, J. R. (1995). How do nurses inspire and instill hope in terminally ill HIV patients. *Journal of Advanced Nursing*, 22(5), 888–895.

- De la Fuente-Hernández, J., González, M, MC., Ortega-Maldonado, M., & Sifuentes-Valenzuela, M.C. (2008). Caries y pérdida dental en estudiantes preuniversitarios mexicanos. *Salud Pública de México*, 50 (3), 235-240.
- Dolan, T. (1993). Identification of appropriate outcomes for an ageing population. *Special Care in Dentistry*, 13, 35-39.
- Dumitrescu, A.L., Kawamura, M., Zetu, L., & Teslaru, S. (2009). Investigating the relationship among self-reported oral health status, oral health-related behaviors, and self-consciousness in Romanian dental patients. *Journal of Periodontology*, 80(3), 468-475.
- Dunn, A.J., Wang, J., & Ando, T. (1999). *Cytokines, Stress, and Depression*, edited by Dantzer *et al.* Kluwer Academic Plenum Publishers, New York.
- Durbin, J., & Watson, G.S. (1951). Testing for serial correlation in least squares regression. *Biometrika*, 38, 159–78.
- Durkheim, E. (1984). *The division of labor in society*. New York: The Free Press.
- Dye, B. A. S., Tan, V., Smith, B. G., Lewis, L. K., Barker, G., Thornton-Evans, P. I., Eke, E. D., Beltrán-Aguilar, A. M., Horowitz C., & Li, C.H. (2007). Trends in oral health status: United States, 1988-1994 and 1999-2004. *Vital and Health Statistics*, 11(248), 1.
- Edelstein, B. L. (2002). Disparities in oral health and access to care: Findings of national surveys. *Ambulatory Pediatrics*, 2(2), 141-147.
- Edwards, S. & Carne, C. (1998). Oral sex and transmission of non-viral STIs. *Sexually Transmitted Infections*, 74, 95-100.
- Elizondo, J.E., Treviño, A.C., Rocha, M del R., & Álvarez, M.M. (2011). Proteomic analysis of cytokine expression in the gingival cervical fluid in HIV/AIDS carriers. Analytical essay. *Revista Mexicana de Periodontología*, 2, 88–96.

- Engel, G.L (1977). The need for a new medical model: A challenge for biomedicine. *Science*, 196 (8), 129-136.
- Evans-Jones, J.G., Cottle, L.E., Back, D.J., Gibbons, S., Beeching, N.J., Carey, P.B. et al. (2010). Recognition of risk for clinically significant drug interactions among HIV-infected patients receiving antiretroviral therapy. *Clinical Infectious Disease*, 50, 1419–1421. doi: 10.1086/652149.
- Evans, D.L., Leserman, J., Perkins, D.O., Stern, R.A., Murphy, C., Tamul, K., Liao, D., van der Horst, C.M., Hall, C.D., Folds, J.D., Golden, R.N., Petitto J.M. (1995). Stress associated reductions of cytotoxic T lymphocytes and natural killer cells in asymptomatic HIV infection. *American Journal of Psychiatry*, 152, 543–50.
- Falasca, K., Vecchiet, F., Ucciferri, C., Vignale, F., Conti, P., Pizzigallo, A., Piattelli, A., & Vecchiet, J. (2008). Periodontitis and cytokine patterns in HIV positive patients. *European Journal of Medical Research*, 30, 13(4), 163-168.
- Faruque, S., Edlin, B., McCoy, C.B., et al. (1996). Crack cocaine smoking and oral sores in three inner-city neighborhoods. *JAIDS*, 13, 87-92.
- Fauci, A.S. (1988). The human immunodeficiency virus: infectivity and mechanisms of pathogenesis. *Science (New York, N.Y.)* 239, 617-22
- Finlayson. T.L., Willams, D.R., Seifert, K. et al. (2010). Oral health disparities and psychosocial correlates of self-rated oral health in the National Survey of American Life. *American Journal of Public Health*, 100 (Suppl 1), S246-S255.

- Fitzsimmons, T.R., Sanders, A.E., Bartold, P.M., & Slade, G.D. (2010). Local and systemic biomarkers in gingival crevicular fluid increase odds of periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 37(1), 30-6.
- Flaer, P.J., Younis, M.Z., Benjamin, P.I., & Al Hajeiri, (2010). A psychosocial approach to dentistry for the underserved: incorporating theory into practice. *Journal of Health Care Finance*, 37(1), 101-108.
- Freire, M.C., Sheiham, A., & Hardy, R. (2001). Adolescents' sense of coherence, oral health status, and oral health-related behaviours. *Community Dentistry Oral Epidemiology*, 29, 204-212.
- Friedman, M.R., Coulter, R.W., Silvestre, A., Stall, R., Teplin, L., Shoptaw, S., Surkan, P.J., & Plankey, M.W. (2016). Someone to count on: social support as an effect modifier of viral load suppression in a prospective cohort study. *AIDS Care*. 7(25), 1-12. [Epub ahead of print]
- Galvan, F. H., Davis, E. M., Banks, D., & Bing, E. G. (2008). HIV stigma and social support among African Americans [research support, N.I.H., extramural; research support, non-US gov't]. *AIDS Patient Care STDS*, 22(5), 423–436.
- Gant, L. M., & Ostrow, D. G. (1995). Perceptions of social support and psychological adaptation to sexually acquired HIV among white and African-American men [article]. *Social Work*, 40(2), 215–224.
- García de Olalla, P., Knobel, H., Carmona, A., Guelar, A., López-Colomé, J.L., Caylà, J.A. (2002). Impact of adherence and highly active antiretroviral therapy on survival in HIV infected patients. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndrome*, 30(1), 105–10.

- Genco, R.J., & Williams, R.C. (2010). Periodontal Disease and Overall Health: A clinician's Guide. *Professional Audience Communications*.
- Gilbert, G.H., Duncan, R.P., Heft, M.W., Dolam, T.A., & Vogel, W.B. (1998). Multidimensionality of oral health in dentate adults. *Medical Care*, *36*, 988-1001.
- Gibbs, C.H., Hirschfeld, J.W., Lee, J.G., Low, S.B., Magnusson, I., Thousand, R.R. et al. (1988). Description and clinical evaluation of a new computerized periodontal probe: the Florida probe. *Journal of Clinical Periodontology*, *15*, 137-44.
- Giuliani, M., Lajolo, C., Sartorio, A., Lacaita, M.G., Capodiferro, S., Cauda, R. et al. (2009). Attitudes and practices of dentists treating patients infected with human immunodeficiency virus in the era of highly active antiretroviral therapy. *Medicine Science Monitor*, *15*, 49-56.
- Giuliani, M., Tumbarello, M., Marino, M., Capodiferro, S., Scivetti, M., Rezza, G. et al. (2011). Dental hygienists behaviour towards HIV-positive patients in highly active antiretroviral therapy era: a pilot survey. *International Journal of Dental Hygiene*, *9*, 204-210. doi:10.1111/j.1601-5037.2010.00472.x.
- Glaser, R., Rabin, B., Chesney, M., Cohen, S., & Natelson, B. (1999). Stress-induced immunomodulation implications for infectious diseases. *Journal of the American Medicine Association*, *281*, 24-27.
- Goodman, L. A. (1961). Snowball Sampling. *Annals of Mathematical Statistics*. *32*, 148-170.
- Goffman, E. (1963). *Notes on the management of spoiled identity*. New York, NY: Prentice Hall. 147 p.



- González, M.T. (2002). Intervenciones para el manejo de variables psicosociales asociadas a la progresión a SIDA. *Psiquiatria.com*, 6(1). Recuperado de: [http://www.psiquiatria.com/articulos/psiq\\_general\\_y\\_otras\\_areas/psicosomatica/7576/](http://www.psiquiatria.com/articulos/psiq_general_y_otras_areas/psicosomatica/7576/)
- González, M.T., & Landero, H.R. (2006). Variables Asociadas a la Depresion: un Modelo de Regresion Logistica, *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 11(1), 16-30. Recuperado de: <http://www.psico.uniovi.es/REMA/v11n1/a2/>.
- Gottlieb, B. H. (1983). *Social support strategies: Guidelines for mental health practice*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Greene, M., Steinman, M.A., McNicholl, I.R., & Valcour, V. (2014). Polypharmacy, drug-drug interactions, and potentially inappropriate medications in older adults with human immunodeficiency virus infection. *Journal of American Geriatric Society*, 62, 447–453. doi:10.1111/jgs.12695.
- Greenberger, E., Chen, C. S., Tally, S. R., & Dong, Q. (2000). Family, peer, and individual correlates of depressive symptomatology among US and Chinese adolescents. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68(2), 209–219.
- Greenwald, A.G., Banaji, L.A., Rudman, S.D., Farnham, B.A., Nosek, M.R., & Mellot, D.S. (2002). A unified theory of implicit attitudes, stereotypes, self-esteem, and self-concept. *Psychological Review*, 109(1), 3-25. doi: 10.1037//0033-295X.109.1.3
- Gregory, J., Gibson, B., & Robinson, P.G. (2005). Variation and change on the meaning of oral health related quality of life. A “grounded” systems approach. *Social Science and Medicine*, 60(8), 1859-1868.
- Griffiths, J. (2008). How Depression can impact in oral Health. *Dental Nursing*, 4(11), 622-626.

- Grubbs, F. E. (1969). Procedures for Detecting Outlying Observations in Samples. *Technometrics* 11, 45-50.
- Guía de Manejo Antirretroviral de las Personas con VIH. [http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/atencion/linea\\_recursos\\_ARV.pdf](http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/atencion/linea_recursos_ARV.pdf)
- Hahn, B. H., Shaw, G.M., De Cock, K.M., & Sharp, P.M. (2000). AIDS as a zoonosis: Scientific and public health implications. *Science*, 287, 607–614.
- Harville, E.W, Zhang, J., & Hatch, M.C. (2004). Oral sex and gum disease. *Sexually Transmitted Infections*, 80, 418–19. doi:10.1136/sti.2003009027.
- Herlitz, C. (2009). Sexual risk-taking in the general population of Sweden (1989– 2007). *Sexual Health*, 6, 272–280.
- Hiles, S.A., Baker, A.L., De Malmanche, T., Attia, J. (2012). A meta-analysis of differences in IL-6 and IL-10 between people with and without depression: exploring the causes of heterogeneity. *Brain Behavior Immunology*, 26, 1180–1188.
- Hill, L.M., Maman, S., Kilonzo, M.N. & Kajula, L.J. (2016). Anxiety and depression strongly associated with sexual risk behaviors among networks of young men in Dar es Salaam, Tanzania. *AIDS Care*, 28, 1-7. [Epub ahead of print]
- Herbenick, D., Reece, M., Schick, V., Sanders, S.A, Dodge, B., et al. (2010). Sexual behavior in the United States: results from a national probability sample of men and women ages 14–94. *The Journal of Sexual Medicine*, 7 (Suppl 5), 255–265.
- Herek, G.M. (2002). Thinking about AIDS and stigma: A psychologist’s perspective. *Journal of Law and Medical Ethics*, 30(4), 594–607. doi:10.1111/j.1748-720X.2002.tb00428.x

- Hoffman, J. A., Klein H., & Clark, D. C. (1997). HIV risk behavior among crack-using women. Latin American Congress on Sexually Transmitted Disease and Pan-American Conference on AIDS. December 3-6.
- Holmes, T., & Rahe, R. (1967). The social readjustment rating scale. *Journal Psychosocial Research, 11*, 213-218.
- Holtzman, C., Armon, C., Tedaldi, E., Chmiel, J.S., Buchacz, K., Wood, K. et al. (2013). Polypharmacy and risk of antiretroviral drug interactions among the aging HIV-infected population. *Journal of General Internal Medicine, 28*,1302–1310. doi:10.1007/s11606-013-2449-6.
- Honkala, S., Honkala, E., Al-Sahli, N. (2007). Do life- or school-satisfaction and self-esteem indicators explain the oral hygiene habits of schoolchildren? *Community Dental Oral Epidemiology, 35*, 337-347.
- Hoyle, R., Kernis, M.H., Leary, M.R., Baldwin, M.W. (1999). *Selfhood: Identity, Esteem, Control*. Boulder, Westwood.
- Inoue, S., Tabuchi, E., Imamura, T., Noguchi, M., Furuta, I. (2008). Influence of malalignment and malocclusion on mental and physical health consciousness in senior high school students. *Nippon Koshu Eisei Zasshi, 55*, 768-776.
- Irigoyen, M.E., Zepeda, M.A., Sánchez, T.L. & Molina, N. (2001). Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene bucal en un grupo de escolares del sur de la Ciudad de México: estudio de seguimiento longitudinal. *Revista de la Asociación Dental Mexicana, 52*(3), 98-104.

- Isong, I. A.D., Luff, J. M., Perrin, J. P., & Winickoff, M.W. (2012). Parental perspectives of early childhood caries. *Clinical Pediatrics*, 51(1), 77-85.
- Iwano, Y., Sugano, N., Matsumoto, K., Nishihara, R., Iizuka, T., Yoshinuma, N., Ito K. (2010). Salivary microbial levels in relation to periodontal status and caries development. *Journal of Periodontal Research*, 45(2), 165-9.
- Jabra-Rizk, M.A. et al. (2001). Recovery of *Candida dubliniensis* and other yeasts from human immunodeficiency virus-associated periodontal lesions. *Journal of Clinical Microbiology*, 39, 4520-4522.
- Jackson, S. L., Vann, W.F., Kotch, J.B., Pahel, B.T., & Lee, J.Y. (2011) Impact of poor oral health on children's school attendance and performance. *American Journal of Public Health*, 101(10), 190-195.
- Jamieson, L.M., Paradies, Y.C., Gunthorpe, W., Cairney, S.J., & Sayers, S.M. (2011). Oral health and social and emotional well-being in a birth cohort of Aboriginal Australian young adults. *BMC Public Health*. 11, 656. <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/11/656>.
- Jansisyanont, S. (2009). *Oral Health care in systemic diseases.*, Nueva York: Nova Science Publishers, Inc.
- Jin, L.J., Armitage, B., Klinge, N.P., Lang, M., Tonetti, M., & Williams, R.C. (2011). Global Oral Health Inequalities Task Group—Periodontal Disease. *Advances on Restorative Research*, 23(2), 221-226.
- Johannsen, A., Rylander, G., Söder, B., & Asberg, M. (2006). Dental plaque, gingival inflammation and elevated levels of interleukin-6 and cortisol in gingival crevicular fluid from women with stress-related depression and exhaustion. *Journal of Periodontology*, 77(8), 1403-1409.

- Johnson, A.M. et al. (2001). Sexual behaviour in Britain: partnerships, practices, and HIV risk behaviours. *Lancet*, 358(9296), 1835–1842.
- Johnson, N.W. (2010). The mouth in HIV/AIDS: markers of disease status and management challenges for the dental profession. *Australian Dental Journal*, 55, (1 Suppl), 85-102.
- Jovino-Silveira, R.C., Caldas, A.F., De Souza, E.H., & Gusma, E.S (2005). Primary reason for tooth extraction in a Brazilian adult population. *Oral Health and Preventive Dentistry*, 3, 151–157.
- Jun, A., Yuichi, A., Rahena. A., Hitoshi, A., Mineo, M., & Manabu, M. (2006). Reasons for permanent tooth extractions in Japan. *Journal of Epidemiology*, 16, 214-219.
- Keele, B.F., Van Heuverswyn, F., Li, Y., Bailes, E., Takehisa, J., Santiago, M.L., et al. (2006). Chimpanzee reservoirs of pandemic and nonpandemic HIV-1. *Science*, 313, 523–6. doi:10.1126/science.1126531.
- Kendler, K. S., Karkowski, L. M., & Prescott, C. A. (1998). Stressful life events and major depression: Risk period, long-term contextual threat and diagnostic specificity. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 186, 661-669.
- Kingori, C., Reece, M., Obeng, S., Murray, M., Shacham, E., Dodge B, et al. (2012). Impact of internalized stigma on HIV prevention behaviors among HIV-infected individuals seeking HIV care in Kenya. *AIDS Patient Care STDS*, 26(12), 761–8. doi:10.1089/apc.2012.0258.
- Kinsey, A.C., Pomery, W.B., & Martin C.E. (2003). Sexual behaviour in the human male. *American Journal of Public Health*; 93, 894–8.
- Kolenbrander, P.E. et al. (2006). Bacterial interactions and successions during plaque development. *Periodontology 2000*, 42, 47-79.

- Korber, B. (2000). Timing the Ancestor of the HIV-1 Pandemic Strains. *Science*, 280-288, 1789–96. doi:10.1126/science.288.5472.178.
- Korber, B., Muldoon, M., Theiler, J., Gao, F., Gupta, R., Lapedes, A., Hahn B.H., Wolinsky, S., & Bhattacharya, T. (2000). Timing the ancestor of the HIV-1 pandemic strains. *Science*, 288, 1789–1796.
- Kressin, N., Spiro, A., Bosse, R., García, R., & Kazis, L. (1996). Assessing oral health related quality of life: Findings from a normative aging study. *Medical Care*, 34, 416-427.
- Krustrup, U & Petersen, P.E (2007). Dental caries prevalence among adults in Denmark: the impact of socio-demographic factors and use of oral health services. *Community Dental Health*, 24, 225–232
- Lagdive, S.S., Marawar, P.P., Byakod, G., & Lagdive, S.B. (2013). Evaluation and comparison of interleukin-8 (IL-8) level in gingival crevicular fluid in health and severity of periodontal disease: a clinico-biochemical study. *Indian Journal of Dental Research*, 24, 188–92. doi:10.4103/0970-9290.116675.
- Lazarus, R. S. (1999). *Stress and emotion: A new synthesis*. Nueva York: Springer.
- Lazarus, R.S. & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. Nueva York: Springer.
- Lazarus, R.S., & Launier, R. (1978). Stress-related transactions between person and environment. En L.A Pervin, & M. Lewis (Editors), *Perspectives in Interactional Psychology* (pp. 87–327). Nueva York: Plenum.
- Leao, J.C., Ribeiro, C.M.B., Carvalho, A.A.T., Frezzini, C., & Porter S. (2009). Oral complications of HIV disease. *Clinics*, 64, 459–470. doi:10.1590/S1807-59322009000500014.
- Leone, A., Picker, L.J., Sodora, D.L.(2009). IL-2, IL-7 and IL-15 as immuno-modulators during SIV/HIV vaccination and treatment. *Current HIV Research*, 7, 83–90.

- LeResche, L., & Dworkin, S.F. (2002). The role of stress in inflammatory disease, including periodontal disease: review of concepts and current findings. *Periodontology 2000*, 30, 91-103.
- Lesserman, J., Jackson, E., Petitto, J., Golden, R., Silva, S., Perkins, D., Cai, J., Folds, J., & Evans, D. (1999). Progression to AIDS: the effects of stress, depressive symptoms and social support. *Psychosomatic Medicine*, 61(3), 397-406.
- Leserman, J., Petitto, J.M. & Gu, H. (2002). Progression to AIDS, a clinical AIDS condition and mortality: psychosocial and physiological predictors. *Psychological Medicine*, 32(6), 1059- 1073.
- Leserman, J., Petitto, J.M., Perkins, D.O., Folds, J.D., Golden, R.N., & Evans, D.L. (1997). Severe stress, depressive symptoms, and changes in lymphocyte subsets in human immunodeficiency virus-infected men. *Archive General Psychiatry*, 54, 279–8.
- Levasseur, M., Desrosiers, J., & Tribble, D.S.C. (2007). Comparing the disability creation process and international classification of functioning, disability and health models. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 74, 223-242.
- Levett T., Slide, C., Mallick, F., & Lau, R. (2009). Access to dental care for HIV patients: does it matter and does discrimination exist? *International Journal AIDS*, 20, 782-784.  
doi:10.1258/ijsa.2009.009182.
- Likert, R. (1932). A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*, 140, 1–55. Recuperado de: [http://www.amazon.co.uk/Technique- Measurement- Attitudes- Archives-Psychology/dp/B0014KU7FI](http://www.amazon.co.uk/Technique-Measurement-Attitudes-Archives-Psychology/dp/B0014KU7FI).

- Locker, D. (1997). Subjective oral health status indicators. En G. D. Slade (Ed.), *Measuring oral health and quality of life* (pp.105-112). Chapel Hill: University of North Carolina, Dental Ecology.
- Locker, D., & Quiñonez, C. (2011). To what extent do oral disorders compromise the quality of life? *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 39, 3-11.
- Longares, L., Escartín, J., & Rodríguez-Carballeira, A. (2016). Collective self-esteem and depressive symptomatology in lesbians and gay men: A moderated mediation model of self-stigma and psychological abuse. *Journal of Homosexuality*, 8, (17). [Epub ahead of print]
- Lu, Y., Feng, L., Feng, L., Nyunt, M.S., Yap, K.B., & Ng, T.P. (2013). Systemic inflammation depression and obstructive pulmonary function: a population-based study. *British Medical Journal*, 24, 123-127.
- Lynn, M.R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35, 382–385.
- Mak, W.W., Cheung, R.Y, Law, R.W, Woo, J., Li, P.C., & Chung, R.W. (2007). Examining attribution model of self-stigma on social support and psychological well-being among people with HIV+/AIDS. *Social Science Medicine*, 64(8), 1549–59. doi:10.1016/j.socscimed.2006.12.003.
- Malamud, D. (1992). Saliva as a diagnostic fluid. *British Medicine Journal*, 305, 207-208.
- Malamud, D. (1997). Oral diagnostic testing for detecting human immunodeficiency virus-1 antibodies: a technology whose time has come. *American Journal of Medicine*, 102, 9-14.
- Mandel, I.D. (1990). The diagnostic uses of saliva, *Journal of Oral Pathology and Medicine*, 19(3), 119-125.



- Mandel, I.D. (1993). Salivary diagnosis: More than a lick and a promise. *Journal of the American Dental Association*, 124, 85-87.
- Mandell, G.L., Bennett, J.E., Mandell, B. D., & Dolin, R. *Principles and Practice of Infectious Diseases E-Dition 2v: Text with Continually Updated Online Reference, 2-Volume Set. 1874-87* (Churchill Livingstone: 2004).
- Maija Reblin, M.A., & Uchino, B.N. (2008). Social and Emotional Support and its Implication for Health. *Current Opinions Psychiatry*. 2008 March; 21(2), 201–205. doi:10.1097/YCO.0b013e3282f3ad89.
- Markham, C.M., Fleschler Peskin, M., Addy, R.C., Baumler, E.R., & Tortolero, S.R. (2009). Patterns of vaginal, oral, and anal sexua intercourse in an urban seventh-grade population. *Journal of Scholar Health*, 79, 193–200.
- Marmot, M. (2003). Self esteem and health. *British Medical Journal*, 13, 327(74), 574–575.
- Marsland, A.L., Sathanoori, R., Muldoon, M.F., & Manuck, S.B. (2007). Stimulated production of interleukin-8 covaries with psychosocial risk factors for inflammatory disease among middle-aged community volunteers. A correlational study showing a positive association with symptoms of depression negative affect and stress and inversely associated with perceived social support. *Brain, Behavior and Immunity*, 21, 218–228.228
- Maticic, M. P. M., Kramar, B., Tomazic, J., Vidmar, L., Zakotnik, B., & Skaleric, U. (2000). Proviral HIV-1 DNA in gingival crevicular fluid of HIV-1-infected patients in various stages of HIV disease. *Journal of Dental Research*, 79(7), 1496-1501.
- Mayne, T.J., Vittinghoff. E., Chesney. M. A., Barrett, D.C & Coates, T.J. (1996). Depressive affect and survival among gay and bisexual men infected with HIV. *Archive Internal Medicine*, 156, 2233–2238.

- Mazariegos, M.L., Vera, H., & Velázquez, O. (2003). Intervención de la Secretaría de Salud en salud bucal. *Boletín de Medicina Hospitalaria Infantil Mexicana*, 60(2), 225-234.
- McAdams-Mahmoud, M., Stephenson, R., Rentsch, C., Cooper, H., Arriola, K.J., Jobson, G., de Swardt, G., Struthers, H., & McIntyre, J. (2014). Minority stress in the lives of men who have sex with men in Cape Town, South Africa. *Journal of Homosexuality*, 61(6), 847-867. doi: 10.1080/00918369.2014.870454.
- MacEntee, M. I. (2006). An existential model of oral health from evolving views on health, function and disability. *Community Dental Health*, 23, 5–14.
- McGowan J.A., Sherr, L., Rodger, A.J., Fisher, M., Miners, A., Anderson, J., Johnson, M., Elford, J., Collins, S., Hart, G., Phillips, A.N., Speakman, A., & Lampe F.C. (2016). Age, time living with diagnosed HIV infection, and self-rated health. *HIV Medicine*, 7, 123-127. doi: 10.1111/hiv.12398. [Epub ahead of print]
- McKirnan, D.J., Tolou-Shams, M., Turner, L., Dyslin, K., & Hope, B. (2006). Elevated risk for tobacco use among men who have sex with men is mediated by demographic and psychosocial variables. *Substitutes Use Misuse*; 41, 1197–11208. doi:10.1080/10826080500514503.
- Melnick, S.L., Nowjack-Raymer, R., & Kleinman, D.V. (1993). A guide for epidemiological studies of oral manifestations of HIV infection. Geneva WHO.
- Miller, A.H., Maletic, V., & Raison, C.L. (2009). Inflammation and its discontents: The role of cytokines in the pathophysiology of major depression. *Biology Psychiatry*, 65, 732–741.
- Mischler, K., Fischer, J.E., Zraggen, L., Kudielka, B., Preckel, D., & Von Kanel, R. (2005). The effect of repeated acute mental stress on habituation and recovery responses in hemoconcentration and blood cells in healthy men. *Life Science*. 77, 1166–1179.

- Montero, J., Bravo, M., Vicente, M.P., Galindo, M.P, López, J.F., & Albaladejo, A. (2010). Dimensional structure of the oral health-related quality of life in healthy Spanish workers. *Health Quality of Life Outcomes*, 8, 24-28.
- Moore, L.V. et al. (1993). Periodontal microflora of HIV positive subjects with gingivitis or adult periodontitis. *Journal of periodontology*, 64, 48-56.
- Moral, J., González, M.T., & Landero, R. (2011). Estrés percibido, ira y burnout en amas de casa mexicanas. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 2(2), 123-143.
- Moreno, A., Carreón, J., Alvear, G., López, S., & Vega, L. (2001). Riesgo de caries en escolares de escuelas oficiales de la Ciudad de México. *Revista Mexicana de Pediatría*, 68(6), 228-233.
- Morowatisharifabad, M., & Shirazi, K.K. (2007). Determinants of oral health behaviors among preuniversity (12th-grade) students in Yazd (Iran): an application of the health promotion model. *Family Community Health*, 30(4), 342–350.
- Morrison, M. F., Petitto, J. M., Have, T. T., Gettes, D. R., Chiappini, M. S., Weber, A. L. et al. (2002). Depressive and anxiety disorders in women with HIV infection. *American Journal of Psychiatry*, 159, 789–796.
- Mouradian, W., Wehr, E., & Crall, J.J. (2000). Disparities in children's oral health and access to dental care. *Journal of the American Medical Association*, 284(20), 2625-2631.
- Nachega, J.B., Hislop, M., Dowdy, D.W., Lo, M., Omer, S.B., Regensberg, L. et al. (2006). Adherence to highly active antiretroviral therapy assessed by pharmacy claims predicts survival in HIV-infected South African adults. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndrome*, 43(1), 78–84. doi:10.1097/01.qai.0000225015.43266.46

- Nama, S. L., Fielding, K., Avalos, A., Dickinson, D., Gaolathe, T., & Geissler, P. W. (2008). The relationship of acceptance or denial of HIV-status to antiretroviral adherence among adult HIV patients in urban Botswana. *Social Science and Medicine*, *67*(11).
- New York State Department of Health AIDS Institute. (2001). *HIV and oral health: clinical guidelines*. Albany, NY: New York State Department of Health AIDS Institute.
- Norden, D.M., & Godbout, J.P. (2012). Microglia of the aged brain: primed to be activated and resistant to regulation. *Neuropathology Applied Neurobiology*, *34*, 156-149.
- Novalés, X.J., Cancino, O., Oropeza, M.V., Siciliano, M., Valdivia, S.Y., Rosas, G. et al. (2003). Indicadores de salud bucal en alumnos de secundaria de un área metropolitana de la Ciudad de México. *Revista Mexicana de Pediatría*, *70*(5), 237-242.
- Nuttall, N. M., Slade, G. D., Sanders, A. E., Steele, J. G., Allen, P. F., & Lahti, S. (2006). An empirically derived population response model of the short form of the oral health impact profile. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, *34*, 18–24.
- Oblitas, G.L.A. (2010). *Psicología de la Salud y Calidad de Vida*. 3a edición. México. Ed. Cengage Learning. ISBN: 9786074811254.
- O'Donnell K., Brydon, L., Wright, C.E., & Steptoe, A. (2008). Self-esteem levels and cardiovascular and inflammatory responses to acute stress. *Brain Behavior Immunity*, *22*(8), 1241-7. doi:10.1016/j.bbi.2008.06.012. Epub Jul 8.
- Ortiz-Hernández, L., & García Torres, M.I. (2005). Efectos de la violencia y la discriminación en la salud mental de bisexuales, lesbianas y homosexuales de la Ciudad de México. *Cad. Saúde Pública*, *Rio de Janeiro*, *21*(3), 913-925.

- Page-Shafer, K., Delorenze, G.N., Satariano, W., & Winkelstein, W. Jr. (1996). Comorbidity and survival in HIV-infected men in the San Francisco Men's Health Survey. *Annals of Epidemiology*, 6, 420–30.
- Pastor, Y., I. Balaguer., & M. García (2006). Relaciones entre el autoconcepto y el estilo de vida saludable en la adolescencia media: un modelo exploratorio. *Psicothema*, 1 (18), 18-24
- Pattussi, M.P., Olinto, M.T., Hardy, R., & Sheiham, A. (2007). Clinical, social and psychosocial factors associated with self-rated oral health in Brazilian adolescents. *Community Dental Oral Epidemiology*, 35, 377-386.
- Pattersson, S.M., Krantz, D.E., Gottdiener, J.S., Hecht, G., Vargot, S., & Goldstein, D.S. (1995). Prothrombotic effects of environmental stress: changes in platelet function, hematocrit, and total plasma protein. *Psychosomatic Medicine*, 57, 592–599.
- Peruzzo, D.C., Benatti, B.B., Ambrosano, G.M.B., Nogueira-Filho, G.R., Sallun, E.A., Casati, M.Z., & Nociti, F.H. (2007). A systematic review of stress and psychological factors as possible risk factors for periodontal disease. *Journal of Periodontology*, 78(8), 1491-1504.
- Petersen, P. E., & Kwan, S. (2011). Equity, social determinants and public health programmes—the case of oral health. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 39(6), 481- 487
- Piña López, J.A., Dávila Tapia, M., Sánchez-Sosa, J.J., Togawa, C., & Cázares Robles, O. (2008). Asociación entre los niveles de estrés y depression en la adhesión al tratamiento en personas seropositivas al VIH en Hermosillo, Sonora. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 23(6), 377-383.
- Pistorius, A., Krahwinkel, T., Willershausen, B., & Boekstegen, C. (2002). Relationship between stress factors and periodontal disease. *European Journal of Medical Research*, 7, 393-398.

- Plantier, J.C., Leoz, M., Dickerson, J.E., De Oliveira, F., Cordonnier, F., Lemée, V. et al. (2009). A new human immunodeficiency virus derived from gorillas. *Natural Medicine*, 15, 871–882. doi:10.1038/nm.2016.
- Pradeepa, R., Kathariya, R., Raghavendra, N.M., & Sharma, A. (2011). Levels of pentraxin-3 in gingival crevicular fluid and plasma in periodontal health and disease. *Journal of Periodontology*, 82,734–41. doi:10.1902/jop.2010.100526.
- Pressman, S.D., & Cohen, S. (2005). Does positive affect influence health? *Psychology Bulletin*, 131, 925–971.
- Pruessner, J.C., Hellhammer, D.H., & Kirschbaum, C. (1999b). Low self-esteem, induced failure and the adrenocortical stress response. *Perspectives Individuals and Differentiation*, 27, 477–489.
- Raeuori, A., Dick, D.M., Keski-Rahkonen, A., Pulkkinen, L., Rose, R.J., Rissanen, A., Kaprio, J., Viken, R.J., & Silventoinen, K. (2007). Genetic and environmental factors affecting self-esteem from age 14 to 17: a longitudinal study of Finnish twins. *Psychology Medicine*, 37, 1625–1633.
- Ramírez Amador, V.A., López Cámara, V., Anaya Saavedra, G. & Lara Flores, N. (2008). Experiencias de pacientes con VIH/SIDA y respuestas de odontólogos ante el tratamiento dental en la Ciudad de México. *Revista Asociación Dental Mexicana*, 65,133–140.
- Ranganathan, K., & Hemalatha, R. (2006). Oral lesions in HIV infection in developing countries: an overview. *Advances in Dental Research*, 19, 63-68.
- Ranganathan, K., Umadevi, M., Saraswathi, T.R, Kumarasamy, N., Solomon, S., & Johnson, N. (2004) Oral lesions and conditions associated with Human Immunodeficiency Virus

- infection in 1000 South Indian patients. *Annals of the Academy of Medicine Singapore*, 33, 37-42.
- Rao, D., Kekwaletswe, T.C., Hosek, S., Martinez, J., & Rodriguez, F. (2007). Stigma and social barriers to medication adherence with urban youth living with HIV. *AIDS Care*, 19(1), 28–33. doi:10.1080/09540120600652303
- Rathva, V. (2011). Stress and Periodontal Disease. A literature review. *Periodontics*, 9, 82-85.
- Rawls, A. W. (1997). Durkheim's epistemology: The initial critique, 1915–1924. *Sociological Quarterly*, 38(1), 111–145.
- Reichart, P.A., Khongkhunthian, P., & Bendick, C. (2003). Oral Manifestations in HIV infected individuals from Thailand and Cambodia. *Medicine, Microbiology and Immunology*, 192, 157-60
- Remor, E., Penedo, F.J., Shen, B.J., & Schneiderman, N. (2007). Perceived stress is associated with CD4? Cell decline in men and women living with HIV/AIDS in Spain. *AIDS Care*. 19(2), 215–9.
- Renners, M., & Brex, M. (2007). Stress and periodontal disease. *International Journal of Dental Hygiene*, 5, 199-204.
- Report, United States of America & The O.N. *GLOBAL REPORT*. (2011).
- Revised Surveillance Case Definition for HIV Infection — United States, 2014. Recuperado de: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6303a1.htm>
- Reznik, D.A. (2006). Oral manifestations of HIV disease. *Topics in HIV medicine : a publication of the International AIDS Society, USA* 13, 143-8.
- Rivera, G., Martínez, J., & Hernández E. (2006). Caries dental e higiene bucal en adolescentes. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, 52(6), 231-234.

- Roberts-Thomson, K., & Stewart, J.F. (2008). Risk indicators of caries experience among young adults. *Australian Dental Journal*, *53*, 122–127.
- Rockville, M.D. U.S. Department of Health and Human Services (2000). *Oral health in America: A report of the surgeon general*, National Institutes of Health, pp.1-13.
- Rollenhagen, C., & Asin, S.N. (2010). IL-8 decreases HIV-1 transcription in peripheral blood lymphocytes and ectocervical tissue explants. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, *54*, 463–9. doi:10.1097/QAI.0b013e3181e5e12c
- Rosario, M., Schrimshaw, E.W., & Hunter, J. (2006). A model of sexual risk behaviors among young gay and bisexual men: Longitudinal associations of mental health, substance abuse, sexual abuse, and the coming-out process. *AIDS: Education and Prevention*, *1* (8), 444-60.
- Rozanski, A., & Kubzansky, L.D. (2005). Psychologic functioning and physical health: a paradigm of flexibility. *Psychosomatic Medicine*, *67*, S47–S53.
- Rtveladze, K., Marsh, T., Barquera, S., Sanchez Romero, L.M., Levy, D., Melendez, G. et al. (2014). Obesity prevalence in Mexico: impact on health and economic burden. *Public Health Nutrition*, *17*, 233–9. doi:10.1017/S1368980013000086.
- Rungsiyanont, S., Vacharotayangul, P., Lam-Ubol, A., Ananworanich, J., Phanuphak, P., & Phanuphak, N. (2012). Perceived dental needs and attitudes toward dental treatments in HIV-infected Thais. *AIDS Care*: *24*, 1584–1590. doi:10.1080/09540121.2012.663884.
- Saini, R., Saini, S., & Sharma, S. (2010). Oral sex, oral health and orogenital infections. *Journal of global infectious diseases*, *2*, 57-62.



- Saksena, N.K., Rodes, B., Wang, B., & Soriano (2006). Elite HIV controllers: myth or reality. *AIDS Reviews*, 9, 195-207.
- Santo, A.E., Tagliaferro, E.P.S., Ambrosano, G.M.B., Meneghim, M.C., & Pereira, A.C. (2010). Dental Status of Portuguese HIV+ patients and related variables: a multivariate analysis. *Oral Diseases*, 16, 176-184.
- Sarason, I. G., & Sarason, B. R. (1996). *Psicología Anormal: el problema de la conducta inadaptada*. 7ª edición. México: Editorial Pretince Hall Hispanoamericana.
- Sateesh, C.P., Kumar, S., & Pushpalatha, G. (2010). Relationship between stress and periodontal disease. *Journal of Dental Sciences and Research*, 1(1), 54-61.
- Scott-Sheldon, L.A.J., Kalichman, S. C., Carey, M. P., & Fielder, R. (2008). Stress management intervention for HIV+ adults: A meta-analysis of randomized controlled trials: 1989 to 2006. *Health Psychology*, 27, 129–139.
- Scully, C. (2002). Oral squamous cell carcinoma; from an hypothesis about a virus, to concern about possible sexual transmission. *Oral Oncology*, 38(3), 227-34.
- Selye, H. (1960). *La tensión en la vida*. Buenos Aires: Compañía General Fabril Editora.
- Selye, H. (1974). *Stress without distress*. Londres: Hodder & Stoughton.
- Shapira, N.A., Lessig, M.C., Goldsmith, T.D., Szabo, S.T., Lazoritz, M., Gold, M.S., & Stein, D.J. (2003). Problematic Internet use: Proposed classification and diagnostic criteria. *Depression and Anxiety*, 17, 207-216.
- Sharp, P.M., Shaw, G.M., & Hahn, B.H. (2005). Simian immunodeficiency virus infection of chimpanzees. *Journal of Virology*, 79, 3891–3902.
- Schlesinger, S.L., Borbotsina, J., & O'Neill, L. (1975). Petechial hemorrhages of the soft palate secondary to fellatio. *Oral Surg Oral Medicine, Oral Pathology*, 40, 376–378.

- Shippy, R. A. (2007). Taking care of each other. *GMHC Treat Issues*, 21(2), 7–8.
- SINAVE/DGE/SALUD (2010). Perfil epidemiológico de la salud bucal en México. Recuperado de: [www.salud.gob.mx](http://www.salud.gob.mx) /[www.dgepi.salud.gob.mx](http://www.dgepi.salud.gob.mx)
- Seirawan, H., Faust, S., & Mulligan, R. (2012). The impact of oral health on the academic performance of disadvantaged children. *American Journal of Public Health*, 102 (9):1729-1734.
- Seirawan, H.S., Sundaresan, R., & Mulligan, A. (2011). Oral health-related quality of life and perceived dental needs in the United States. *Journal of Public Health Dentistry*, 71,194-201.
- Sheng, Y., & Sheng, Z. Is coefficient alpha robust to non-normal data? (2012). *Frontiers of Psychology*. 3, 34. doi:10.3389/fpsyg.2012.00034.
- Shiboski, C.H., Patton, L.L., Webster-Cyriaque, J.Y., Greenspan, D., Traboulsi, R.S., Ghannoum, M., Jurevic, R., Phelan, J.A., Reznik, D., & Greenspan, J.S. (2009). The Oral HIV/AIDS Research Alliance: updated case definitions of oral disease endpoints. *Journal of Oral Pathology Medicine*, 38, 481-488.
- Sischo, L., & Broder, H.L (2011). Oral Health–related Quality of Life: What, Why, How and Future Implications. *Journal of Dental Research*, 90(11), 1264-1270.
- Skaret, E., Berg, E., Kvale, G., & Raadal, M. (2007). Psychological characteristics of Norwegian adolescents reporting no likelihood of visiting a dentist in a situation with toothache. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 17, 430-438.

- Skudutyte-Rysstad, R., Sandvik, L., Aleksejuniene, J., & Eriksen, H.M. (2009). Dental health and disease determinants among 35-year-olds in Oslo, Norway. *Acta Odontologica Scandinavica*, 67, 50–56.
- Soares, G.B., Garbin, C.A.S., Roviada, T.A.S., & Garbin, A.J.Í. (2014). Oral health associated with quality of life of people living with HIV/AIDS in Brazil. *Health Qual Life Outcomes*, 12(28), 1-9. doi:10.1186/1477-7525-12-28.
- Stamm, T. A., Cieza, A., Coenen, M., Machold, K. P., Nell, V. P. K., Smolen, J. S. et al. (2005). Validating the international classification of functioning, disability and health comprehensive core set for rheumatoid arthritis from the patient perspective: A qualitative study. *Arthritis and Rheumatism*, 53, 431–439.
- Starr, J. M., Hall, R. J., Macintyre, S., Deary, I. J., & Whalley, L. J. (2008). Predictors and correlates of edentulism in the healthy old people in Edinburgh (HOPE) study. *Gerontology*, 25, 199–204.
- Stewart, J.C., Rand, K.L., Muldoon, M.F., & Kamarck, T.W. (2009). A prospective evaluation of the directionality of the depression-inflammation relationship. *Brain Behavior and Immunology*, 23, 936–944.
- Strine, T. W., Chapman, D. P., Balluz, L., & Mokdad, A. H. (2008). Health-related quality of life and health behaviors by social and emotional support. Their relevance to psychiatry and medicine. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 43(2), 151–159
- Sutthavong, S., Jansisyanont, P., & Sangasapaviriya, A. (2009). *Oral Health care in systemic diseases*. Nova Science Publishers, New York, USA.
- Tabak, L.A. (2001). A Revolution in Biomedical Assessment: The Development of Salivary Diagnostics. *Journal of Dental Education*, 65 (12), 1335-1339.

- Tascón, J.E., & Cabrera, G.A. (2005). Creencias sobre caries e higiene oral en adolescentes del Valle del Cauca. *Colombia Médica*, 36, 73-78.
- Taylor, S.E., & Stanton, A. (2007). Coping resources, coping processes, and mental health. *Annual Review of Clinical Psychology*, 3, 129-153.
- Tuck, M.K., Chan, D.W., Chia, D., Godwin, A.K., Grizzle, W.E., Krueger, K.E. et al. (2009). Standard operating procedures for serum and plasma collection: early detection research network consensus statement standard operating procedure integration working group. *Journal of Proteome Research*, 8, 113–7. doi:10.1021/pr800545q.
- Tukey, J.W. (1962). The Future of Data Analysis. *Annals Math Statistics*, 33:1–67.
- Turesky, S., Gilmore, N.D., & Glickman, I. (1970). Reduced plaque formation by the chloromethyl analogue of vitamin C. *Journal of Periodontology*, 41, 41–43. doi:10.1902/jop.1970.41.41.41.
- Turner, B.G., & Summers, M.F. (1999). Structural biology of HIV. *Journal of Molecular Biology*. 285, 1-32.
- Vaux, A., & Harrison, D. (1985). Support network characteristics associated with support satisfaction and perceived support. *American Journal of Community Psychology*, 13(3), 245–268.
- Velasco, M. L., & Sinibaldi, J. (2001). *Manejo del enfermo crónico y su familia*. México: Editorial Manual Moderno.
- Velásquez, O., Vera, H., Irigoyen, M.E., Mejía, A., & Sánchez, T.L. (2003). Cambios en la prevalencia de la caries dental en escolares de tres regiones de México: encuestas de 1987-1988 y de 1997-1998. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 13(5), 1-14.

- Vered, Y., Soskolne, V., Zini, A., Livny, A., & Sgan-Cohen, H.D. (2011) Psychological distress and social support are determinants of changing oral health status among an immigrant population from Ethiopia. *Dentistry and Oral Epidemiology*, 39(2), 145-153.
- Vettore, M.V., Leao, A.T., & Monteiro Da Silva, A.M. (2003). The relationship of stress and anxiety with chronic periodontitis. *Journal of Clinical Peridontology*, 30, 394-402.
- Wilkins, M. (2009). Proteomics data mining. *Expert review of proteomics*, 6 (6), 599–603.
- Williams, K.B., Gadbury-Amyot, C.C., Bray, K.K., Manne, D., & Collins, P. (1998). Oral health-related quality of life: A model for dental hygiene. *Journal of Dental Hygiene*, 72(2), 19-26.
- World Health Organization (2003). Oral health promotion: an essential element of a health promoting school. In *WHO Information Series on School Health*. Geneva Switzerland: World Health Organization; Document Eleven.
- World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects (2013). *Journal of the American Medical Association*, 310, 2191–4. doi:10.1001/jama.2013.281053.
- Worobey, M., Gemmel, M., Teuwen, D.E., Haselkorn, T., Kunstman, K., Bunce, M., Muyembe J.J., Kabongo, J.M., Kalengayi, R.M., VanMarck, E, et al. (2008). Direct evidence of extensive diversity of HIV-1 in Kinshasa by 1960. *Nature*, 455, 661–664.
- Worsaae, N., & Wanscher, B. (1978). Oral injury caused by fellatio. *Acta Dermatology and Venereology*, 58, 187–8.
- Wu, B., Fillenbaum, G.G., Plassman, B.L., & Guo, L. (2016). Association between oral health and cognitive status: a Systematic Review. *American Geriatric Society*, 64(8), 1752. doi: 10.1111/jgs.14572.

- Yadav, S. (2009). Perceived social support, hope, and quality of life of persons living with HIV/AIDS: a case study from Nepal. *Quality of Life Research*, 43, 234-236. doi: 10.1007/s11136-009-9574-z.
- Yirmiya R., & Bab, I. (2009); Major depression is a risk factor for low bone mineral density: a meta-analysis. *Biology Psychiatry*, 66, 423–32.
- Yirmiya, R., Goshen, I., Bajayo, A., Kreisel, T., Feldman, S., Tam, J. et al. (2006) Depression induces bone loss through stimulation of the sympathetic nervous system. *PNAS*, 103, 167–181.
- Yuval, V., Soskolne, V., Zini, A., Livny, A., & Sgan-Cohen, H.D. Psychological distress and social support are determinants of changing oral health status among an immigrant population from Ethiopia (2011). *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 39, 2, 145–153.
- Zhu, T., Korber, B.T., Nahmias, A.J., Hooper, E., Sharp, P.M., & Ho, D.D. (1998). An African HIV-1 sequence from 1959 and implications for the origin of the epidemic. *Nature*, 391, 594–597.
- Zorrilla, E.P., McKay, J.R., Luborsky, L., & Schmidt, K. (1996). Relation of stressors and depressive symptoms to clinical progression of viral illness. *American Journal of Psychiatry*, 153, 626–635.

## APÉNDICES

### APÉNDICE 1: APROBACIÓN DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN



Monterrey, N.L. a 25 de Enero del 2012

Dr. Jesús Eduardo Elizondo

Investigador Principal  
Presente:

Estimado Dr. Elizondo:

Notificamos a usted, que el día 24 de Agosto de 2011 fue **REVISADO Y APROBADO** por las Comisiones de Ética, Investigación y de Bioseguridad de la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey, el estudio clínico titulado:

**Protocolo de Investigación Titulado:**

**"ANÁLISIS DE EXPRESIÓN DE CITOCINAS EN LÍQUIDO CREVICULAR GINGIVAL DE PORTADORES DE VIH/SIDA"**

Documentos Aprobados:

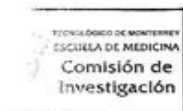
- Protocolo: "ANÁLISIS DE EXPRESIÓN DE CITOCINAS EN LÍQUIDO CREVICULAR GINGIVAL DE PORTADORES DE VIH/SIDA" relacionado con el área de Biotecnología, Biomedicina Oral, Salud y VIH, (Versión 2. 0), en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, México, Junio 2011.

Sin más por el momento.

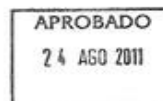
Atentamente,

Dr. Federico Ramos Ruiz  
Director Ejecutivo  
Comisión de Ética

Dr. Carlos Cuello García  
Director Ejecutivo  
Comisión de Investigación



Dr. Jorge Eugenio Moreno Cuevas  
Director Ejecutivo  
Comisión de Bioseguridad



Edificio CITES 3er. piso lado poniente  
Ave. Morones Prieto 3000 Pto. Col. Los Doctores  
64710, Monterrey, N.L., México  
Tel: 52/81 8888 2223  
Fax: 52/81 8888 2052

## APÉNDICE 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO

**PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIO  
(MÉDICO, ODONTOLÓGICO, NUTRICIONAL, PSICOLÓGICO Y SOCIAL)  
EN HOMBRES QUE TIENEN SEXO CON OTROS HOMBRES QUE VIVEN CON Y SIN VIH/SIDA  
UANL-ITESM-SSNL-OSC**

### Investigadores responsables:

*Jesús Eduardo Elizondo Ochoa* (Maestría en Ciencias Odontológicas con Especialidad en Periodoncia. Doctorando Biotecnología, Escuela de Biotecnología y Alimentos, ITESM)

*Ana Cecilia Treviño Flores* (Maestría en Ciencias Odontológicas con Especialidad en Periodoncia, Doctorando Psicología, Facultad de Psicología, UANL)

*Adrián Valle de la O* (Maestría en Ciencias con Especialidad en Medicina Interna. Doctorando Psicología, Facultad de Psicología, UANL)

*Karla Elizabeth Urriola González* (Maestría en Sexología con Especialidad en Psicología. Doctorando Psicología, Facultad de Psicología, UANL)

*Farith Zambrano Medina* (Lic. en Psicología. Doctorando en Ciencias Sociales, Escuela de Humanidades y Ciencias Sociales, ITESM)

**Sede donde se realizará el estudio:** Centro Académico de Atención Odontológica (CAAD) del Programa Médico Cirujano Odontólogo del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Av. Morones Prieto # 3000 Pte. Col. Doctores. Monterrey, Nuevo León, México.

**Nombre del participante:** \_\_\_\_\_

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación multidisciplinaria dentro del campo de la salud. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

### JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

Se estima que en México existen 220 mil personas que viven con VIH/SIDA. Se estima que cada año, 10 mil personas son infectadas, de las cuales 90% son por transmisión sexual. La epidemia del VIH/SIDA, considerada como la peor crisis de alcance mundial en materia de salud pública debido a las características de su transmisión, alcance e intensidad de su impacto, requiere una respuesta eficaz abordándolo como un problema de emergencia nacional y como un problema de desarrollo a largo plazo.

Por ello es importante generar equipos multidisciplinarios entorno a la atención integral del VIH/SIDA, que apoye no solo a las personas que viven con VIH/SIDA sino también a los miembros de su familia y la comunidad en general. Este tipo de estrategia pretende asegurar atención continua de accesibilidad, equidad, alta calidad, costo-efectiva, libre de estigma, discriminación y al mismo tiempo proveer de guía con una secuencia lógica de eventos, que debe ser útil para priorizar acciones y establecer objetivos de intervenciones posteriores de creciente complejidad.

### OBJETIVO DEL ESTUDIO

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivo: Fortalecer las capacidades institucionales, formación en el manejo y atención integral del VIH/SIDA en la población de hombres que tienen sexo con otros hombres (HSH) para potenciar el mejoramiento de su calidad de vida mediante el diagnóstico temprano de infecciones oportunistas, incluyendo exámenes, tratamiento racional y seguimiento.



## **BENEFICIOS DEL ESTUDIO**

Mejorar la oportunidad en el diagnóstico en los grupos con mayor vulnerabilidad, fortalecer la prevención y control del VIH/SIDA, aumentando la efectividad del acceso al tratamiento integral, y con ello evitar nuevas infecciones. Con este estudio conocerá de manera clara si usted presenta algún problema que requiera de tratamiento y a su vez este estudio permitirá que en un futuro otros pacientes puedan beneficiarse del conocimiento obtenido por el equipo multidisciplinario en el diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades y problemáticas multifactoriales relacionadas al VIH/SIDA.

## **PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO**

En caso de aceptar participar en el estudio se le realizarán algunas preguntas sobre usted, su entorno, sus hábitos, sus antecedentes médicos, odontológicos, nutricionales, psicológicos y se le realizará un examen clínico minucioso de su boca, procedimiento indoloro y que no requiere de uso de anestesia.

## **RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO**

Este estudio consta de las siguientes fases:

- La primera implica contestar una sencilla encuesta.
- La segunda fase es realizarle posterior a consejería y educación, una prueba voluntaria para la detección de: glucosa, VIH, VHB, VHC y de uso de drogas, mediante una pequeña muestra de sangre por una punción en la punta de un dedo y muestra de fluido oral mediante una paleta. Todas bajo la Norma Oficial Mexicana NOM-010-SSA2-1993 y los principios de consentimiento informado y confidencialidad del resultado. Igualmente muestras de tejido conectivo periodontal, líquido crevicular, placa dentobacteriana y plasma sanguíneo para fines diagnósticos y de investigación. El plasma muestra a utilizarse para fines diagnósticos y de investigación será utilizado de conformidad a lo que establece la norma Oficial Mexicana NOM-253-SSA1-2012 apartado 16.3.
- La tercera fase es realizarle un examen clínico y radiográfico de su boca.
- En caso de que usted desarrolle algún efecto adverso secundario o requiera otro tipo de atención, ésta se le brindará en los términos que siempre se le ha ofrecido.

## **ACLARACIONES**

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando los investigadores responsables no se lo soliciten, informando las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al o los investigadores responsables.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores, solo serán utilizados para los fines del proyecto conforme a lo establecido en la Ley Federal De Protección De Datos Personales En Posesión De Los Particulares
- En caso de que usted desarrolle algún efecto adverso secundario no previsto, tiene derecho a una indemnización, siempre que estos efectos sean consecuencia de su participación en el estudio.

- Este proyecto de investigación está conducido de acuerdo a la DECLARACION DE HELSINKI DE LA ASOCIACION MEDICA MUNDIAL Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos revisada en 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008. ([http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c\\_es.pdf](http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c_es.pdf))

Usted también tiene acceso a las Comisiones de Investigación y Ética del programa Médico Cirujano Odontólogo de la Escuela de Medicina del Instituto Tecnológico de Monterrey y de la Facultad de Medicina y de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León. En caso de que tenga dudas sobre sus derechos como participante del estudio a través de:

Dr. Federico Ramos Ruíz Presidente de la Comisión de Ética  
Dr. Carlos Cuello García Presidente de la Comisión de Investigación  
Escuela de Medicina del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey  
Teléfono: (01-81) 83.33.11.21

- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado anexa a este documento.

## APÉNDICE 3: CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

**PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIO  
(MÉDICO, ODONTOLÓGICO, NUTRICIONAL, PSICOLÓGICO Y SOCIAL)  
EN HOMBRES QUE TIENEN SEXO CON OTROS HOMBRES QUE VIVEN CON Y SIN VIH/SIDA  
UANL-ITESM-SSNL-OSC**

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria.

Por este conducto expreso que me ha sido explicado qué es la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), el virus de la hepatitis B (VHB) y el virus de la hepatitis C (VHC), las consecuencias que puede tener para mi salud y la importancia de realizarme una prueba para saber si soy o no portador de estos virus, así como el procedimiento de estas pruebas rápidas de detección, a las cuales accedo de manera voluntaria. De igual manera, confirmo que he recibido la información sobre las formas de transmisión y cómo prevenirla; así como consejería relativa a las implicaciones de un resultado presuntivo positivo en estas pruebas rápidas, en cuyo caso se me enviará al lugar apropiado para que se realicen las pruebas confirmatorias y se me brinde atención médica.

Manifiesto estar informado claramente de los fines de este documento, del procedimiento de diagnóstico médico, odontológico, nutricional, psicológico y social, que he entendido las explicaciones brindadas, que se me proporcione la oportunidad de hacer preguntas y que estas fueron contestadas satisfactoriamente, por lo cual declaro mi conformidad con la presente autorización. Autorizo la toma de registros médicos auxiliares (radiografías, pruebas rápidas y fotografías), para determino del diagnóstico. Así como la utilización de dichos registros a los investigadores responsables. Reconozco que todos los registros médicos escritos y auxiliares del diagnóstico (radiografías, fotografías y resultados de pruebas rápidas) son propiedad los investigadores responsables y que copias de estos estarán a mi disposición de así solicitarlo a través de una forma escrita y acepto liquidar los cargos que generara el realizar un duplicado de estos registros.

He sido informado, entiendo y autorizo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos por cualquier medio y propósito de ilustración, publicación ya sea internet, revistas médicas o cualquier tipo de medio de difusión, con pleno consentimiento que los investigadores responsables serán propietarios del derecho de autor. Entiendo que, aunque las pruebas rápidas son voluntarias, confidenciales y el resultado me será entregado personalmente, un consejero y personal de salud capacitado debe saber mi resultado para poder orientarme

pero bajo ninguna circunstancia, divulgará el resultado de mi prueba o dato alguno que permita la identificación de mi persona a terceros. Accedo de manera voluntaria y convengo en participar en este estudio de investigación multidisciplinario.

Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

<b>Nombre y Firma del participante</b>	<b>Fecha</b>
<b>Testigo</b>	<b>Fecha</b>
<b>Testigo</b>	<b>Fecha</b>

**Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante):**

He explicado al Sr(a). \_\_\_\_\_ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

## APÉNDICE 4: RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

### ANA CECILIA TREVIÑO FLORES, CD, MCO



**Ana Cecilia Treviño Flores** obtuvo el grado de Cirujano Dentista en 1992, la especialidad de Periodoncia en 1998, y la Maestría en Ciencias Odontológicas en el año 2000 en la Universidad Autónoma de Nuevo León, en Monterrey, México.

Recibió el premio "Mejor Tesis de Maestría en Ciencias de la Salud" con el proyecto de investigación "Preservación inmediata de Proceso Alveolar con Membranas de Politetrafluoretileno (PTFE) de Alta Densidad e Hidroxiapatita

Reabsorbible" desarrollada con la colaboración del Departamento de Periodoncia de Baylor College of Dentistry en Dallas, Texas, donde realizó un Intership.

En el 2011 inició el Doctorado en Filosofía con Especialidad en Psicología\* en la Universidad Autónoma de Nuevo León (Beca CONACYT Registro 247588) en donde inició una línea de investigación traslacional y transdisciplinaria basada en las áreas de la biomedicina y la biotecnología aplicadas en la práctica odontológica mediante el estudio de los procesos fisiopatológicos considerando desde las interacciones moleculares hasta el funcionamiento dinámico del cuerpo humano y las interacciones del individuo en su contexto biopsicosocial, con el objetivo de desarrollar aplicaciones biomédicas y biotecnológicas innovadoras, enfocadas a la creación de nuevas estrategias de atención omnimoda para reducir el impacto de las enfermedades infecciosas y crónico-degenerativas partiendo de lo individual y considerando lo general.

En 2006, Ana Treviño estuvo involucrada en el diseño, desarrollo, y lanzamiento del Plan de Estudios del Programa Médico Cirujano Odontólogo (MO) del Tecnológico de Monterrey, una de las universidades privadas más reconocidas en México y Latinoamérica, y en el 2008 fue nombrada Directora del Programa Académico, puesto que ocupó hasta Junio del 2014.

En 2009 se convirtió en el Director Asociado del Centro de Odontología Académico (CAAD), en donde estuvo a cargo de la Bioseguridad y los Protocolos de Control de Infecciones hasta junio del 2014. Se desempeña actualmente como profesor clínico de Periodoncia de los estudiantes de cuarto y quinto año del programa Médico Cirujano Odontólogo (MO) y fue miembro de la academia de profesores de Comunidad en donde impartió las materias de Comunidad I, II, II e Investigación en la Comunidad, así como otras asignaturas en los departamentos de Ciencias Básicas y Ciencias Médicas Básicas de la Escuela Nacional de Medicina del Tecnológico de Monterrey.

Ana Treviño fue responsable de las áreas de Internacionalización y Educación Continua del programa de MO y en el 2008, se convirtió en la Delegada del Tec de Monterrey en el área de

Odontología en el Consorcio Universitas 21 (U21) red mundial de universidades cuyo objetivo es trabajar colaborativamente en proyectos de ciudadanía y salud global, innovación educativa, movilidad de estudiantes y en general la promoción de la internacionalización. En el 2013 fue nombrada Chair del Grupo de Odontología, puesto que ocupó hasta agosto del 2015

Actualmente es profesor de cátedra en los Posgrado de Periodoncia y de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la UANL, universidad en donde tiene más de 20 años de experiencia docente impartiendo diferentes asignaturas.

En los últimos 6 años ha estado trabajando en áreas enfocadas Atención a Pacientes y grupos Vulnerables, de Alto riesgo y con Necesidades Especiales, enfocándose en adultos mayores y personas que viven con VIH, Simulación en Educación Dental , Bioseguridad en el ámbito Médico-Odontológico , Psicología en el área de la salud, entre otros.

Ana Treviño cuenta con certificaciones en Enseñanza y Capacitación Docente, así como en Desarrollo de Competencias relacionadas con el aprendizaje activo. Algunas de las más destacadas son la certificación en el uso de plataformas educativas como Blackboard® , diseño de e-Portfolios, certificaciones en Aprendizaje Colaborativo (AC), Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) , y Aprendizaje Servicio . También cuenta con certificaciones en Desarrollo Humano y Gestalt y Programación Neuro-Lingüística, y es maestra en Declamación, Poesía Coral y Oratoria.

Forma parte del equipo equipo de investigación multidisciplinario ITESM-UANL (en consolidación) formado por profesionales de la salud de las áreas de Medicina, Psicología, Nutrición y Biotecnología, con quienes coordina la Mesa Multisectorial de Respuesta al VIH/SIDA en Nuevo León, habiendo obtenido recientemente un financiamiento de \$2,500,000 de parte del Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH y el sida (CENSIDA), para el desarrollo de 2 proyectos de investigación, ***uno de ellos enfocado a la identificación de factores biológicos, psicológicos, sociales y culturales que vulneran y predisponen a las mujeres mexicanas para adquirir VIH con el objetivo de generar estrategias efectivas de prevención y educación que contribuyan a disminuir el índice de contagio y transmisión y aumentar el nivel de autoestima y empoderamiento de las mujeres que viven con VIH para mejorar la adherencia al tratamiento y el afrontamiento de su condición.***

En este proyecto de alcance nacional, se encuestaron a 518 mujeres que viven con VIH en 15 estados de la República Mexicana, y se impartieron 15 talleres de capacitación a 240 de ellas siguiendo la estrategia Salud, Dignidad y Prevención Positiva (SDDP), enfocada a empoderar y aumentar el nivel de conocimientos de las mujeres que viven con VIH en materia de Derechos Humanos. Como resultado de ésta investigación se propuso un Modelo para la reducción de la feminización del VIH en México®, mismo que servirá como plataforma para continuar trabajando en la sensibilización de los profesionales de la salud para erradicar la discriminación y el estigma ante el VIH, y para implementar programas de atención transdisciplinaria en beneficio de las mujeres mexicanas que viven con el virus.

La Dra. Treviño participó en el desarrollo de un manual de consulta y una agenda para mujeres que viven con VIH con el objetivo de acompañarlas en su proceso de estabilización médica, psicológica y emocional.

En agosto del 2014 trabajó con sus alumnos de las materias de Comunidad un proyecto en la Casa Hogar de Niñas De Jesús para detectar las necesidades de salud de las 40 niñas que viven en dicha casa hogar y trabajar en la atención de las mismas. Se realizó un abordaje para tratar la pediculosis detectada en más del 40% de las niñas.

Ana Treviño ha presentado numerosas ponencias y posters en congresos nacionales e internacionales, y ha ofrecido cursos y talleres de capacitación en diferentes temas.

Treviño ha recibido varios premios y distinciones. Algunos de los más destacados son la Beca de American Surgical Technologies ® en 1997, y el Premio Nacional de Investigación en 2003 y en 2011, en el marco de la Reunión Nacional de la Academia Mexicana de Periodontología (AMP).

Es miembro Internacional de la International Association of Dental Research (IADR), la Organization for Safety and Prevention (OSAP), la American Academy of Periodontology (AAP) y la American Dental Education Association (ADEA).

Asimismo es miembro del Colegio de Odontólogos de Nuevo León (CONL), la Asociación Dental Mexicana (ADM), la AMETRAVIHN (Asociación de Médicos Tratantes de VIH en Nuevo León, de la Asociación Mexicana de Odontología Social (AMEPSO) y de la Asociación de Mujeres Odontólogas de Nuevo León (AMONL), en donde fungió como directora del comité científico durante el año 2014.

Fue Consejera Editorial de la sección Salud del periódico el Norte, Grupo Reforma durante el 2014.

Algunas publicaciones de Ana Cecilia Treviño son las siguientes:

**Metamorfosis Docente: el primer paso para convertirse en un educador con sentido.**

Congreso de Investigación. Innovación y Gestión Educativas (CIIGE) ITESM. (2009).  
[http://www.ciigemty.com/memorias/CIIGE\\_III/ Area 2: Capacitación y Desarrollo de Profesores.](http://www.ciigemty.com/memorias/CIIGE_III/Area%202:Capacitaci%C3%B3nyDesarrollodeProfesores)

**MOTIVACIÓN: Elemento clave en el proceso enseñanza-aprendizaje. Congreso de Investigación.**

Innovación y Gestión Educativas (CIIGE) ITESM. ITESM. (2009).  
[http://www.ciigemty.com/memorias/CIIGE\\_IV/ Area 4: Capacitación y Desarrollo de Profesores.](http://www.ciigemty.com/memorias/CIIGE_IV/Area%204:Capacitaci%C3%B3nyDesarrollodeProfesores)

**Ensayo Documental: Incorporación de las Historias Digitales como herramienta de reflexión y evaluación de competencias éticas y ciudadanas.**

Co-author: Hermila Gisela Loya Martinez.

[http://www.itesm.mx/vds/S\\_Formacion\\_c/seccion08\\_7\\_VIII.htm](http://www.itesm.mx/vds/S_Formacion_c/seccion08_7_VIII.htm)

**Modelo de Simulación Multidisciplinaria ®: rompiendo paradigmas en la Educación Odontológica.**

Coautor: Hermila Gisela Loya Martinez. Congreso de Innovación Educativa, Tecnológico de Monterrey, 2010

**El Rol de la Psicología en la Odontología.** Revista de la Asociación Mexicana de Periodontología. Vol 2, No. 2, May-Aug 2011.

<http://www.medigraphic.com/pdfs/periodontologia/mp-2011/mp112g.pdf>

**The Medical and Surgical Dentist Program of Tecnológico de Monterrey in relation to dental education and academic training in the field of Periodontics.**

Co-author: Hermila Gisela Loya Martinez. Oral B News Magazine. 2011, Year 6 (10) 19

**Proteomic analysis of cytokine expression in gingival crevicular fluid in patients with HIV / AIDS. Analytical Essay. Revista de la Asociación Mexicana de Periodontología.. Vol.2 No.3, May-December 2011.**

<http://new.medigraphic.com/cgi-bin/>

contenido.cgi?IDREVISTA=212&IDPUBLICACION=3600

**Valle A, Treviño AC, Zambrano FF, Urriola KE, Sanchez LA, Elizondo JE (2015). Perceived HIV-associated stigma among HIV-seropositive men: Psychometric study of HIV stigma scale.** Frontiers in Public Health Education and Promotion. Nature Publishing Group. Indexed in: PubMed, PubMed Central, DOAJ, CrossRef, JCR, Reuters ISI journal list. Status: ***Aceptado con cambios menores.***

**Elizondo JE, Treviño AC, Violant D (2015). La Odontología y El Estigma Asociado al VIH.** Revista de Saúde Pública.

Indexado en Scielo, Pub Med, JCR, Reuters ISI journal list. ***Aceptado.***

## **Participación en convocatorias**

### **1. Convocatoria # 1. CONACYT**

CONACYT. FONDOS SECTORIALES SSA-IMSS-ISSSTE Convocatoria: S0008-2012-1

Título: Estudio de asociación entre el microbioma oral y patogénesis periodontal en portadores de VIH/SIDA con o sin tratamiento antirretroviral.

Clave: SALUD-2012-1-182263.

Estatus: Aprobado (sin presupuesto \$1, 350,000.00 pesos)

### **2. Convocatoria # 2. CONACYT**

CONACYT. FONDOS SECTORIALES SSA-IMSS-ISSSTE Convocatoria: S0008-2012-1

Título: Detección de VIH en células Madre Mesenquimales Dentales

Clave: SALUD-2012-1-182649

Estatus: No aprobada

### **3. Convocatoria # 3. CONACYT**

CONACYT. PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN 2014.

Título: Evaluación de la actividad antiinflamatoria y cicatrizante de la solución electrolizada de superoxidación en la enfermedad periodontal



RENIECYT: 14988

Empresa: Sistemas Integrales de Diagnóstico, S. A. DE C. V.

Propuesta: 197394

Estatus: no aprobado (presupuesto otorgado mediante convenio por la empresa de \$350.000 pesos)

#### **4. Convocatoria # 4. CENSIDA**

CENSIDA. PROYECTOS DE PREVENCIÓN, DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE SEGUIMIENTO, INVESTIGACIÓN, DIAGNÓSTICO Y OTRAS INTERVENCIONES PARA FORTALECER LA RESPUESTA NACIONAL ANTE EL VIH Y EL SIDA 2014.

Título: Sexualidades HSH

Clave: Proy-2014-0137

Tipo de ejecución: Estatal

Estatus: Aprobada (presupuesto de \$924,525.00 pesos)

#### **5. Convocatoria # 5. CENSIDA**

CENSIDA. PROYECTOS DE PREVENCIÓN, DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE SEGUIMIENTO, INVESTIGACIÓN, DIAGNÓSTICO Y OTRAS INTERVENCIONES PARA FORTALECER LA RESPUESTA NACIONAL ANTE EL VIH Y EL SIDA 2014.

Título: Sociedad, Mujeres, VIH y el sida en México

Clave: Proy-2014-0171

Tipo de ejecución: Nacional

Estatus: Aprobada (presupuesto de \$1, 253,198.00 pesos)

#### **6. Convocatoria # 8. INDESOL**

INDESOL. Desarrollo Integral, Alimentación, Cohesión e Inclusión Social e Igualdad de Género en los Estados (PD), dentro del Programa de Coinversión Social. INDESOL.

Título: Estimulo cognitivo multidisciplinario en el adulto mayor

Clave: CS-19-D-PD-021-15

Tipo de ejecución: Estatal

Estatus: Aprobada (presupuesto \$247,465.00 pesos)

