

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**



**TESIS:**

**“RELACIÓN ENTRE EL PH SALIVAL Y CARIES DENTAL EN PACIENTES CON VIH DEL PROGRAMA TARGA DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014”**

**AUTORES:**

**CARLOS ALBERTO GÓNGORA CACHAY  
IRIS JULLIANA PUERTA RAMÍREZ**

**ASESOR:**

**Dr. C.D. RAFAEL FERNANDO SOLOGUREN ANCHANTE.**

**INFORME FINAL DE TESIS**

**Requisito para optar el Título Profesional de:**

**CIRUJANO DENTISTA**

**IQUITOS – PERÚ**

**2014**

**TESIS:**

**“RELACIÓN ENTRE EL PH SALIVAL Y CARIES DENTAL EN PACIENTES CON VIH DEL PROGRAMA TARGA DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014”**

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 15 de Julio del 2014

**MIEMBROS DEL JURADO**

.....

**Dr. C.D. JAIRO VIDAURRE URRELO**

**Presidente**

.....

**Dr. C.D. ALEJANDRO CHÁVEZ PAREDES**

**Miembro**

.....

**C.D. LUIS ENRIQUE REÁTEGUI VARGAS**

**Miembro**

.....

**Dr. C.D. RAFAEL FERNANDO SOLOGUREN ANCHANTE**

**Asesor de Tesis**

**Dr. C.D. RAFAEL FERNANDO SOLOGUREN ANCHANTE**

**ASESOR DE TESIS**

**INFORMO:**

Que, los bachilleres Iris Julliana Puerta Ramírez y Carlos Alberto Góngora Cachay han realizado bajo mi dirección, el trabajo contenido en el Informe Final de Tesis titulado: **“Relación entre el pH salival y Caries dental en pacientes con VIH del programa TARGA del Hospital Regional de Loreto, 2014”** considerando que el mismo reúne los requisitos necesarios para ser presentado ante el Jurado Calificador.

**AUTORIZO:**

A los citados bachilleres a presentar el Informe Final de Tesis, para proceder a su sustentación cumpliendo así con la normativa vigente que regula los Grados y Títulos en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

## DEDICATORIA

*A Dios nuestro Señor y la Virgen María nuestra Madre, quienes me dieron la Fe, la fortaleza y salud, por iluminar mi camino, por estar siempre conmigo mostrándome siempre un futuro mejor.*

*A mis queridos padres Eduardo y Rosa Beliti, por su amor expresados en dedicación, sacrificio y apoyo incondicional, quienes me enseñaron desde pequeña a luchar para alcanzar mis metas. Mi triunfo es el de ustedes, ¡los amo!*

*A mis hermanos Jury, Russell y Jorge quienes siempre estuvieron listas para brindarme su ayuda y muestras de cariño.*

*A mis maestros, por sus lecciones y experiencias compartidas.*

*A mis amigas de toda la vida, por su amistad sincera y estar siempre conmigo en los buenos y malos momentos.*

*Iris Julliana*

*A mi mamá Lila, pues así siempre la llamo, mi abuela; por estar siempre presente en todo el transcurso de mi carrera, por ser uno de los motivos por el cual nunca di un paso atrás. Por tu bondad y sacrificio por mostrarme con tu ejemplo a que todo se puede en esta vida.*

*A mi madre, hermanos, tíos, por brindarme siempre sus apoyo incondicional, por creer siempre en mí, por motivarme y darme la mano cuando la necesitaba.*

*A mis amigos, por contribuir de alguna y otra manera en mi desarrollo profesional.*

*A mis maestros que influyeron con sus lecciones y experiencias en formarme y así estar preparado para los retos que pone la vida.*

*Carlos Góngora*

## AGRADECIMIENTO

*A la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, por darnos la oportunidad de aprender y formarnos como profesionales.*

*Al Dr. CD. Rafael Fernando Sologuren Anchante por habernos brindado su tiempo, paciencia y asesoría científica y estadística en la realización de este trabajo de investigación.*

*A los Cirujanos Dentistas Miembros del jurado Evaluador del proyecto de Tesis por sus acertadas correcciones y oportunos consejos.*

*Al Comité Institucional de Ética e Investigación del Hospital Regional de Loreto "Felipe Arriola Iglesias", por la autorización y facilidades en la realización de la ejecución del presente estudio.*

*Al C.D. Rubén Darío Meléndez Ruiz, Director del Departamento de Odontología del Hospital Regional de Loreto "Felipe Arriola Iglesias", por la viabilidad en la ejecución de nuestro estudio.*

*Al C.D. Mauro Milko Echevarría Chong, Operador en el Consultorio III del Departamento de Odontología del Hospital Regional de Loreto "Felipe Arriola Iglesias", por la, comprensibilidad y comodidad para el cumplimiento de los objetivos de este estudio.*

*A todo el personal profesional y técnico que velan por el buen funcionamiento del Programa TARGA, por su apoyo incondicional en la ejecución de nuestro estudio.*

*Gracias a todos los que de alguna manera me brindaron su ayuda para alcanzar esta meta.*

*A todos aquellos...*

*...Muchas gracias*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

### CAPITULO I.

1.1 Introducción-----	14
1.2 Objetivo de la Investigación-----	16
1.2.1 Objetivo General-----	16
1.2.2 Objetivos Específicos-----	16

### CAPITULO II

2.1 Antecedentes-----	17
2.1.1 Estudios relacionados al tema-----	17
2.2 Fundamento Teórico-----	23
2.2.1 VIH / SIDA-----	23
2.2.1.1 Sida en el Perú-----	23
2.2.1.2 Epidemiología -----	24
2.2.1.3 Etiología -----	25
2.2.1.4 Evolución-----	26
2.2.1.5 Clasificación del VIH/SIDA según CDC-----	28
2.2.1.6 Categorías clínicas de la infección por VIH/SIDA-----	28
2.2.1.7 Manifestaciones clínicas en la Cavidad oral. -----	30
2.2.1.8 TARGA-----	31
2.2.2 SECRECIÓN SALIVAL-----	33
2.2.2.1 Saliva – generalidades-----	33
2.2.2.2 Funciones de la secreción salival -----	34
2.2.2.3 Perfil salival-----	39
2.2.2.3.1 Composición -----	39
2.2.2.3.2 Flujo salival -----	44
2.2.2.3.3 Viscosidad salival -----	46
2.2.2.3.4 pH salival-----	47
2.2.3 CARIES DENTAL-----	50
2.2.3.1 Definición -----	50
2.2.3.2 Etiología de la caries-----	50
2.2.3.3 Tipos de caries-----	60
2.2.3.3.1 Caries de esmalte-----	60
2.2.3.3.2 Caries en el límite amelodentinario-----	60
2.2.3.3.3 Caries de la dentina -----	61
2.2.3.3.4 Caries de cemento-----	61
2.2.3.4 Índices de Salud Bucal -----	62
2.2.3.4.1 Índice de CPO-----	62
2.3 Marco conceptual-----	63
2.4 Hipótesis-----	64
2.5 Operacionalización de las variables-----	65
2.6 Indicadores e índices-----	65

<b>CAPITULO III</b>	
3.1 Metodología-----	66
3.1.1 Tipo de Investigación-----	66
3.1.2 Diseño de Investigación-----	66
3.1.3 Población y Muestra-----	66
3.1.3.1 Población-----	66
3.1.3.2 Muestra-----	66
3.1.4 Procedimientos, técnica e instrumentos de recolección de datos-----	67
3.1.5 Recolección de Datos-----	68
3.1.6 Procesamiento de la Información-----	68
<b>CAPITULO IV</b>	
RESULTADOS-----	69
<b>CAPITULO V</b>	
DISCUSIÓN-----	83
<b>CAPITULO VI</b>	
CONCLUSIONES-----	85
<b>CAPITULO VII</b>	
RECOMENDACIONES-----	86
<b>CAPITULO VIII</b>	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS-----	87
<b>CAPITULO IX</b>	
ANEXOS-----	93
<b>Anexo 01: Instrumento 01: Ficha de índice C. P. O.</b> -----	93
<b>Anexo 02: Instrumento N° 02: Ficha de recolección de valores de PH Salival</b> ----	98
Anexo 03: Ficha Simplificada de Recolección de Datos-----	100
Anexo 04: Constancia de Ejecución del Comité Institucional de Ética e Investigación-----	101
Anexo 05: Consentimiento Informado-----	102
Anexo 06: Tablas Adicionales -----	104
Anexo 07: Material didáctico (Tríptico)-----	109
Anexo 08: Fotos -----	111

## ÍNDICE DE CUADROS

N°		Pág.
01	PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO SEGÚN GRUPO ETARIO, 2014.	69
02	PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO SEGÚN GÉNERO, 2014 .	70
03	PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO SEGÚN LUGAR DE PROCEDENCIA, 2014.	71
04	PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO SEGÚN GRADO DE INSTRUCCIÓN, 2014.	72
05	PH SALIVAL DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.	73
06	GRADO DE INMUNOSUPRESIÓN DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.	74
07	NIVEL DE CARGA VIRAL DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.	75
08	TIEMPO DE TRATAMIENTO (TARGA) DE PACIENTES CON VIH QUE SE ATIENDEN EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.	76
09	ÍNDICE DE CPO DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.	77
10	RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CARIES DENTAL (CPO) Y EL pH DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.	78
11	RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CARIES DENTAL (CPO) Y EL GRADO DE INSTRUCCIÓN DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.	78



12	RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CARIES DENTAL (CPO) Y EL GRADO DE INMUNOSUPRESIÓN (CD4) DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.	79
13	RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CARIES DENTAL (CPO) Y EL NIVEL DE CARGA VIRAL DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.	80
14	RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CARIES DENTAL (CPO) Y EL EL GRUPO ETARIO DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.	82
15	RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CARGA VIRAL Y EL NIVEL DE CD4 EN PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.	83
16	RELACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE TRATAMIENTO (TARGA) Y EL NIVEL DE CARGA VIRAL DE PACIENTES CON VIH DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.	84
17	RELACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE TRATAMIENTO Y EL NIVEL DE INMUNOSUPRESIÓN (CD4) EN PACIENTES CON VIH DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.	85
18	RELACIÓN ENTRE EL pH Y EL TIEMPO DE TRATAMIENTO DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.	86

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

N°		Pág.
01	PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO SEGÚN GRUPO ETARIO, 2014.	69
02	PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO SEGÚN GÉNERO, 2014.	70
03	PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO SEGÚN LUGAR DE PROCEDENCIA, 2014.	71
04	PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO SEGÚN GRADO DE INSTRUCCIÓN, 2014.	72
05	PH SALIVAL DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.	73
06	GRADO DE INMUNOSUPRESIÓN DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.	74
07	NIVEL DE CARGA VIRAL DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.	75
08	TIEMPO DE TRATAMIENTO (TARGA) DE PACIENTES CON VIH QUE SE ATIENDEN EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.	76
09	ÍNDICE DE CPO DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.	77
10	RELACIÓN ENTRE EL PH SALIVAL Y EL GRADO DE INMUNOSUPRESIÓN (CD4) DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.	78

## ÍNDICE DE TABLAS ADICIONALES

N°		Pág.
01	FRECUENCIA DEL NIVEL DE CPO SEGÚN EL NIVEL DE INMUNOSUPRESIÓN EN PACIENTES CON VIH DEL PROGRAMA TARGA DEL HRL, 2014	105
02	FRECUENCIA DEL NIVEL DE CPO SEGÚN EL NIVEL DE CARGA VIRAL EN PACIENTES CON VIH DEL PROGRAMA TARGA DEL HRL, 2014.	105
03	FRECUENCIA DEL NIVEL DE CPO SEGÚN EL TIEMPO DE TRATAMIENTO (TARGA) DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HRL, 2014.	106
04	FRECUENCIA DEL NIVEL DE CPO SEGÚN EL GRUPO ETARIO DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HRL, 2014.	106
05	FRECUENCIA DEL NIVEL CPO SEGÚN EL GRADO DE INSTRUCCIÓN DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HRL, 2014.	107
06	FRECUENCIA DEL NIVEL DE PH SALIVAL SEGÚN EL NIVEL DE CARGA VIRAL DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HRL, 2014.	107
07	FRECUENCIA DEL NIVEL DE PH SEGÚN EL TIEMPO DE TRATAMIENTO DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HRL, 2014.	108
08	FRECUENCIA DEL NIVEL DE CARGA VIRAL SEGÚN EL GRADO DE INMUNOSUPRESIÓN DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HRL, 2014.	108
09	FRECUENCIA DEL GRADO DE INMUNOSUPRESIÓN (CD4) SEGÚN EL TIEMPO DE TRATAMIENTO (TARGA) DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HRL, 2014.	109
10	FRECUENCIA DEL NIVEL DE CARGA VIRAL SEGÚN EL TIEMPO DE TRATAMIENTO DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HRL, 2014.	109

**“RELACIÓN ENTRE EL PH SALIVAL Y CARIES DENTAL EN PACIENTES CON VIH DEL PROGRAMA TARGA DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014”**

**Por:**

**IRIS JULLIANA PUERTA RAMÍREZ  
CARLOS ALBERTO GÓNGORA CACHAY**

**RESUMEN**

El presente estudio, tuvo como objetivo establecer la relación entre el pH Salival y el índice de caries en los pacientes con VIH del programa TARGA del Hospital Regional de Loreto, 2014. El tipo de investigación fue cuantitativa; el diseño fue No Experimental, Correlacional, Transversal. La muestra estuvo conformada por 84 pacientes. El instrumento utilizado para identificar el pH salival fue a través de las tiras medidoras de pH, el instrumento para determinar el nivel de Caries dental fue el Índice de CPO, ambos fueron validados por juicio de expertos.

Entre los hallazgos más importantes se encontró lo siguiente:

El mayor porcentaje de pacientes que participaron en el presente estudio tienen entre 25 y 29 años de edad (61%), el 38% de nuestra población en estudio no contaban con secundaria completa, el 37% provienen del distrito de Iquitos, el 65.5% de pacientes, vienen recibiendo TARGA entre 1 y 5 años y el 59.5% son de Genero Masculino. En la presente investigación se ha podido determinar valores del pH Salival con un mínimo de 5 y un máximo de 8 pero el que predominó fue el ÁCIDO seguido por el Neutro y el Básico sucesivamente. El Nivel de CPO en el presente estudio fue de 9.67, teniendo un mayor porcentaje los dientes Cariados, seguidos por los perdidos y los obturados.

El Grado de Inmunosupresión con mayor porcentaje fue el Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l) y el mayor porcentaje en nivel de Carga Viral fue el Grado I (< 50 000 copias).

Se concluye afirmando que SI existe relación entre el Nivel del pH Salival y el Nivel de Caries Dental en pacientes con VIH ( $p=0.003$ ), evidenciándose que en pacientes con un menor nivel de pH Salival existe un aumento del Nivel de Caries Dental.

**“RELATIONSHIP BETWEEN PH OF SALIVA AND DENTAL CARIES IN  
PATIENTS IN THE HAART HIV PROGRAM OF THE REGIONAL HEALTH OF  
LORETO IN 2014”**

**By:**

**IRIS JULIANA PUERTA RAMÍREZ  
CARLOS ALBERTO GÓNGORA CACHAY**

**Summary**

The present study had the objective to establish a relationship between the pH of saliva and the index of dental caries in patients in the Highly Active Antiretroviral Therapy (HAART) human immunodeficiency virus (HIV) program of the Regional Health of Loreto in 2014. The type of research was quantitative; the design was cross-sectional. The sample included 84 patients. The instrument used to identify pH of saliva was colour-changing pH paper, and the instrument used to determine level of dental caries was the Decayed-Missing-Filled (DMF) index. Both procedures were validated by expert opinion.

The most important results that were found include the following:

The highest percentage of patients that participated in the present study were between 25 and 29 years of age (61%), 59.5% men, the 38% of the study population did not complete secondary school, 37% were from the district of Iquitos, the 65.5% came to receive come to receive treatment with HAART for a period between 1 to 5 years and the 59.5% are Male. The present research was able to determine values of pH of saliva con a minimum value of 5 and a maximum of 8. However, the most prominent category was ACIDIC, followed by NEUTRAL and then BASIC. The level of DMF in the present study was 9.67, having a high percentage of decayed, followed by missing and then filled.

The most prominent grade of immunosuppression was Grade 2 (200-500 lymphocytes cluster of differentiation 4 (CD4/ $\mu$ l) and the most prominent level of viral load was Grade I (<50 000 copies).

It was concluded that a relationship exists between the level of pH of saliva and the level of dental caries en patients with HIV ( $p = 0.003$ ), demonstrating that patients with a low level of pH of saliva have increased levels of dental caries.

## CAPITULO I

### 1.1 INTRODUCCIÓN

La Saliva es un fluido acuoso de gran importancia con un perfil variable, como el pH, cuya principal función es la protección y mantenimiento del tracto digestivo, pero sobre todo de la cavidad oral, mediante su capacidad amortiguadora o Buffer, llamando así a la habilidad de la saliva para contrarrestar los cambios de pH, es decir, convirtiendo una solución ácida o alcalina altamente ionizada en una solución más débilmente ionizada; con esto logramos que, ante un pH ácido, reducir el potencial cariogénico del ambiente y ante un pH básico, reducir la acumulación de sarro.

Existen enfermedades en las que se alteran las características de la saliva como es el caso del VIH/SIDA, debido a que se produce una disfunción de las glándulas salivales, afectando así la calidad y cantidad de la saliva durante el transcurso de la enfermedad, además de otras manifestaciones como lesiones linfoepiteliales, quistes, condiciones tipo Síndrome de Sjögren y otros, son motivos por las cuales los pacientes con la Infección del VIH suelen presentar diversas infecciones bacterianas, fúngicas y virales, así como diversos tipos de neoplasias en la cavidad oral.

Es poca la importancia que se le ha dado a la evaluación de las glándulas salivales por hipofunción que conlleva a una alteración del producto. Al respecto Schiodt M y col 1989, menciona que esta alteración en las glándulas salivares está asociada a cuentas de T4 bajas y al desarrollo del estadio de SIDA. Del mismo modo Lin y Col 2003, mencionan que la función de las glándulas salivales es afectada en la fase temprana de la infección por VIH y no necesariamente por la medicación Xerogénica (ITR, IP, antidepresivos, medicación del asma, analgésicos, esteroides y antihistamínicos), de tal manera que el Valor del Grado de viscosidad de la saliva no estimulada, van en aumento y que los valores de la tasa de flujo salival no estimulado, como del pH mismo, van disminuyendo.

Otros estudios muestran una mayor incidencia de caries dental asociado a un flujo salival disminuido; independientemente de su etiología, debido a que al haber menor flujo disminuirá la remoción de residuos alimenticios depositados en los dientes. Así mismo, s

e ha visto que una saliva espesa y viscosa casi siempre se presenta en pacientes con caries mayor al promedio.

En nuestra región no se realizaron estudios sobre este problema, es así, que urge la necesidad o la importancia de este estudio para conocer la relación que existe entre el pH y Caries dental en pacientes con VIH del programa TARGA del Hospital Regional de Loreto, 2014; considerando al pH salival como factor principal de riesgo que origine en ellos la caries dental, además de una evaluación de la influencia del grado de inmunosupresión y tiempo de TARGA.

Contar así con información actualizada que servirá como base para otros estudios, programas preventivos promocionales además de la intervención oportuna por parte de los profesionales de la salud disminuyendo el desarrollo de caries dental en este tipo de pacientes. Se tomó una muestra de saliva, considerada como muestra biológica que representa un medio de diagnóstico de creciente utilidad, de fácil obtención y sin el uso de técnicas invasivas, para la medición del pH salival y compararlo con el nivel de Caries dental mediante el Índice de CPO.

Los resultados obtenidos en el estudio serán compartidos con la Dirección regional de Salud para que se incluya al Servicio de Odontología como parte de la atención Integral del paciente infectado por el VIH/SIDA, así mismo se entregarán los resultados a la Facultad de Odontología de la Universidad nacional de la Amazonía Peruana para que se continúen con los estudios relacionados al tema.

## **1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1 GENERAL**

Establecer la relación entre el PH Salival y el índice de caries en los pacientes con VIH del programa TARGA del Hospital Regional de Loreto, 2014.

### **1.2.2 ESPECÍFICOS**

1. Identificar el PH Salival de los pacientes con VIH del programa TARGA del Hospital Regional de Loreto, 2014.
2. Determinar el nivel de caries dental de los pacientes con VIH del programa TARGA del Hospital Regional de Loreto, 2014.
3. Establecer la relación estadística entre el PH Salival y el índice de caries en los pacientes con VIH del programa TARGA del Hospital Regional de Loreto, 2014.



## 2 CAPITULO II

### 2.1 ANTECEDENTES

#### 2.1.1 Estudios relacionados al tema

- **Vera Cruz, Moisés. 2009** Evaluó; el Perfil salival por medio de la evaluación de los Síntomas de Hipofunción salival (Xerostomía, Disgeusia, Disfagia y Susceptibilidad de desarrollar ulceras orales) a través de una encuesta, la Tasa de Flujo salival no estimulado a través del Método Gravimétrico, el pH salival por medio de la Cinta universal de pH y la Viscosidad salival a través del Método de Ostwald; así como el Grado de Inmunosupresión por medio del recuento de Linfocitos CD4/ $\mu$ l; de 126 pacientes con infección por VIH, 65 Con TARGA y 61 Sin TARGA que asistieron al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo - Perú, atendidos entre los meses de Diciembre del 2008 y Enero del 2009. Donde encontró que los pacientes Sin TARGA presentaban un porcentaje significativamente mayor de algunos Síntomas de hipofunción salival: Xerostomía (P = .000), Disgeusia (P = 0.051), Disfagia (P = .001) y Susceptibilidad de desarrollar ulceras orales (P = .000), así como valores significativamente más altos de Viscosidad salival (P = .000); sin embargo, presentaban también valores significativamente más bajos de Tasa de flujo salival no estimulado (P = .000) y de pH salival (P = .000), respecto a los pacientes Con TARGA.

Por otro lado, los pacientes con un mayor Grado de Inmunosupresión presentaban porcentajes significativamente más altos de Síntomas de hipofunción salival (P = .000) y Viscosidad salival (P = .000), sin embargo, presentaban también valores significativamente más bajos de Tasa de Flujo salival no estimulado (P = .000) y de pH salival (P = .000), respecto a los pacientes con un menor Grado de Inmunosupresión. Concluye afirmando que existe una alteración del Perfil salival de los pacientes con Infección por VIH, la cual es significativamente mayor en los pacientes Sin TARGA y en aquellos que tienen un mayor Grado de Inmunosupresión.

- **CORNEJO-SALAZAR José, VERA-CRUZ Moisés, EVARISTO-CHIYONG Teresa, ARÉVALO-ABANTO Jorge A., VILLANUEVA-VÍLCHEZ Hugo G. (Peru-2009)** El objetivo del estudio fue evaluar el perfil salival de pacientes con infección por VIH con y sin Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA), por medio de la evaluación de los síntomas de hipofunción salival (Xerostomía, Disgeusia, Disfagia y Susceptibilidad de desarrollar ulceras orales), la Tasa de Flujo salival no estimulado, el pH salival y la viscosidad salival; estableciendo su relación con el Grado de Inmunosupresión, evaluado por medio del Recuento de Linfocitos CD4/ $\mu$ l. Se evaluaron 126 pacientes con infección por VIH con TARGA y sin TARGA que asistieron a la Estrategia Sanitaria de Prevención y Control de ITS, VIH y SIDA del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima-Perú. Los pacientes sin TARGA presentaron porcentajes significativamente mayores de algunos síntomas de hipofunción salival: xerostomía, disgeusia, disfagia y susceptibilidad a desarrollar ulceras orales así como valores significativamente más altos de viscosidad salival, sin embargo, presentaban también valores significativamente más bajos de Tasa de flujo salival no estimulada y de pH salival respecto a los pacientes con TARGA. Los pacientes con un mayor grado de inmunosupresión presentaron mayores síntomas de hipofunción salival y viscosidad salival así como valores significativamente más bajos de Tasa de Flujo salival no estimulado y de pH salival respecto a los pacientes con un menor Grado de Inmunosupresión.

Se concluyó que existe una alteración del perfil salival de los pacientes con Infección por VIH, la cuales significativamente mayor en los pacientes sin TARGA y en aquellos que tienen un mayor grado de inmunosupresión.

- **RIOS, Roy. *Et al.* 2008.** El presente estudio, tuvo como objetivo determinar la relación entre pH salival y caries dental en pacientes atendidos en el Hospital Cesar Garayar García, 2008; mediante una investigación cuantitativa; con un diseño no experimental, descriptivo comparativo. La muestra estuvo conformada por 142 pacientes que acudieron al Hospital Iquitos, donde se examinaron 3434 piezas dentarias permanentes, como instrumentos utilizados para identificar el pH salival fue una Ficha de recolección de valores de pH salival mediante el

potenciómetro y para el índice de caries se utilizó el índice de CPOD (criterios de la OMS).

El índice CPOD total de los pacientes del Hospital Iquitos fue  $11,11 \pm 7,23$ . El pH salival más prevalente fue el pH salival básico con un 54,2%. La prevalencia de caries dental en los pacientes fue de 98,60%. La condición dental encontrada fue 60,34% (2399) piezas sanas, 19,92% (792) piezas cariadas, 13,63% (542) piezas perdidas, 6,11% (243) piezas obturadas. El CPO-D del género femenino fue 11,41 y del masculino fue 10,44. El CPO-D para el pH salival ácido fue 11,80; para el pH salival neutral fue 9,80 y para el pH salival básico fue 11,5.

Para establecer la relación entre las variables se aplicó la prueba F de ANOVA obteniéndose un  $f= 0,883$  para un  $fC=0,416$  con un  $\alpha= 0,05$  y  $gl= 2$ ; determinándose que no existe relación estadísticamente significativa entre el índice de caries dental y el pH salival.

- **GARCÍA, Sixto, *Et al.* 2008** El presente estudio evalúa la relación entre el pH salival y la enfermedad periodontal. Se evaluaron 60 pacientes que acudieron a la clínica de pregrado de la Facultad de Odontología de la UNMSM (30 pacientes con gingivitis y 30 pacientes con periodontitis). Asimismo, se contó con un grupo control de 20 estudiantes de odontología periodontalmente sanos. Se evaluó el estado periodontal y se tomó muestras de saliva antes y después de realizarse el tratamiento de fase I. Se encontró que a diferencia de los pacientes del grupo control que presentaron un pH salival promedio de 6,9; los pacientes con gingivitis y periodontitis presentaron valores de 7,3 y 7,9 respectivamente. Después del tratamiento los pacientes que respondieron positivamente presentaron una disminución en los niveles de pH salival en relación al grupo control que se mantuvo. Los pacientes con gingivitis presentaron una reducción promedio de 0,3 (de 7,3 a 7,0). En el grupo de pacientes con periodontitis el pH se redujo de 7,9. a 7,3. El estudio concluyó que el pH salival presenta valores mayores en pacientes con enfermedad periodontal y se reduce luego de realizarse un tratamiento periodontal adecuado
- **Medici. et al. 2007** Utilizamos un diseño descriptivo transversal caso-control. 11 pacientes pediátricos (4-12 años) VIH+ de ambos sexos conformaron el grupo caso y 16 VIH- el grupo control. Excluimos a pacientes medicados con fármacos

no antirretrovirales que alteran la secreción salival y/o con patologías sistémicas no asociadas a la infección por VIH. Determinamos el flujo salival estimulado y no estimulado (expectoración-cronometría), el pH (potenciometría), la capacidad buffer (titulación), el nivel proteico salival (método de Bradford)<sup>1</sup> y el recuento de S grupo Mutans (Gold et al., 1973)<sup>25</sup>. Identificamos los componentes salivales (5-120 KDa) por electroforesis vertical (SDS PAGE, Laemli et al., 1970)<sup>23</sup>. El examen dentario fue realizado por 3 operadores calibrados. Tomamos el componente C + c como índice del estado dentario. Calculamos la media y ES de las variables en estudio. Utilizamos la prueba t de Student para establecer diferencias entre medias ( $p < 0.05$ ) y el coeficiente r de Pearson para correlacionar el nivel proteico salival con el estado dentario. El componente C + c fue significativamente mayor ( $t = 2.27$ ,  $p = 0.03$ ) en pacientes VIH+ ( $14.0 \pm 3.5$  vs.  $8.6 \pm 7.3$ ) al igual que el nivel proteico salival ( $4.68 \pm 1.21$  vs.  $3.8 \pm 0.7$  mg/mL,  $t = 2.39$ ,  $p = 0.02$ ), y el flujo salival no estimulado resultó menor ( $0.33 \pm 0.08$  vs.  $0.49 \pm 0.08$  mL/min,  $t = 2.23$ ,  $p = 0.034$ ). Las restantes variables no resultaron significativamente diferentes. Identificamos componentes proteicos de 12, 45 y 80 KDa en pacientes VIH+, compatibles con SLPI, anhidrasa carbónica isoenzima VI, lactoferrina y lactoperoxidasa. En pacientes VIH- no observamos la banda correspondiente a SLPI. El nivel proteico salival se correlacionó con el componente C + c ( $r = 0.82$ ). Concluimos que la prevalencia de caries en pacientes pediátricos VIH+ es una función compleja que involucra a la fracción proteica salival alterando su funcionalidad.

- **SALAS, Jane. *Et al.* 2006** El presente trabajo es un estudio para valorar el efecto de los tratamientos antirretrovirales en pacientes seropositivos al VIH, visitados en el dispensario de enfermedades infecciosas del Hospital VallD'Hebron de Barcelona. Donde se visitaron 90 pacientes, 51 varones (56,7%) y 39 mujeres (43,3%), siendo la edad media de los pacientes de 36,2 años con una desviación de  $\pm 17,8$  años y una moda de 35 años. Las visitas fueron realizadas desde enero a diciembre del año 1999. Estos pacientes recibían tratamiento antirretroviral de uno o más fármacos y algunos de ellos (32,2%) estaban sometidos a tratamiento antirretroviral de alta actividad (TAAA). Asimismo, en estos pacientes se valoró el recuento de CD4 y carga viral de forma bimodal, al inicio del proceso y en el momento de la visita. La

exploración de la cavidad oral se realizó en este momento, buscando las lesiones asociadas al Sida según la clasificación de Pindborg y cols., de 1989.

La patología más prevalente encontrada en este estudio fue la sensación de boca seca o xerostomía en un 47,8%, seguida por orden de frecuencia de polícarías (34,4%) y candidiasis eritematosa (31,1%). Otras manifestaciones orales son muy poco frecuentes, en comparación con los resultados de otros autores en la etapa previa a la utilización de los inhibidores de la proteasa (IP). Así, por ejemplo, se observó un solo caso de leucoplasia vellosa, tan característica antes del año 1996.

- **Taboada, et al. 2004** La presente investigación comprendió 65 muestras desdobladas en 15 alumnos de la facultad de Odontología, aparentemente sanos de 20 a 25 años de edad, 50 pacientes infectados con VIH/SIDA; de ellos: 10 de A<sub>1</sub> a A<sub>3</sub>; 17 de B<sub>1</sub> a B<sub>3</sub> y 23 de C<sub>1</sub> a C<sub>3</sub> (Sistema de clasificación CDC, 1993).

El dosaje trombospontina (TSP1) en plasma que 0.25 a 4ug/ml y en saliva 4 a 5ug/ml del grupo control. Trombospontina (TSP1) y en saliva de pacientes con VIH/SIDA 10 a 35ug/ml. El pH de la saliva 6.50 a 6.70 en el grupo control en la muestra de pacientes con VIH/SIDA 6.8 a 7.0

La candidiasis evoluciona progresivamente predominando la pseudomembranosa, cambios en el flujo salival y presencia de proceso periodontal (gingivitis). Como constante la emigración del proceso carioso se deteriora progresivamente como consecuencia de la disminución de la respuesta inmune agravándose el cuadro clínico (patología bucal).

Periodo de evolución de las infecciones oportunistas con la patología bucal su relación es directamente proporcional. (TSP1) en saliva y Plasma, -HIV/SIDA – pH salival.

- **SÁNCHEZ, Octavio. Et al. 2002** El objetivo del presente estudio fue determinar el pH salival de pacientes VIH positivos (+) y VIH negativos (-) y un grupo control, para evaluar si variaciones de éste influyen en el desarrollo de candidiasis y de las especies aisladas.

La muestra comprendió 120 pacientes de la Unidad de Infectología del Hospital General de México y de la Facultad de Odontología UNAM en tres grupos de

estudio: VIH+ con candidiasis oral, VIH- con candidiasis oral y un grupo control.

De todos los pacientes se recogieron los datos clínicos y se firmó un consentimiento informado. De cada paciente fue obtenida una muestra de 2 ml de saliva no estimulada se midió inmediatamente el pH y se cultivó en agar glucosado de Sabouraud; la determinación de la especie de *Cándida* se realizó mediante el sistema API 20 C AUX®. En el grupo VIH+ el pH promedio fue 6,17, con mayor prevalencia de *Cándida albicans* y candidiasis pseudomembranosa. En el grupo VIH- portadores de prótesis el pH promedio fue 6,29 con una mayor prevalencia de *C. albicans* tipo I pero con candidiasis eritematosa. El grupo control, presentó un pH promedio de 6,78. Se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los valores de pH ( $F= 15,45$   $p<0,01$ ). El presente estudio reveló que en pacientes VIH+, los factores predisponentes más significativos son: inmunosupresión, antibioticoterapia, mala higiene, anemia, leucoplasia y diabetes. El pH salival con valores ácidos (mayor acidez en pacientes VIH+) favorece el desarrollo de candidiasis, especialmente por las especies *C. albicans* y *Candida glabrata* y principalmente los tipos clínicos pseudomembranoso y eritematoso. El pH no es determinante para el crecimiento de *Cándida*, pero puede afectar la habilidad del hongo para adherirse e invadir al hospedero.

- **Alvarez, et al. 2001** Se realizó un estudio descriptivo cuantitativo analítico de casos y controles. Se incluyeron todos los pacientes portadores de VIH que asisten al Centro Nacional de Referencia (CHPR) y los pacientes del grupo control eran usuarios del mismo Hospital, con similares condiciones socio-económicas y sanos desde el punto de vista general. Se realizó el recuento de flujo salival. Los niños del grupo de estudio se dividieron a su vez en dos grupos, según su adherencia al tratamiento antirretroviral, que era calificada en buena o mala. Se estudiaron también otros parámetros como hipertrofia parotídea y actividad de caries. Se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los niños del grupo de estudio y grupo control en relación a flujo salival ( $p= 0,0002$ ), independiente de la adherencia al tratamiento antirretroviral.

## **2.2 FUNDAMENTO TEÓRICO**

### **2.2.1 VIH / SIDA**

#### **2.2.1.1 SIDA EN EL PERÚ**

Desde 1981 que aparecen las primeras descripciones a nivel internacional sobre el SIDA, los avances hallados en estos últimos 32 años son innumerables, se han publicado más artículos científicos en relación a una sola enfermedad y se pudo aislar el virus causante en 2 años (1983 por el grupo del Instituto de Medicina Tropical Pasteur de París).

Luego la aparición de nuevas drogas dedicadas a bloquear (aún sin eliminar en definitivo) la reproducción del VIH; para este momento se han aprobado por el FDA (y a nivel internacional) 24 drogas. En los últimos 6 años, 2 nuevas familias de fármacos antirretrovirales (inhibidor de la Integrase e Inhibidor del CCR-5) han venido a traer más esperanzas e ilusiones a las personas que viven con VIH; lamentablemente, los planes de desarrollo de vacunas no han tenido la misma suerte y en el 2008, 2 vacunas candidatas han demostrado no ser útiles.

En 1996, aparece la Terapia Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA), reconocida en la literatura en inglés como HAART, señalando que 3 drogas potentes en combinación permiten reducir la mortalidad, morbilidad, aparición de infecciones oportunistas, las costosas hospitalizaciones y, obviamente, una calidad de vida normal luego de la fase inicial de ajuste de dosis y tolerancia a la medicación.

La calidad de vida de los pacientes con TARGA ha sido modificada de tal manera, que su esperanza de vida es similar a la de las personas no infectadas y en muchas consultas actuales, especialmente en los jóvenes, en sus planes a largo plazo, e incluso ante la opción de tener, criar y ver crecer a sus hijos.

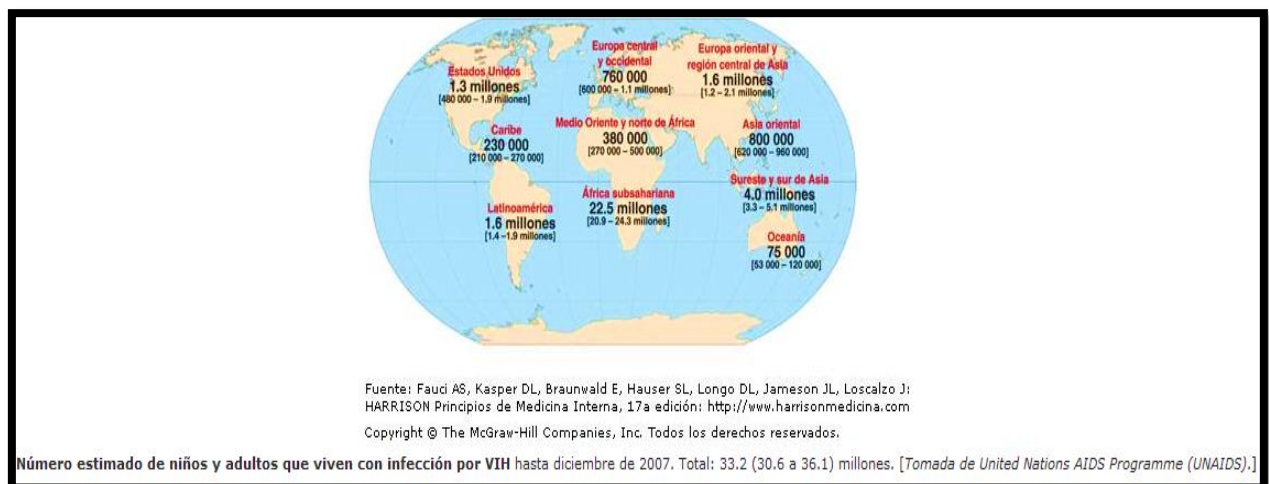
La epidemia de SIDA pasó a ser la primera causa de muerte en adultos de 25 a 40 años en USA entre 1990-1995. En la población económicamente activa en 5 países de África la edad promedio de vida se redujo en 10 años. Este tenebroso fenómeno se fue modificando con la aparición y acceso del TARGA en los países que lo iban incorporando en su sistema de salud.

En el Perú, EsSALUD incorporó el TARGA hace más de 8 años y recién en mayo del 2004, el Ministerio de Salud otorgó gratuitamente tratamiento con TARGA a los pacientes que tienen criterio de inicio de medicación y se programó con el Fondo Global de NN.UU. llegar a tratar 7 000 pacientes en 3 años.

### 2.2.1.2 EPIDEMIOLOGÍA

#### LA INFECCIÓN POR VIH Y EL SIDA EN TODO EL MUNDO

**Harrison-Medicina (17ava Edición)** La infección por VIH y el SIDA son una pandemia, con casos reportados en prácticamente todos los países del mundo. Al final del año 2007, 33.2 millones de individuos vivían con infección por VIH (intervalo: 30.6 a 36.1 millones) con base en el Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). Más de 95% de las personas que viven con VIH/SIDA residen en países con ingresos bajos o medios; casi 50% son mujeres y 2.5 millones son niños menores de 15 años de edad. La distribución global de los casos se ilustra en la figura





A nivel mundial, la epidemia del VIH en América Latina se mantiene estable por lo general, y la transmisión del VIH sigue produciéndose en poblaciones de mayor riesgo de exposición, entre ellas, profesionales del sexo y varones que tienen relaciones sexuales con varones. El número estimado de nuevas infecciones por el VIH en América Latina en 2007 fue 100 000 [47 000– 220 000], lo que eleva a 1,6 millones [1,4 millones– 1,9 millones] el número de total de personas que viven con el VIH en esta región.

Según las estimaciones, aproximadamente 58 000 [49 000–91 000] personas fallecieron a causa del SIDA durante el 2006. 26 En el 2008, un estimado de 170 000 [150 000 – 200 000] nuevas infecciones por HIV ocurrieron en la región sur trayendo el número de personas viviendo con HIV a un estimado de 2 millones [1,8 millones - 2,2 millones], con un número de fallecidos relacionados al SIDA de 77 000 [66 000 - 89 000] durante el 2008.2

En América del Sur, las relaciones sexuales sin protección entre varones es un factor importante en las epidemias de Bolivia, Chile, Ecuador y Perú, así como en varios países de América Central, entre ellos, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Panamá.

### **2.2.1.3 ETIOLOGÍA**

#### **Virus de la inmunodeficiencia Humana (VIH)**

**Vera cruz, Moisés. 2009.** Según el Comité Internacional de Taxonomía de Virus (ICTV) el VIH es un retrovirus no transformante perteneciente a la familia de los lentivirus.

El VIH se presenta de dos formas que son genética y antigénicamente diferentes y que se han llamado VIH-1 y VIH-2. El VIH-1 se le considera como el responsable de la epidemia mundial y el VIH-2 es considerado como endémico del África Occidental (Camerún, Costa de Marfil y Senegal).

Tanto el VIH-1 como el VIH-2 se consideran patogénicos en las personas infectadas, aunque la inmunodeficiencia propiamente puede ser menos severa en las personas infectadas por VIH-2.

#### 2.2.1.4 EVOLUCIÓN

**Vera cruz, Moisés. 2009.** Desde un punto de vista clínico-viroológico pueden distinguirse las siguientes fases evolutivas en la historia natural de la infección:

- ♣ **Fase precoz o aguda:** Se da lugar a partir del momento del contagio del virus, el cual se disemina rápidamente a través del organismo invadiendo múltiples órganos, principalmente los sistemas linfático y nervioso. Tanto en modelos animales como en pacientes primo infectados por vía sexual se ha comprobado que en unas horas se produce la infección de las células linfoides de la submucosa vaginal o rectal y en siete días el VIH se ha propagado a los ganglios sistémicos, en los que alcanza un nivel de carga viral y proviral similar al de la infección crónica.

A las 2-6 semanas de la inoculación la mayoría de los pacientes tienen una carga viral muy elevada en el plasma, encontrándose infectados una gran proporción de los linfocitos CD4+. En más del 50% de los casos aparecen en este momento los signos y síntomas del denominado síndrome retroviral agudo, cuyas manifestaciones son similares a las de la mononucleosis infecciosa, con o sin meningoencefalitis asociada. Este cuadro, que rara vez es reconocido en la práctica como expresión de la primo infección por el VIH, desaparece espontáneamente en el plazo de dos o tres semanas, quedando posteriormente el paciente asintomático durante varios años.

Entre las 4 y las 12 semanas desde la inoculación aparecen los diferentes tipos de anticuerpos contra el VIH (con dudosa actividad neutralizante frente al mismo) y se pone en marcha la correspondiente respuesta inmune celular específica (que es, por el contrario, altamente eficaz para limitar la replicación vírica). Esta última reacción es la principal causa del descenso de la carga viral y del correspondiente aumento del recuento

de linfocitos CD4+ que se observan a continuación. Entre los 6 y los 12 meses posteriores a la infección se alcanza y se mantiene un equilibrio dinámico entre la enorme cantidad de viriones que son producidos y eliminados cada día y el gran número de linfocitos que son destruidos y generados en el mismo período.

- ♣ **Fase intermedia o crónica:** Durante esta etapa persiste una elevada actividad replicativa viral que es contrarrestada por la impresionante capacidad de regeneración de los linfocitos CD4+. Mediante modelos matemáticos se ha estimado que diariamente son producidas en un sujeto infectado entre 10<sup>9</sup> y 10<sup>10</sup> partículas virales, mientras que alrededor de 10<sup>8</sup> linfocitos CD4+ son destruidos en el mismo período.

Sorprendentemente, los pacientes no suelen tener síntomas en este período, aunque pueden presentar trombopenia y adenopatías.

A pesar de esta escasa expresividad clínica, dada la feroz batalla que continuamente se libra entre el VIH y el sistema inmunológico del huésped durante todo este tiempo, no puede considerarse que se trate en realidad de un estado de latencia. La carga viral en los órganos linfoides supera en 10-10.000 veces la circulante, con tendencia final a igualarse en ambos compartimentos.

- ♣ **Fase final o de crisis:** En esta etapa se produce un incremento de la actividad replicativa del virus. Es probable que el sistema inmunológico sea ya incapaz de reponer los linfocitos CD4+ destruidos y, por lo tanto, que su capacidad para limitar la multiplicación del VIH se reduzca progresivamente. Este momento de la infección coincide con la desaparición de los cambios reactivos que previamente se observaban en los ganglios linfáticos, cuya arquitectura funcional resulta finalmente destruida por completo. Se asiste a una marcada depleción de linfocitos CD4+, a un aumento de la tasa de replicación viral y a un descenso importante de la actividad citotóxica anti-VIH.<sup>28</sup> Clínicamente, los pacientes suelen presentar una grave alteración del estado general, así como infecciones oportunistas, determinadas neoplasias y ciertos trastornos neurológicos característicos.

### 2.2.1.5 CLASIFICACIÓN DEL VIH/SIDA SEGÚN CDC

**Harrison-Medicina (17ava Edición)** El sistema de clasificación actual de los *US Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) para adolescentes y adultos infectados con VIH ubica a las personas con base en las enfermedades asociadas con la infección con VIH y los recuentos de linfocitos T CD4+. El sistema se basa en tres niveles de recuento de los linfocitos en cuestión y en tres categorías clínicas, además de que está representado por una matriz de nueve categorías mutuamente excluyentes (cuadros 182-1 y 182-2). Con este sistema, cualquier paciente con infección por el VIH con un recuento de linfocitos T CD4+ menor de 200/l sufre, por definición, el SIDA, sin importar si presenta o no los síntomas de una o varias enfermedades oportunistas (cuadro 182-1). Una vez que los enfermos entran en la situación clínica definida como categoría B, su enfermedad no puede volver ya a la categoría A, ni siquiera en caso de que el cuadro ceda; lo mismo sucede con la categoría C en relación con la B.

Célula T CD4+ Categorías	A Asintomática, aguda (primaria) VIH o PGL <sup>b</sup>	B Sintomática, cuadros no A ni C	C Cuadros definidores de SIDA
>500/ $\mu$ l	A1	B1	C1
200–499/ $\mu$ l	A2	B2	C2
<200/ $\mu$ l	A3	B3	C3

A Definición de caso de vigilancia extendida del síndrome de inmunodeficiencia adquirida.  
 B PGL, linfadenopatía generalizada persistente (progressivegeneralizedlymphadenopathy).  
 Fuente: MMWR 42(No. RR-17), 18 de diciembre de 1992.

### 2.2.1.6 CATEGORÍAS CLÍNICAS DE LA INFECCIÓN POR EL VIH (Harrison-Medicina (17ava Edición))

<p><i>Categoría A:</i> uno o varios de los cuadros enumerados a continuación en un adolescente o un adulto (&gt;13 años) con infección por el VIH comprobada. No deben haberse producido cuadros pertenecientes a las categorías B o C.</p> <p>Infección asintomática por el VIH          Linfadenopatía generalizada persistente          Infección aguda (primaria) por el VIH con enfermedad acompañante o antecedentes de infección aguda por el VIH</p>
--

**Categoría B:** aparición, en un adolescente o adulto con infección por el VIH, de cuadros sintomáticos que no están incluidos en los cuadros recogidos en la categoría C y que cumplen al menos uno de los siguientes criterios: 1) cuadros atribuidos a la infección por el VIH o que indican un defecto de la inmunidad celular, o 2) cuadros cuya evolución clínica o sus necesidades terapéuticas están complicadas por la infección por VIH, en opinión del médico. Entre los ejemplos posibles se encuentran (aunque no se limitan a ellos) los siguientes:

Bacilar, angiomatosis  
 Candidosis bucofaríngea (muguet)  
 Candidosis vulvovaginal; persistente, frecuente o que responde mal al tratamiento  
 Cervical, displasia (moderada o intensa)/carcinoma *in situ*  
 Consuntivos, síntomas, con fiebre (38.5°C) o diarrea de más de un mes de duración  
 Herpes zoster con al menos dos episodios distintos, o que afecta a más de un dermatoma  
 Idiopática, púrpura trombocitopénica  
 Listeriosis  
 Pélvica, enfermedad inflamatoria: sobre todo complicada con abscesos tubováricos  
 Periférica, neuropatía  
 Velloso bucal, leucoplasia

**Categoría C:** cuadros recogidos en la definición de caso de vigilancia del SIDA

Candidosis de bronquios, tráquea o pulmones  
 Candidosis esofágica  
 Cervical invasor, cáncer<sup>a</sup>  
 Citomegalovirus, enfermedad por (no hepática, esplénica o ganglionar)  
 Citomegalovirus, retinitis por (con pérdida de la visión)  
 Coccidioidomicosis, diseminada o extrapulmonar  
 Criptococosis extrapulmonar  
 Criptosporidiosis intestinal crónica (más de un mes de duración)  
 Emaciación, síndrome de, debido al VIH  
 Encefalopatía relacionada con el VIH  
 Herpes simple: úlceras crónicas (más de un mes de duración) o bronquitis, neumonía o esofagitis  
 Histoplasmosis diseminada o extrapulmonar  
 Isosporosis intestinal crónica (más de un mes de duración)  
 Kaposi, sarcoma de  
 Linfoma de Burkitt (o término equivalente)  
 Linfoma cerebral primitivo  
*Mycobacterium avium*, complejo, o *M. kansasii* sistémico o extrapulmonar  
*Mycobacterium tuberculosis* de cualquier localización (pulmonar<sup>a</sup> o extrapulmonar)  
*Mycobacterium*, otras especies de, o especies no identificadas, diseminada o extrapulmonar  
 Neumonía de repetición<sup>a</sup>  
*Pneumocystis jiroveci*, neumonía por  
 Progresiva, leucoencefalopatía multifocal  
*Salmonella*, septicemia recidivante por  
 Toxoplasmosis cerebral

<sup>a</sup> Añadido en la ampliación de la definición de caso de vigilancia del SIDA en 1993.

**Fuente:** MMWR 42(No. RR-17), 18 de diciembre de 1992.

### 2.2.1.7 MANIFESTACIONES CLÍNICAS EN CAVIDAD ORAL

**Vera cruz, Moisés. 2009** Dentro de estas manifestaciones se ha registrado la existencia de la denominada enfermedad de las Glándulas salivales relacionada con la infección por el VIH (HIV-SGD); esta enfermedad incluye lesiones linfoepiteliales y quistes que involucran el tejido glandular y/o nodos linfáticos intraglandulares, condiciones tipo Síndrome de Sjögren, síndrome de linfocitosis intersticial difusa, entre otras lesiones; la cual modifica la cantidad y composición de la saliva a lo largo del curso de la enfermedad; sin embargo, la Glándula submandibular parece presentar alteraciones más tempranas que la Glándula parótida, aunque con el tiempo presentan cambios similares. Ocasionando una variedad de alteraciones en la cavidad bucal debidas a la disminución de las propiedades protectoras de la saliva.

Por lo que la infección por VIH, se caracteriza por la presencia de una variedad de lesiones orales específicas, como Linfadenopatía submandibular, Candidiasis oral, Leucoplasia vellosa, Agrandamiento parotídeo, Gingivitis y Periodontitis ulceronecrotizante (GUN y PUN),

Glositis atrófica, Herpes labial de curso atípico, Melanosis oral, Histoplasmosis, Sarcoma de Kaposi bucal, entre otras; así como la presencia de manifestaciones subjetivas tales como la Xerostomía; las cuales son el resultado indirecto del efecto de la infección VIH sobre el sistema inmunológico, y cuyos porcentajes varían con el transcurso de la enfermedad, con el tiempo y con la Terapia antirretroviral.

A estas lesiones orales asociadas a infección por VIH (LO-VIH) se les atribuye un importante papel diagnóstico y pronóstico de la enfermedad, ya que pueden ser las primeras manifestaciones de la infección por VIH, manteniéndose durante el transcurso de esta, aumentando su frecuencia a medida que el paciente se acerca hacia la Inmunosupresión profunda (conteos de linfocitos CD4 menores a 200/ml).

### **2.2.1.8 TARGA**

**ANTIRRETROVIRALES Y EL TRATAMIENTO DE LA INFECCIÓN POR EL VIH. Facultad de Medicina - UNMSM** Es un esquema de tratamiento médico antirretrovírico utilizado por el MINSA en el PERÚ. TARGA (Terapia Antirretroviral de Gran Actividad), implica la combinación de tres o más drogas antirretrovirales de diferente principio farmacológico, que permite la disminución de la carga viral en sangre hasta niveles indetectables, conduciendo a la recuperación inmunológica del paciente en fase de inmunodeficiencia. La mayoría de los TARGA incluye drogas de dos de las tres clases de terapia antirretroviral inhibidores nucleósido de la transcriptasa reversa; inhibidores no nucleósidos de la transcriptasa reversa; e inhibidores de proteasa.

En el Perú se introdujo la TARGA en el año 1997 en los Hospitales de Seguro Social (EsSalud), y desde el año 2003 se ha facilitado el acceso masivo al tratamiento antirretroviral a nivel nacional gracias a la aprobación de la Propuesta Peruana por el Fondo Global de Lucha contra el SIDA, tuberculosis y malaria (FGSTM), pretendiéndose alcanzar 7,000 tratamientos a nivel nacional en 2 años.

**NT N° 2004-MINSA/DGSP-V.01** La TARGA está diseñada para suprimir la replicación viral, lo que resulta en el incremento del recuento de linfocitos T CD4, mejoría de la función inmune, retraso de la progresión clínica y prolongación del tiempo de sobrevida. La magnitud de estos beneficios fue modesta durante la década de los 90, cuando el tratamiento consistía en 1 o 2 análogos nucleósidos inhibidores de la transcriptasa reversa. La introducción de la TARGA, capaz de alcanzar supresión máxima de la replicación viral, logró beneficios clínicos evidentes. Es considerada como una de las mejores estrategias costo-efectiva introducidas en la última década, porque reduce la mortalidad, hospitalizaciones, la incidencia de infecciones oportunistas, el uso de servicios de salud y mejora la calidad de vida.

Implica la combinación de tres o más drogas antiretrovirales de diferente principio farmacológico y que permite la disminución de la carga viral en sangre hasta niveles indetectables, conduciendo a la recuperación inmunológica del paciente en fase de inmunodeficiencia.

- **Recuento de linfocitos T CD4:** Implica el recuento de las cepas de glóbulos blancos que contienen marcador de superficie CD4 y que constituyen el principal blanco del VIH. Se mide por mm<sup>3</sup>, siendo los valores normales mínimos de 500 cel/mm<sup>3</sup>.

- **Carga viral:** Es el total de copias del VIH en sangre total, se mide por ml. Se establece como crítica una cifra superior a 15,000 copias/ml.

- **Test de ELISA:** Examen de laboratorio que identifica la presencia de anticuerpos contra el VIH.

- **Tratamiento “naive” o de inicio:** Destinado a pacientes sin experiencia previa con terapia antiretroviral.

- **Infecciones oportunistas:** Las infecciones oportunistas engloban un conjunto de patologías que, como su nombre lo indica, aprovechan “oportunistamente” la disminución de las defensas en los pacientes VIH positivos para introducirse en el organismo.

- **Tratamiento de “rescate”:** Destinado a pacientes sometidos a terapia antiretroviral anterior y que abandonaron por intolerancia o reacciones adversas medicamentosas, o por fracaso terapéutico atribuido a resistencia antiviral.

- **Adherencia:** Se define como el cumplimiento adecuado de la medicación antiretroviral, la que debe ser mayor a 95%

**Esquemas del TARGA:** Se indicará en los pacientes que cumplan los criterios clínicos, inmunológicos y virológicos establecidos.



Condición previa al Tratamiento	Condición clínica	Recuento de CD4 y Carga viral	Esquema
Nunca Antes Tratado	<b>GRUPO A</b> Asintomático	CD4 mayor o igual 200 cel/mm <sup>3</sup> y CV mayor de 55,000 copias/ml, ó ↓ CD4 mayor o igual 100cel/mm <sup>3</sup> por año.	AZT + 3TC + NVP  ó
	<b>GRUPO B</b> Asintomático ó Sintomático	CD4 menor de 200 cel/mm <sup>3</sup> y/o CV mayor de 55,000 copias/ml	AZT + 3TC + EFV (*)

Considerar "Nunca Antes Tratado" a todo paciente que jamás recibió antiretrovirales o que los recibió por un período no mayor de 30 días.

AZT= Zidovudina      NVP= Nevirapina      d4T= Stavudina  
3TC= Lamivudina      EFV= Efavirenz      DDI = Didanosina

(\*) En los casos de pacientes con anemia moderada o severa antes o durante el tratamiento se utilizará d4T ó DDI en lugar de AZT.

## 2.2.2 SECRECIÓN SALIVAL

### 2.2.2.1 Saliva - Generalidades

**Escovich. Et al 2002** la saliva, es un líquido incoloro, insípido, inodoro, algo espumoso y muy acuoso. Este producto de secreción de las glándulas salivales es un jugo digestivo que durante la masticación se mezcla con los alimentos para formar el bolo alimenticio, facilitar la deglución e iniciar la digestión de sus componentes.

La saliva es una secreción fisiológica compleja proveniente de las glándulas salivales mayores en el 93 % de su volumen y de las menores en el 7 % restante, los cuales se extienden por todas la regiones de la boca excepto en la encía, en el dorso de la lengua y en la porción anterior del paladar duro.<sup>41, 42, 43, 47, 48, 38, 51,52</sup>

Se trata de un fluido incoloro, inodoro, algo espumoso y muy acuoso, de viscosidad y pH variable, con un peso específico de 1002 a 1008 mg/dL; que contiene un 99% de agua y un 1% de sustancias orgánicas e inorgánicas; es estéril cuando sale de las glándulas salivales, pero deja de serlo inmediatamente cuando se mezcla con el fluido crevicular, restos de alimentos, microorganismos, células descamadas de la mucosa oral, etc.<sup>38,41, 47, 51-53</sup>

La producción de saliva está relacionada con el ciclo circadiano, de tal manera que el mayor volumen salival se produce antes, durante y después de las comidas, alcanza su pico máximo alrededor de las 12 del Mediodía y disminuye de forma muy considerable por la noche, durante el sueño.<sup>43, 47</sup>

### **2.2.2.2 Funciones de la secreción salival**

El papel de la saliva humana ha sido considerado tradicionalmente como el de ayuda en la digestión; sin embargo, su principal papel no es este sino la protección y mantenimiento del tracto digestivo, sobre todo de la cavidad oral.<sup>20, 21, 22, 46, 56</sup>

#### **a. Función antimicrobiana**

##### **▪ Función antibacteriana**

El pH alcalino dificulta la proliferación bacteriana; asimismo, el flujo constante de saliva produce un efecto de arrastre que limpia los restos de alimentos, las bacterias en exceso y los detritus celulares del epitelio bucal.<sup>48</sup>

La IgA secretora tiene la función de inhibir la adhesión bacteriana tanto a tejidos duros como blandos (especialmente a membranas mucosas) para que estos sean expectorados o deglutidos. La mucina ayuda a concentrar los mecanismos de defensa de las proteínas salivales, aumentando así su actividad antibacteriana. La lisozima es una muramidasa; es decir, divide las paredes celulares bacterianas en su región glucopeptida que contiene el ácido murámico, destruyéndolo. La lactoferrina, glucoproteína roja, tiene la capacidad de fijar el hierro, retirándolo de organismos facultativos y aeróbicos, deteniendo su metabolismo. El ion Tiocianato inhibe la multiplicación bacteriana; y junto al Peróxido de hidrogeno y la Sialoperoxidasa, pueden afectar el metabolismo de los lactobacilos y estreptococos cariogénicos.<sup>22, 23, 43, 47, 48, 50, 53, 58</sup>

- **Función antifúngica**

Las mucinas salivales y muchos péptidos ricos en histidina actúan frente al sobre crecimiento fúngico en la cavidad oral. La Candidiasis se observa con frecuencia en el paciente con disfunción salival.<sup>22, 43, 59</sup>

- **Función antivírica**

La saliva puede tener una influencia moduladora sobre los virus, por medio de la secreción de la Inmunoglobulina A (IgA).

Las células acinares de las glándulas parótida y submandibular producen una glucoproteína conocida como componente secretorio. Esta glucoproteína, junto con la IgA, forma la IgA secretora, que es activa sobre las superficies mucosas. Más del 90 % de la IgA de la saliva es de naturaleza secretoria, la cual neutraliza a los virus y puede actuar como anticuerpo frente a antígenos alimentarios y bacterianos; además, es resistente a las enzimas proteolíticas y, por lo tanto, pueden sobrevivir en la cavidad oral y el tracto gastrointestinal<sup>4, 45, 52</sup>

Las mucinas también realizan una batalla efectiva contra los virus; ya que han demostrado bloquear la adhesión del virus influenza a las células huésped, además de ofrecer una protección no específica frente al virus herpes simple.<sup>22, 43.</sup>

La era del SIDA ha engrandecido el maravilloso poder homeostático de la saliva, que valiéndose de las denominadas Trombospondinas (TSP) pueden inmovilizar al VIH, retardando o impidiendo la transmisión de este por medio de la saliva, acción que logra con su receptor CD36 que interactúa con la gp120 del virus; estableciéndose así que si bien es cierto la saliva contiene el VIH, no ha sido demostrado que exista contagio por medio de ella. Además, si bien es cierto se han detectado VIH-1 en macrófagos, monocitos, linfocitos, infiltrando a glándulas salivales mayores y menores, no así dentro de los elementos acinares y ductales; de aquí puede deducirse la baja frecuencia de la recuperación del virus a partir de las secreciones glandulares.<sup>22,43,48,54, 61</sup>

**b. Capacidad amortiguadora o Buffer**

La capacidad amortiguadora es la habilidad de la saliva para contrarrestar los cambios de pH, esta propiedad ayuda a proteger los tejidos bucales contra la acción de los ácidos provenientes de la comida y placa dental; por lo tanto, puede reducir el potencial cariogénico del ambiente.<sup>55</sup>

Los amortiguadores funcionan convirtiendo la solución ácida o alcalina altamente ionizada, la cual tiende a alterar el pH, en una solución más débilmente ionizada (que libere pocos H<sup>+</sup> u OH<sup>-</sup>); ante un pH ácido se produce la desmineralización dentaria, mientras que cuando es básico se acumula el sarro. El bicarbonato, fosfato y ciertos péptidos ricos en histidina pueden actuar tanto como reguladores del pH como agentes antibacterianos. Estos componentes salivales pueden difundir al interior de la placa bacteriana y actuar directamente neutralizando el ácido producido.

También la urea de la saliva es activada por las ureasas bacterianas para formar amoníaco, que también neutraliza el ácido. Sin embargo, el principal amortiguador de la saliva es el Bicarbonato, cuya concentración varía de acuerdo al flujo salival.<sup>22, 23, 41, 43, 46, 47, 55, 56, 58, 62</sup>

El mantenimiento de un adecuado flujo salival y por lo tanto de un pH neutro, que generalmente se encuentra en promedio de 6.3 a 7.2, es esencial para protegerse de la desmineralización dentaria debida al ácido cítrico, alimentos líquidos, reflujo gástrico y bebidas ácidas, así como para proteger la mucosa oral y esofágica.<sup>22, 43, 48, 55, 63</sup>

**c. Remineralización e integridad dentaria**

La saliva es rica en calcio y fosfatos, ingredientes básicos de la estructura de los dientes, ayudando a la remineralización de las superficies dentarias y contribuyendo a la reparación de abrasiones pequeñas.<sup>22,23,41,43,48,49,55,62-</sup>

64

Las glicoproteínas salivales absorben selectivamente a las superficies de esmalte para formar una película adquirida o salival.

Esta película es semipermeable y permite la entrada y salida selectiva de los iones beneficiosos para la remineralización de las superficies dentarias; además, las mucinas salivales aportan también una barrera

protectora y una película lubricante frente al desgaste dentario excesivo y la penetración de ácidos y limitan la salida de los iones mineralizantes.<sup>22, 41, 44, 47, 53, 56, 60</sup>

**d. Lavado o aclaración salival**

El flujo físico constante de la saliva produce un efecto de arrastre que elimina las bacterias lesivas, así como los restos alimentarios de los dientes y superficies mucosas (oral, faríngea y esofágica); este mecanismo de lavado es similar al lagrimeo de los ojos, así como los latos y la expectoración para aclarar las vías aéreas.<sup>20, 22, 47, 48, 49, 53, 56, 58, 60, 62</sup>

Las glándulas salivales son más proclives a la infección durante la Xerostomía, porque el flujo salival disminuido no puede prevenir que las bacterias asciendan al interior de la glándula; además, el aclaramiento o lavado salival es más rápido en los lugares cercanos a la salida de los conductos de las glándulas salivales mayores, por lo que tienen un menor desarrollo de caries que otras áreas.<sup>22, 43, 55, 60</sup>

**e. Ingestión, gusto y digestión**

La contribución salival inmediata a la digestión es preparatoria; cuando un individuo come, la glándula parótida se activa y produce una saliva acuosa que ayuda a humedecer el alimento; las glándulas submandibular, sublingual y las menores producen mucina para ayudar a cubrir el alimento. Sin estas funciones salivales la simple masticación o deglución no solo serían incómodas sino imposibles; de hecho, en condiciones normales, el alimento casi no toma contacto directo con la mucosa.<sup>22, 41, 43, 44, 47, 48, 53, 55, 60</sup>

Los alimentos no pueden degustarse a menos que se encuentren en estado disuelto; la saliva los hace solubles, actuando como medio para la activación de los receptores de las papilas gustativas.<sup>22, 23, 47, 48, 55</sup>

La  $\alpha$  amilasa salival o ptialina luego de ser activada por el ion cloro (Cl<sup>-</sup>), inicia la digestión o hidrólisis de los polímeros de carbohidratos, tales como el glucógeno y el almidón; sin embargo, es desnaturizada por el pH ácido y las enzimas proteolíticas de la cavidad gástrica. Bajo la actividad de esta enzima se produce maltosa, un disacárido que puede ser

uno de los factores coadyuvantes en la formación de caries dental.<sup>22, 23, 47, 48, 55, 56, 60</sup>

Además, las glándulas de von Ebner, localizadas en el dorso de la lengua, producen la llamada lipasa lingual salival; esta actúa desdoblado los triglicéridos de cadena media como los presentes en la leche materna, función que parece ser importante en el recién nacido, debido a que él no ha alcanzado la madurez del páncreas.

También se ha determinado que el bicarbonato de la saliva activa la enzima celulasa, presente en muchos vegetales crudos, la cual digiere la fibra de celulosa, iniciando su desnaturalización.<sup>48, 56, 57</sup>

**f. Efecto inductor de degluciones**

La producción de la saliva obliga a deglutirla, cada deglución implica la generación de una onda contráctil en el esófago; por ello, cualquier material refluído desde el estómago es barrido hacia abajo.

Así, el ácido o el contenido duodenal son diluidos por el agua de la saliva y, en el caso del ácido, este es neutralizado por el alto contenido de bicarbonato.<sup>33, 43, 48, 56, 63</sup>

**g. Mantenimiento e integridad de la mucosa**

La protección y el mantenimiento de la mucosa viable en el tracto alimentario oral, faríngeo y esofágico es la función principal de la saliva. Esto se debe a que en un flujo salival adecuado (al menos 0.2ml/min) la saliva, por medio de las mucinas y glucoproteínas, permite la formación de una película, que recubriría la mucosa y limitaría la penetración de irritantes y toxinas de alimentos, bebidas, humo de tabaco, y otras fuentes.<sup>22, 41, 44, 45, 47, 53, 55</sup>

Las mucinas son buenos lubricantes de las mucosas ya que se unen al agua en forma efectiva, aumentando las propiedades reológicas (físico-químicas) de la saliva, facilitando la fonarticulación; así como también son muy resistentes a la proteólisis y difusión de componentes lesivos a través de la mucosa; sirviendo como impermeable natural, ayudando a mantener los tejidos en estado hidratado y formando una barrera

protectora para retardar la desecación de las mucosas y caries de los dientes.<sup>22, 41, 43, 44, 47, 48, 53, 55, 58, 60, 64, 65</sup>

#### **h. Efecto trófico y reparación de tejidos blandos**

Las heridas de la boca y las encías no solo se infectan menos sino que cicatrizan más rápido que la piel y con menos tejido cicatricial. La saliva favorece la coagulación sanguínea, tanto afectando directamente a los anticoagulantes de la sangre como diluyendo la antitrombina. Esto es especialmente útil cuando alimentos rugosos o traumáticos pueden producir hemorragia cuando los tejidos pueden sangrar fácilmente por enfermedad inflamatoria.<sup>22, 43, 48, 56</sup>

Además, la saliva es rica en factor de crecimiento endotelial (vascular endotelial growth factor) lo que favorece la reparación tisular, factor de crecimiento epidérmico (EGF: epidermal growth factor), el factor de crecimiento neural (NGF: neural growth factor), el factor de crecimiento de fibroblastos (BFGF: Basic fibroblast growth factor) y los factores de crecimiento tipo insulina o insulina similares; los cuales tienen un importante potencial de reparación, tanto para las células glandulares como para la mucosa bucal.<sup>24, 48, 49</sup>

### **2.2.2.3 PERFIL SALIVAL**

#### **2.2.2.3.1 Composición**

VALORES MEDIOS DE LA COMPOSICIÓN DE LA SALIVA (mg/100mL)

	MIXTA		PAROTÍDEA		SUBMANDIBULAR	
	REPOSO	ESTIMULADA	REPOSO	ESTIMULADA	REPOSO	ESTIMULADA
Proteínas	220	280	100	200	50	76
Aminoácidos	-	4	-	0.4	-	0.3
Glucosa	1	-	1	0.2	0.6	0.2
Amoniaco	-	0.02	0.9	0.3	0.9	0.08
Sodio	15	60	3	80	6	60
Potasio	80	80	120	100	60	60
Fosfato	16	12	28	9	15	7
Calcio	5	6	5	6	6	8
Urea	20	13	26	13	11	20

**\*Carbohidratos:** la saliva contiene pequeñas cantidades de carbohidratos libres, especialmente glucosa, los pocos que se detectan proceden de la dieta y de la degradación de glucoproteínas salivales por enzimas bacterianas extracelulares tipo neuraminidasa o glucosidasas que disocian los glúcidos de las glucoproteínas.

**\*Aminoácidos libres:** existen en la saliva en muy pequeñas cantidades. Se comprende que aunque hay bacterias que utilizan sales amónicas inorgánicas como fuente de nitrógeno, otras muchas son incapaces de hacerlo requiriendo compuestos orgánicos nitrogenados. Estas necesidades son muy variables y oscilan por ejemplo: desde *S. mutans* que requiere dos o tres aminoácidos hasta *S. mitis* y *streptococcus salivarius*, que precisan de al menos nueve diferentes.

**\*Proteínas y glucoproteínas:** se encuentran en grandes cantidades en la saliva mixta y glandular. Al ser degradadas por enzimas a péptidos y aminoácidos estos podrán ser utilizados por aquellas especies a las que les resultan impredecibles.

**\*Compuestos inorgánicos:** en la saliva existe calcio y fosfato que están muy relacionados con la formación de cálculos y la génesis de la caries. También se detectan iones como sodio, potasio, sulfato, amoniaco y otros. Algunas bacterianas con requerimientos nutricionales simples son capaces de crecer y multiplicarse con pequeños aportes de fuentes carbonadas, amoniaco e iones inorgánicos esenciales.

**RAMOS MANCE, José Antonio (1996)** El principal constituyente de la saliva es el agua en un 99.5%.

Los componentes inorgánicos aparecen en forma iónica y son los iones cloruro, sodio y potasio.

Los electrolitos presentes en menor cantidad con magnesio, calcio, amonio, bicarbonato, fosfato, sulfato, tiocianato, ioduro y fluoruro.



Los componentes orgánicos en mayor proporción son las proteínas, otros elementos presentes son algunos hidratos de carbono como la glucosa, el colesterol, la urea, el ácido cítrico, citrato y el lactato.

### **Proteínas de la saliva**

**JOSÉ ANTONIO RAMOS MANCE (1996)** Se han caracterizado muy diversos tipos de proteínas en la saliva algunas presentan características antigénicas muy similares a las que poseen las proteínas plasmáticas del sistema inmune. Entre las Y-globulinas las IgA están más concentradas que las IgG y estas más que las IgM. Es de destacar que la constante de sedimentación de las IgA salivares es distinta de la plasmática, así como el lugar donde se sintetizan. En el caso de las liberadas en la boca, su síntesis se produce en las glándulas salivares, principalmente en la parótida. El fluido gingival parece contribuir con alguna variante de IgA al conjunto de las Y-globulinas salivares.

#### Proteínas más importantes de la saliva

- Mucinas
- Histatinas
- Etaterinas
- Cistatinas
- Proteínas ricas en prolina
- Enzimas: amilasa, fosfatasa ácida, peroxidasa, kallicreina, lisozima, ureasa.

Otras enzimas como a albúmina, la ceruloplastina, la transferrina, son semejantes a las que aparecen en el plasma. Su origen podría ser una extravasación plasmática.

**\*Mucinas:** Esta proteínas han sido aisladas de la saliva y purificadas habiéndose caracterizado varios tipos de mucinas. Todas ellas son

glicoproteínas que se dividen en dos grupos: MG1 de alto peso molecular con valores en el rango de los 1.000 kilodaltons y MG2 de bajo peso molecular con valores entre 120 y 150 kilodaltons.

Se sintetizan preferentemente en las glándulas salivales submandibular así como en otras glándulas salivares menores.

Proteínas similares a las mucinas son secretadas por los epitelios que tapizan el tracto gastrointestinal y el árbol respiratorio. Las mucinas se secretan en una forma viscosa soluble mientras que las gastrointestinales lo son en forma de geles insolubles en agua.

**\*Estaterina:** Es una proteína con 43 aminoácidos, no glicosilada y que esta fosforilada en dos serinas situadas en las posiciones 8 y 22. Inhibe la formación de la hidroxihapatita e la misma forma que lo hacen las proteínas ricas en prolina, las histatinas las cistatinas. Se ha detectado su ARN mensajero en las glándulas parótida y submandibular lo cual parece indicar que su síntesis se realiza en ambas glándulas.

**\*Proteínas ricas de prolina:** Son un conjunto de proteínas caracterizada por la presencia inusualmente elevada de prolina en su secuencia de aminoácidos. Se han localizado los ARN mensajeros para estas proteínas en las glándulas submandibular y parotida por lo que podría ser estas glándulas las responsables de su síntesis la concentración de prolina representa entre un 25% y un 40% de su contenido aminoácidos. También es elevada la presencia de glutamina y glicocola.

Pueden llegar a representar estos tres aminoácidos en algunas de ellas entre un 75% y un 80% de todos los aminoácidos presentes este tipo de proteínas también se encuentran en pequeñas cantidades en el tracto respiratorio y en el páncreas hay tres subgrupos que se denominan proteínas ricas en prolina acidas, básicas o glicosiladas respectivamente.

La posible utilidad fisiológica de la hidrólisis de las proteínas ricas en prolinas acidas sería la de evitar la unión de las bacterias a la película dental a través de extremo N-inicial de su molécula.

Las glicosadas presentan propiedades lubricantes relacionadas con la masticación y se unen a diversos tipos de microorganismos por lo que podría participar en modulación de la micro flora bucal las básicas podrían jugar un papel en el mantenimiento de las propiedades visco-elásticas de la secreción salivar similar al realizarlo en las secreciones traqueo-bronquiales.

**\*Histatinas:** Estas proteínas pueden ser muy importante componente del sistema de defensa no inmune de la cavidad oral dado que en estudios realizados in Vitro exhiben propiedades tanto antibacterianas como antifúngicas. Se sintetizan en la glándula parótida y submandibular. Pueden adherirse fuertemente a la hidroxihapatita e inhibir la formación y el crecimiento de los cristales de este compuesto, también pueden aumentar la actividad glicolítica de varios microorganismos salivales.

La histatina se absorbe selectivamente a hidroxihapatita y a esmalte por lo que es un precursor de la película adherida que cubre el esmalte .también se ha visto que inhibe la formación de los cristales de hidroxihapatita lo que sugiere que juega un papel muy importante en el mantenimiento de la integridad superficial del esmalte. Algunas histatinas pueden inhibe el crecimiento de varias cepas de streptococcus mutans.

**\*Enzimas Salivales:** Existen en la saliva diversas proteínas que presentan actividad enzimática como la catalasa, la hexoquinasa, la succinico deshidrogenasa, las peptidasas, la aldolasa, la pirofosfatasa, las fosfatasa acidas y alcalina , la y ureasa o las esterasas .son de origen microbiano otras proceden de los leucocitos y otras de células liberadas por la descamación de la mucosa. La más importante de ellas es la amilasa parotidea también conocida con el nombre de tialina.

Se han descrito varias isoenzimas pudiendo distinguirse dos familias de isoenzimas denominadas A y B. la A esta glicosada y tiene un peso molecular de 62 kilodaltons mientras que la B no lo está y su peso molecular es de 56 kilodaltons.

#### **2.2.2.3.2 Flujo salival**

Los volúmenes de producción de saliva son extraordinariamente variables. La cantidad producida en las 24 horas oscila entre 500 y 1500ml, cuya producción está controlada por el sistema nervioso autónomo.

Esto representaría un volumen minuto de 0,32 a 1,04 ml; sin embargo, esta cifra contempla tanto los periodos de reposo como la producción estimulada; además, esta cantidad de saliva va disminuyendo conforme avanzan los años y debido a diferentes tratamientos<sup>38, 41, 43, 47, 48, 52, 66, 70</sup>

La producción de saliva está relacionada con el ciclo circadiano, de tal manera que el mayor volumen salival se produce antes, durante y después de las comidas, alcanzando su pico máximo alrededor de las 12 del mediodía y disminuyendo de forma muy considerable por la noche, durante el sueño.<sup>38, 41, 56</sup>

En el ser humano se han descrito tres magnitudes del flujo salival:

##### **a. Durante el sueño**

Se estima que durante este periodo la secreción salival disminuye de 0,1 hasta aproximadamente 0,005 ml/min<sup>18, 62</sup>, proviniendo la mayor parte de esta secreción de la glándulas salivales menores.<sup>45, 56</sup>

##### **b. Flujo salival no estimulado: en reposo despierto**

La saliva en condiciones de reposo parece estar relacionada con la liberación constante de pequeñas cantidades de acetilcolina en el interior de la glándula. En los adultos, la tasa normal de este flujo

varía entre 0,25; 0,35 y 0,5 ml/min.; la cual procede, en su mayoría (65-70%), de las glándulas submandibulares.<sup>38, 41, 43, 44, 47, 48, 49, 51, 55, 69</sup>

Valores inferiores a estos se consideran como hiposecreción salival; sin embargo se considera que el flujo salival mínimo, por debajo del cual el paciente presenta casi siempre Xerostomía y por encima del cual dicho síntoma puede estar presente o no, es de 0,1-0,2 ml/min; aproximadamente 0,16 ml/min.<sup>21, 41, 44, 46, 55, 58, 71-73</sup>

Este flujo está relacionado con el grado de hidratación tisular, activándose solo en caso de deshidratación de las mucosas; además, forma parte del sistema regulador hídrico del organismo.<sup>44, 49, 56</sup>

### **c. Flujo salival estimulado**

La tasa de flujo salival estimulada, varía entre 1 a 2 ml/min; la cual procede, en su mayoría (50-65%), de las glándulas parótidas, considerándose como flujo salival mínimo para el desarrollo de Xerostomía a valores inferiores a 0,5-0,7 ml/min.<sup>44, 47, 48, 51, 55, 58, 72, 73</sup>

El estudio sialométrico que hay que practicar en cada caso no siempre es el mismo, sino que existen procedimientos diversos de acuerdo a si se quiere determinar la saliva parcial procedente de una o determinados grupos de glándulas, o si se quiere determinar la saliva completa o global.<sup>52</sup>

La saliva completa tiene la ventaja de contener la secreción de todas las glándulas salivales, parámetro importante para valorar la sequedad oral, pero por el contrario se encuentran en ella microorganismos y células epiteliales descamadas, teniendo un valor limitado en determinaciones bioquímicas. Sin embargo, por ser procedimientos sencillos, rápidos y exentos de morbilidad han conseguido una rápida difusión.<sup>20, 52</sup>

Existen diversas técnicas para la medición del flujo salival no estimulado o de reposo, entre las que se encuentran la Técnica de drenaje, Técnica de expectorar, Técnica de recogida por eyector de saliva, Técnica de recogida mediante jeringa hipodérmica y el Test de pesada del algodón "Técnica Gravimétrica".<sup>52</sup>

### **Test de pesada del algodón “Técnica Gravimétrica”**

Se utilizan tres rollos de algodón pesados previamente. Se coloca uno en la zona sublingual y los otros dos en los vestíbulos a nivel de la desembocadura del conducto glandular parotídeo. Cuando acaba la colección se vuelven a pesar. La diferencia observada indicara la cantidad de saliva absorbida.<sup>44, 64</sup> Mediante esta técnica se han obtenido promedios entre los 0.39 a 0.64 ml/min., estableciéndose valores de normalidad entre 0.31 a 0.8 ml/min.<sup>20, 42, 49</sup>

El sujeto no debe lavarse los dientes, comer, beber (excepto agua) o fumar, 2 horas antes de la recolección, no debe realizar ejercicio extenuante antes de la recolección, la saliva debe ser colectada a la misma hora del día, la recolección debe realizarse en un lugar tranquilo con suficiente luz, el paciente debe enjuagarse la boca y esperar 2 minutos antes de iniciar la recolección, debe recolectarse la saliva durante cinco minutos usando un cronometro, y las muestras que contengan sangre, lápiz labial o algún detrito deben descartarse.<sup>20, 47, 49, 52</sup>

#### **2.2.2.3.3 Viscosidad salival**

La saliva humana presenta diversas propiedades fisicoquímicas, entre las que se encuentran alta viscosidad, baja solubilidad, elasticidad y adhesividad, debidas a las características únicas químicas y estructurales de las mucinas (glucoproteínas de elevado peso molecular), segregadas por las glándulas: sublingual, submandibular y palatinas, la cual varía en función de la estimulación simpática o parasimpática.<sup>38, 41, 44</sup>

La acción lubricante de la saliva es fundamental para la salud bucal, ya que facilita los movimientos de la lengua y de los labios al tragar y comer, además de ser importante para articular las palabras con claridad.<sup>44, 66, 67, 70</sup>

Por otro lado, existe una variación intra individual significativa de la viscosidad de la saliva no estimulada, al comparar varias muestras. Ello podría indicar la existencia de diferentes composiciones de saliva, particularmente debido a la secreción de glucoproteínas salivales. Sin

embargo, la viscosidad de la saliva estimulada parece estable al menos 12 horas, si se comparan distintas muestras. Ello podría explicarse por la mayor proporción de secreción de la saliva parotídea durante la estimulación masticatoria.<sup>21, 31</sup>

La viscosidad relativa de la saliva total no estimulada, con respecto al agua, se considera normal cuando el valor es superior a 1,4 ó 1,5.<sup>45, 62</sup>

#### **2.2.2.3.4 pH salival**

Se ha determinado que el pH de la saliva no estimulada o de reposo tiene un promedio de 6,8, con variaciones entre 6,5 a 7. La saliva estimulada presenta valores mayores de pH, lo que nos indica una mayor capacidad amortiguadora debido a la mayor concentración del ion bicarbonato; mientras que en la saliva no estimulada o cuando hay tasas bajas de flujo, el ion predominante es el cloruro, y solo se encuentran indicios de bicarbonato, por tanto la capacidad amortiguadora y el pH son menores.<sup>38, 43, 46, 48, 56</sup>

En la saliva existen mecanismos tampón específico como son los sistemas del bicarbonato, el fosfato y algunas proteínas; los cuales además de este efecto, proporcionan las condiciones idóneas para auto eliminar ciertos componentes bacterianos que necesitan un pH muy bajo para sobrevivir.<sup>43, 47, 48</sup>

El tampón ácido carbónico/bicarbonato ejerce su acción sobre todo cuando aumenta el flujo salival estimulado. El tampón fosfato, juega un papel fundamental en situaciones de flujo salival bajo, describiéndose que por encima de un pH de 6 la saliva está sobresaturada de fosfato con respecto a la hidroxihapatita (HA). Cuando el pH se reduce por debajo del pH crítico (5,5), la HA comienza a disolverse, y los fosfatos liberados tratan de reestablecer el equilibrio perdido, lo que depende en último término del contenido de iones de fosfato y calcio del medio circundante. Algunas proteínas como la histidinas o la sialina, así como algunos productos alcalinos generados por la actividad metabólica de las bacterias sobre los aminoácidos, péptidos, proteínas y urea, como el amoníaco, también son importantes para el control del pH salival.<sup>41, 43, 47</sup>

**LIEBANA UREÑA J. (1995)** El pH de la saliva oral oscila en condiciones normales entre 6.5 y 7.5 que es el pH óptimo para el desarrollo de la mayor parte de los microorganismos relacionados con el hombre. Este pH está sometido a numerosas variaciones .en este sentido bebidas o alimentos dulces o el metabolismo bacteriano de los carbohidratos pueden provocar descensos importantes, mientras que el metabolismo de las proteínas o condiciones de ayunas lo elevan.

<b>pH de algunos fluidos orgánicos del hombre</b>	
Plasma sanguíneo	7.4
Líquido intersticial	7.4
Líquido intracelular:	
Hígado	6.1
Músculo	6.9
Jugo gástrico	1.2 – 3.0
Jugo pancreático	7.8 – 8.0
Orina	5.0 – 8.0
Saliva	6.35 – 6.85

**GUYTON, A. et. al. (2001).** Como la concertación de iones hidrogeno es normalmente baja y como es engorroso trabajar con estos números tan pequeños, lo habitual es expresar la concentración en escala logarítmica utilizando unidades de PH. El PH está relacionado con la concentración real de iones hidrogeno mediante la siguiente formula (La concentración de iones hidrogeno [H+] se expresa en equivalente por litro)

$$pH = \log \frac{1}{[H^+]} = -\log [H^+]$$

Por ejemplo, la [H+] normal es 40 nEq/L (0.00000004 Eq/L). Por lo tanto, el pH normal es:

$$pH = -\log(0.00000004)$$

$$pH = 7.4$$



En esta fórmula, se puede ver que el pH esta en relación inversa con la concentración de iones hidrogeno; por tanto, un pH bajo corresponde a una concentración alta de iones hidrogeno y un pH alto corresponde a una concentración baja de iones hidrogeno.

**PRESCOTT, K. (2004)** El pH es una medida de la actividad de los iones de hidrógeno de una solución, que se define como el valor negativo del logaritmo de la concentración de los iones de hidrógeno (expresada en moles).

$$\text{pH} = - \log [\text{H}^+] = \log (1/ [\text{H}^+])$$

La escala de pH se extiende de 0.0 (1.0 M H+) a 14.0 (1.0 x 10<sup>-14</sup> M H+), representando cada unidad de pH un cambio de 10 veces en la concentración de iones de hidrógeno.

pH	[H <sup>+</sup> ]	
0	10 <sup>0</sup> (1.0)	Mayor acidez
1	10 <sup>-1</sup>	
2	10 <sup>-2</sup>	
3	10 <sup>-3</sup>	
4	10 <sup>-4</sup>	
5	10 <sup>-5</sup>	
6	10 <sup>-6</sup>	
7	10 <sup>-7</sup>	Neutralidad
8	10 <sup>-8</sup>	
9	10 <sup>-9</sup>	
10	10 <sup>-10</sup>	
11	10 <sup>-11</sup>	
12	10 <sup>-12</sup>	
13	10 <sup>-13</sup>	
14	10 <sup>-14</sup>	Mayor Alcalinidad

## **2.2.3 CARIES DENTAL**

### **2.2.3.1 DEFINICIÓN**

**LIEBANA, UJ. Et al (2002)** Es una enfermedad infecciosa, crónica, transmisible y multifactorial, muy prevalente en el ser humano, que se caracteriza por la destrucción localizada de los tejidos duros dentales, por la acción de los ácidos o productos metabólicos como productos de los depósitos microbianos adheridos a los dientes.

### **2.2.3.2 ETIOLOGÍA DE LA CARIES**

**BARASONA, P. et al (2000)** La caries es una enfermedad multifactorial, esto es que no puede ser atribuida a una sola causa sino a la interrelación de varios factores.

Estos grandes factores involucrados en la producción de la caries son: el huésped, la dieta, los microorganismos y el tiempo.

Está claro que para que se forme una caries es necesario que las condiciones de cada parámetro sean favorables a ello, habrá un Huésped susceptible, un agente patógeno (flora oral patogénica) y un sustrato (dieta) apropiado que deberán interrelacionarse durante un tiempo determinado.

#### **2.2.3.2.1 FACTORES PREDISPONENTES RELACIONADOS CON EL HUÉSPED**

##### **DIENTE**

- **Morfología del diente**

**BARASONA, P. et al (2000)** La morfología cuanto más compleja sea más defectos estructurales presentará un diente, más posibilidades tiene de desarrollar caries.

En un diente podemos encontrar macro defectos del esmalte, como fisuras y los hoyos típicos de las caras oclusales, y micro defectos como los pliegues adamantinos, bordes de periquematías,

terminaciones superficiales de las estrías de Retzius, todo ello típico de las superficies lisas.

Existen alteraciones estructurales o displasias del esmalte como es la hipoplasia que es una alteración en el desarrollo y mineralización del diente caracterizado por un defecto cuantitativo en el esmalte, existe una hipoplasia hereditaria, la amelogénesis imperfecta; la hipoplasia clínicamente aparece como una superficie rugosa la cual es favorable para la retención bacteriana.

- **Disposición de los dientes en la arcada**

La disposición de los dientes en la arcada puede condicionar la existencia de zonas de difícil acceso a la remoción de placa bacteriana, en los casos de apiñamiento dentario, pérdida de puntos de contacto y maloclusiones.

- **Maduración de esmalte**

A lo largo del proceso de maduración el esmalte sufre algunos cambios que en general lo hacen más resistentes a la caries; como la hidrolización de los cristales de octofosfato cálcico para transformarse en apatita, la cual es mucho más resistente a la descalcificación.

- **Textura superficial del diente**

Aquellas circunstancias que producen desgaste de la superficie de los dientes dejando ésta rugosa, como sucede en las abrasiones originadas por retenedores protésicos, hacen más susceptible al diente puesto que presentan mayor capacidad de retención de la placa bacteriana.

- **Factores retentivos de la dentición**

La presencia de cavidades, obturaciones deficientes, prótesis fija y removible, aparatos de ortodoncia, etc., hacen que sea mayor la

retención de los alimentos (ya que se dificulta el aclaración oral por parte de la saliva) y de placa bacteriana.

#### **2.2.3.2.2 FACTORES RELACIONADOS CON EL SUBSTRATO: DIETA Y CARIES**

La dieta representa un papel importante en el desarrollo de la caries dental, debido a que los alimentos ingeridos aparte de ser fuente de energía para los microorganismos, ayudan al asentamiento de la placa bacteriana.

El tipo de alimento y la frecuencia con que este es ingerido son factores determinantes del potencial inductor de caries.

##### **Dieta y microorganismos**

Básicamente los hidratos de carbono son aprovechados por la flora patógena de la cavidad oral para obtener energía y para conseguir una buena adhesión a las superficies dentarias.

El resultado del metabolismo de los hidratos de carbono por los microorganismos es la producción de ácidos que atacan la superficie de los dientes y, consiguientemente se pone en marcha el proceso carioso.

##### **Factores dietéticos relacionados con el producto**

La alimentación habitual del hombre incluye varios hidratos de carbono: almidón, sacarosa, fructuosa, glucosa, lactosa y galactosa, de ellos los de más consumo son el almidón y la sacarosa.

El almidón se encuentran en alimentos como el arroz, papas, cereales, pan y pastas; la sacarosa desde luego es el azúcar dietético más común se lo encuentra en frutas, toda clase de bollería, repostería, chocolates, refrescos, helados, cereales, medicinas como jarabes, etc.

La sacarosa, fructuosa y glucosa son capaces de disminuir el pH de la placa por debajo del punto crítico de desmineralización, inmediatamente después de su ingesta, pero solo la sacarosa

proporciona a las bacterias medios necesarios para fabricar sustancias que le sirven para adherirse a la placa, el almidón por ser un hidrato de carbono de estructura más compleja, con moléculas más grandes, tiene una difusión más lenta por la placa por lo cual resulta más fácil neutralizable.

**Concentración de hidratos de carbono:** La cariogenicidad o acidez aumenta con la cantidad de hidratos de carbono fermentables en el producto.

**Cualidades físicas de los alimentos.** La adhesividad, la textura, la solubilidad, son propiedades físicas que influyen en el potencial productor de caries. Los productos que son viscosos o pegajosos, tienen de por sí un alto poder cariogénico gracias a que son eliminados con mayor dificultad por la aclaración oral habitual.

La textura del alimento también influye, puesto que un alimento más duro, más áspero, requiere de una masticación más vigorosa lo que estimula un mayor flujo salival y por lo tanto el aclaramiento y el efecto tampón de la misma.

La acidez intrínseca del alimento sobre todo si se combina con la presencia de sacarosa como son algunos refrescos y jugos de fruta envasados.

**Factores dietéticos relacionados con los hábitos alimenticios:**

a) **Frecuencia de ingesta.** Las personas que ingieren alimentos más a menudo tienen más riesgo de caries, si la ingesta de sacarosa se produce muy a menudo, se produce una situación de bajada permanente de pH que no puede ser neutralizada con lo cual la ecuación desmineralización – remineralización se desvía significativamente hacia la izquierda.

b) **Factores socio- culturales.** La forma de comer es en gran parte educacional, provienen del ámbito cultural, social y

familiar de cada persona. Esto se refiere no solo a la elección de determinados alimentos, sino a la forma y ocasión en que son ingeridos.

#### **2.2.3.2.3 FACTORES RELACIONADOS CON EL TIEMPO DE INTERACCIÓN**

Cuando hablamos del tiempo de interrelación nos referimos a que el sustrato tiene que permanecer el tiempo suficiente en relación con el diente, para mantener un medio ácido constante en la placa de forma que produzca la desmineralización del esmalte.

También hay que tener en cuenta que cuanto más tiempo permanece el sustrato en contacto con la placa bacteriana, más aprovechamiento pueden obtener de él los microorganismos para fabricar a sus expensas polisacáridos extracelulares adhesivos que les asegura su permanencia en dicha placa. La necesidad de una adecuada para la remoción de la placa inmediatamente después de la ingesta de los alimentos.

#### **2.2.3.2.4 FACTORES RELACIONADOS CON EL AGENTE: MICROORGANISMOS**

La caries es una enfermedad infecciosa bacteriana compleja para lo cual se hicieron pruebas experimentales y clínicas que demuestran:

No se desarrolla caries en ausencia de microorganismos.

Es una enfermedad transmisible.

Existen varias especies bacterianas con capacidad para provocar caries, pero no todas tienen el mismo poder cariogénico, de ellos el *Streptococo Mutans* es el más cariogénico.

Los microorganismos que pueden inducir las lesiones cariosas son todos capaces de metabolizar hidratos de carbono a ácidos.

La interacción microbiana en la comunidad bacteriana de los dientes influye y modera la capacidad de inducción de las caries y de las bacterias potencialmente patógenas.

**a) Evidencias en humanos.** Los estudios en humanos se han encaminado fundamentalmente a demostrar la relación numérica entre los diversos estreptococos y bacilos con las caries.

En relación a las caries en el esmalte de superficies lisas y en las fisuras varios estudios han demostrado una fuerte relación con el Estreptococo Mutans y el Lactobacilo aunque también podrían ser considerados otro grupo de bacterias acidógenas como el Actinomicetes.

En cuanto a caries de superficies radiculares el conocimiento es más limitado, pero parecen estar implicados el Estreptococo Mutans, el Actinomicetes Viscosos y el Lactobacilo sin descartar la posible interacción de otras bacterias como el Estreptococo Sanguis y proteolíticas como el Capnocytophaga.

En la caries que afecta el tejido dentario, se han encontrado un predominio de formas Gram + sobre Gram -, sobre todo Bacilos y Filamentos anaerobios Gram positivos: Arachnia, Eubacterium, Propionibacterium, Actinomyces, siendo los más abundantes los Lactobacilos.

En resumen los estudios en humanos proporcionan fuertes pruebas circunstanciales estadísticas de que algunos gérmenes están asociados al origen de las caries, sin embargo la complejidad de géneros bacterianos que asientan en las diferentes zonas del diente es tal, que es muy difícil asociar claramente unas bacterias o un grupo de bacterias específicas con el desarrollo de la caries.

Por tanto una visión enfermedad – germen sería demasiado simplista en el caso de las caries. Hay que tener en cuenta que la cavidad oral alberga un enorme número de microorganismos, aunque algunos tengan un mayor potencial patógeno, es la

interacción entre ellos y con el medio ambiente, lo que determina su capacidad de actuación.

En una visión ecológica donde la existencia de la caries puede ser considerada un desequilibrio producido en un ecosistema (dieta con flora habitual) por la introducción de elementos perturbadores (ingesta de azúcares refinados), que hacen que el comportamiento de sus habitantes (microorganismos) resulte lesivo para su propio hábitat (diente).

#### **2.2.3.2.5 La cavidad oral y sus ecosistemas**

La flora oral se compone de varios ecosistemas microbianos distintos, cada uno de ellos se desarrolla en un ambiente natural o hábitat.

Los principales hábitats de la cavidad oral son los dientes, las mucosas, el surco gingival, la saliva y la lengua.

Son ecosistemas dinámicos en los que puede haber una gran variabilidad en distintos momentos. Incluso dentro de un mismo hábitat existe una distinta distribución de los microorganismos dependiendo de las zonas, como también sucede en el diente. Particularmente en la zona radicular hay una imbricación con los microorganismos del surco gingival.

#### **2.2.3.2.6 Colonización del hábitat**

**Adquisición de la flora oral.** La colonización pionera de la cavidad oral comienza a las pocas horas de nacer, transmitidas por los padres y acompañantes y estas suelen ser *Estreptococo Salivarius* y *Mitis*, *Veillonella* y *Neisseria*. Cuando erupcionan los dientes aparece un nuevo hábitat y la flora ya empieza a tener las características del adulto. Primero aparece el *Estreptococo Sanguis* y con los siguientes dientes el *Estreptococo Mutans* se ha demostrado que cuanto más temprano aparece este último más posibilidades de sufrir caries.



**2.2.3.2.7 Formación de la placa bacteriana.** La colonización bacteriana del diente no sólo es cuestión de retención sino se requiere que las bacterias se adhieran a la superficie del mismo. Esta adhesión se da gracias a que las bacterias tienen un sistema capaz de identificar e interrelacionarse con distintos componentes de la llamada película adquirida.

**2.2.3.2.8 Película adquirida.** En el momento en que el diente entra en contacto con la saliva este se ve recubierto de una delgada capa orgánica acelular compuesta principalmente por glucoproteínas salivares que se denomina película adquirida. Esto se debe a que las glucoproteínas son adsorbidas por la hidroxiapatita del esmalte debido a las cargas que poseen, la hidroxiapatita presenta carga negativa.

La película adquirida tiene varias funciones:

- Protege en cierta medida la superficie del esmalte contra ataque ácido.
- Adsorbe a los microorganismos de una forma selectiva.
- Sirve como substrato a los microorganismos adsorbidos.
- Constituye un reservorio de algunos iones protectores como el flúor.

**Constitución y maduración de la placa bacteriana.** A los pocos minutos de constituirse la película adquirida empieza a adherirse sobre ella la comunidad bacteriana pionera, la cual, a partir de las 8 horas y hasta las 48 horas sufre un periodo de crecimiento rápido. Las bacterias predominantes en esta fase son el *Estreptococo Sanguis*, *Estreptococo Mitis* y el *Actinomicetes Viscosus*, que al principio forman una capa poco estructurada, para luego formar columnas irradiadas perpendicularmente a la superficie dentaria.

Terminada esta fase de crecimiento aparece una comunidad bacteriana intermedia formada predominantemente por *Actinomicetes Naeslundii*, *Veillonella* y *Peptoestreptococo*.

Las formas filamentosas empiezan a sustituir gradualmente a las cóccicas desplazándolas además a la zona más profunda de la placa.

La actividad metabólica de la masa bacteriana formada empieza a ejercer fenómenos selectivos sobre la flora de la placa. Uno de ellos consiste en la sustitución de las especies aerobias de la placa profunda por anaerobios o anaerobios facultativos en forma gradual al disminuir el potencial de oxígeno en la profundidad.

Otro de los fenómenos es el del aumento de bacterias ácido resistentes (provenientes del metabolismo bacteriano) o incluso se sirven de ella como la Veillonella.

A este proceso se denomina Sucesión microbiana autógena de tal forma que los microorganismos pioneros crean un ambiente más favorable para la proliferación de otros secundarios y/o más hostil para ellos mismos (por eliminación de nutrientes, formación de ácidos u otros productos autoinhibidores, disminución de oxígeno, etc.).

La fase final de maduración de la placa se caracteriza por un equilibrio dinámico con la incorporación de pocos gérmenes nuevos como las espiroquetas, sometido a fluctuaciones internas pero bastante estables en su composición mientras no se añadan cambios ambientales importantes.

El Estreptococo Mutans se incorpora a la placa poco después que el Estreptococo Sanguis, siempre y cuando existe una concentración suficiente del mismo en la saliva. El momento de la inoculación del Estreptococo Mutans es importante, puesto que cuanto más temprano sea más posibilidades habrá de desarrollar caries.

**Virulencia de los microorganismos.** La virulencia de un microorganismo es la capacidad que tiene de vencer los mecanismos de defensa del huésped y causar daño a los tejidos.

Se han realizado numerosos estudios in vitro para descubrir los factores que determinan la virulencia o cariogenicidad de los

microorganismos orales siendo el más estudiado el *Estreptococo Mutans*.

En cualquier caso la virulencia dependerá tanto de las características intrínsecas del microorganismo como su respuesta a las condiciones ambientales del hábitat.

Algunos factores determinantes de la cariogenicidad del *Estreptococo Mutans* (aplicable dentro de los límites razonables a otros microorganismos cariógenos) son éstos:

- Capacidad para producir ácidos (potencial acidógeno). El *Estreptococo Mutans* posee enzimas específicas para metabolizar hidratos de carbono con la consiguiente producción de ácidos. Otras bacterias acidógenas son otros *Streptococos*, *Actinomyces*, algunos *Bacteroides*, *Fusobacterias* y *Neisserias*. El *S. Mutans* es el más rápido en producir ácidos.
- Capacidad para resistir el pH ácido (potencial acidófilo). Esta cualidad le confiere una ventaja selectiva sobre otros microorganismos que no son capaces de resistir un pH demasiado bajo como le ocurre al *S. Sanguis*. El *Lactobacilo* también posee un potencial acidógeno.
- Capacidad para formar y utilizar polisacáridos intracelulares de almacenamiento. Posee las enzimas necesarias para ello de forma que en situaciones de escasez de nutrientes puede seguir produciendo energías para su abastecimiento y, por supuesto, ácidos con lo que aún en ausencia de azúcar en un momento dado, la placa sigue siendo cariogénica.
- Capacidad para formar polisacáridos extracelulares adhesivos. Esta característica es común al *Estreptococo Mutans* y a las estirpes criogénicas del *Estreptococo Sanguis*, *Estreptococo Mitis* y *Estreptococo Salivarius*.

Mayor competitividad en ambientes ricos en hidratos de carbono. Son bacterias que pueden sobrevivir con el exceso de glucosa.

Características generales de las bacterias que han demostrado un potencial cariígeno en la experimentación en animales y aparecen en estudios clínicos y epidemiológicos realizados en humanos.

### 2.2.3.3 Tipos de Caries

#### 2.2.3.3.1 Caries de Esmalte

**BARRANCOS, J. et al (1999)** La caries dental se origina en aquellas zonas de la superficie del esmalte en que la flora microbiana de la placa encuentran un ambiente adecuado para su multiplicación y para el metabolismo de los carbohidratos que producen ácidos orgánicos.

**Mancha blanca:** La primera manifestación clínica de caries de esmalte se denomina mancha blanca, esta mancha es blanca y con aspecto de tiza.

El esmalte pierde brillo y se torna ligeramente poroso y áspero característica fácil de detectar con el explorador. No presenta cavitación y es claramente observable al secar el diente.

**LIEBANA, UJ. Et al (2000)** Histológicamente en las lesiones cariosas adamantinas presentan cuatro zonas bien definidas:

- Zona superficial.
- Cuerpo de la lesión.
- Zona oscura.
- Zona translúcida.

#### 2.2.3.3.2 Caries en el límite amelodentinario

Cuando la lesión cariosa alcanza la unión amelodentinaria, se produce una dispersión lateral de la misma debido a que esta zona es muy rica en componente orgánico. Originándose una afección secundaria del esmalte en nuevas localizaciones a lo largo de la

unión. Es importante destacar que la caries puede alcanzar la unión amelodentinaria antes de que haya formado la cavidad en el esmalte.

#### **2.2.3.3.3 CARIES DE LA DENTINA**

**BARRANCOS, J. et al (1999)** La caries de la dentina también se puede clasificar en caries aguda, de avance rápido, y caries crónica de avance mucho más lento. La primera posee un aspecto blanco amarillento y consistencia blanda. La segunda es dura, más resistente y de color amarillo o marrón.

La afección de la dentina comienza cuando las toxinas bacterianas difunden por las vías ultra estructurales del esmalte originando cambios en la matriz orgánica y pérdida mineral. Una vez cavitado el esmalte los microorganismos invaden la dentina acelerándose la progresión de la lesión y a medida que el proceso destructivo en profundidad, la concentración de metabolitos y enzimas tóxicas para la pulpa aumenta y se observa incluso el ingreso directo de algunos gérmenes, lo que origina un estado de inflamación progresiva y severa degenerando la pulpa dental.

#### **2.2.3.3.4 CARIES DE CEMENTO**

**BARRANCOS J, et. al (1999)** Cuando el cemento dentario queda expuesto al medio bucal (recesión gingival), puede sufrir el ataque de la placa bacteriana y producir caries. En primer lugar, se distingue una película orgánica que cubre la superficie. Luego se produce el ataque ácido y la desmineralización, que se va produciendo en capas más o menos paralelas a la superficie.

Aparecen zonas de clavija y pueden desprenderse porciones irregulares de cemento ya desorganizado.

#### 2.2.3.4 ÍNDICES DE SALUD BUCAL

**HIGASHIDA, B. et al (2000).** Los problemas de salud o enfermedad pueden medirse por medio de instrumentos de medida que reciben el nombre de indicadores e índices de salud o enfermedad.

El índice se define como un valor numérico que describe una situación relativa de salud o enfermedad en una determinada población a través de una escala graduada con límites superiores e inferiores definidos.

Por lo general, los índices son proporciones o coeficientes que sirven como indicadores de prevalencia de determinadas enfermedades o condiciones de una comunidad; también pueden indicar el grado de severidad en que se encuentran esas enfermedades.

##### 2.2.3.4.1 CUANTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE CARIES-INDICE CPO-D.

**SEIF, T. et al (1997)** Antes que la prevalencia de una enfermedad pueda ser estudiada, es fundamental idear una medida cuantitativa que reflejará exactamente la extensión de la misma en una población. Por fortuna esto no es difícil en el caso de la caries ya que una lesión es, generalmente, irreversible e indeleble. Por lo tanto, aparecen estigmas permanentes en la dentición donde las superficies dentarias tienen lesiones abiertas, donde han sido restauradas, o donde los dientes han sido extraídos al daño extenso e irreversible.

El índice CPO es la suma de esos componentes. Es un índice aritmético del ataque de caries acumulativo en una población. La designación CPO es utilizada para señalar dientes cariados, perdidos y obturados.

El índice CPO, puede ser utilizado para cuantificar la prevalencia y la incidencia de caries en una población determinada.

A pesar de los defectos del índice CPO es la medición de la experiencia de caries, utilizada más ampliamente.

## 2.3 MARCO CONCEPTUAL

### ✓ PH SALIVAL

Para **PRESCOTT, K. (2004)** El pH es una medida de la actividad de los iones de hidrógeno de una solución, que se define como el valor negativo del logaritmo de la concentración de los iones de hidrógeno (expresada en moles).

$$\text{pH} = - \log [\text{H}^+] = \log (1/ [\text{H}^+])$$

### ✓ CARIES DENTAL

Para **LIEBANA, UJ. Et al (2002)** Es una enfermedad infecciosa, crónica, transmisible y multifactorial, muy prevalente en el ser humano, que se caracteriza por la destrucción localizada de los tejidos duros dentales, por la acción de los ácidos o productos metabólicos como productos de los depósitos microbianos adheridos a los dientes.

## **2.4 HIPÓTESIS**

A menor nivel de pH salival, mayor nivel de caries dental en pacientes con VIH del programa TARGA del Hospital Regional de Loreto, 2014.



## 2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

### VARIABLES DEPENDIENTES:

- Caries Dental (OMS: Lesión Cavitaria)

### VARIABLES INDEPENDIENTES

- PH Salival

### VARIABLES INTERVINIENTES

- Genero
- Tiempo de tratamiento
- Grado de inmunosupresión

## 2.6 INDICADORES E ÍNDICES

Las variables tienen los siguientes indicadores e índices.

VARIABLES	ÍNDICES	INDICADORES	NIVELES
pH salival		Acido	< 6.40
		Neutral	6.70 ± 0.3
		Básico	>7.00
Caries dental	CPO	Sano	0
		Cariado	1
		Obturado	2
		Perdido o extraído	3

### 3 CAPITULO III

#### 3.1 METODOLOGÍA

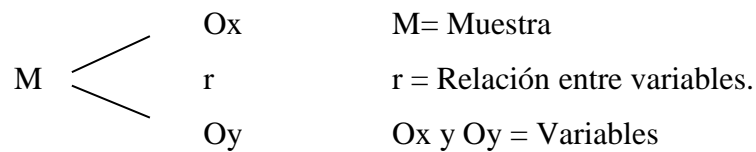
##### 3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Cuantitativa.

##### 3.1.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

No experimental. Correlacional, transversal.

El esquema fue el siguiente:



##### 3.1.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.

###### 3.1.3.1 Población

Pacientes del programa TARGA del Hospital Regional de Loreto de 18 a 29 años de edad.

###### 3.1.3.2 Muestra

No se usó muestra, puesto que se trabajó con el 100% de pacientes atendidos en el programa TARGA del Hospital Regional de Loreto, 2014, que hacían un total de 123 pacientes, logrando atenderse solo a 84 de ellos.

### **3.1.4 PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

#### **3.1.4.1 Procedimientos de recolección de datos**

- Se solicitó la revisión y autorización al Comité de Ética e Investigación del Hospital Regional de Loreto
- Se seleccionó los pacientes en el Programa PROCITTS del Hospital Regional de Loreto.
- Se dio a conocer la ficha informativa a fin de obtener el Consentimiento informado.
- Aceptada la participación se les invitó a realizarse el Examen bucal (Instrumento 01) y Toma de muestra de saliva (Instrumento 02) en el consultorio de Odontología del Hospital Regional de Loreto.
- Se procedió a analizar la información

#### **3.1.4.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

##### **3.1.4.2.1 Técnicas**

##### **TÉCNICA PARA MEDIR EL NIVEL CARIES**

Se realizó un examen clínico estomatológico y llenado de ficha epidemiología de CPO (Anexo 1) a cada paciente que asistió al programa TARGA del Hospital Regional de Loreto. Para el examen clínico se realizó mediante el método visual/táctil, con luz artificial en la unidad dental utilizando las medidas de bioseguridad necesaria para el procedimiento.

##### **TÉCNICA PARA RECOLECCIÓN DE MUESTRA DE PH SALIVAL**

Se le solicitó al paciente que recolecte su saliva en un frasco de plástico estéril hasta completar aproximadamente 6ml, e inmediatamente se procedió a la medida del pH salival, utilizando *pH-indicator strips (non-bleeding) pH 0 – 14 Universal Indicator de la marca Merck KGaA, 64271Darmstadt, Germany*; donde el valor fue registrado en la Ficha de recolección de datos (Anexo 2)

### **MATERIALES:**

- ✓ Frascos plásticos estériles
- ✓ Cinta Universal de PH
- ✓ Guantes de examen
- ✓ Espejo bucal
- ✓ Explorador Biactivo
- ✓ Pinza de algodón
- ✓ Papel Toalla
- ✓ Lápices
- ✓ Cuaderno de apuntes

#### **3.1.4.2.2 INSTRUMENTO**

Se utilizó la Ficha de índice C. P. O. (Anexo 01) y la Ficha de recolección de valores de PH Salival. (Anexo 02)

#### **3.1.5 RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.1.6 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

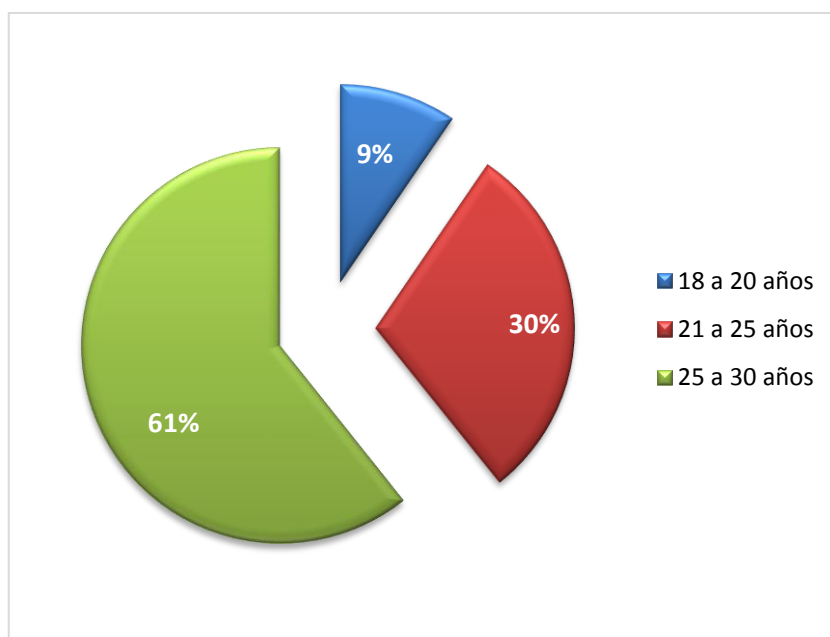
Se utilizó estadística descriptiva (Tabla de frecuencias) y estadística inferencial (Spearman's, ANOVA y Chi cuadrado). Se utilizará el paquete informativo SPSS 17.0 para Windows.

## CAPITULO IV RESULTADOS

**CUADRO N° 1: PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO SEGÚN GRUPO ETARIO, 2014**

GRUPO ETAREO	F	P
18 a 20 años	8	9.5
21 a 25 años	25	29.8
25 a 30 años	51	60.7
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100.0</b>

**GRAFICO N° 1: PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO SEGÚN GRUPO ETARIO, 2014**

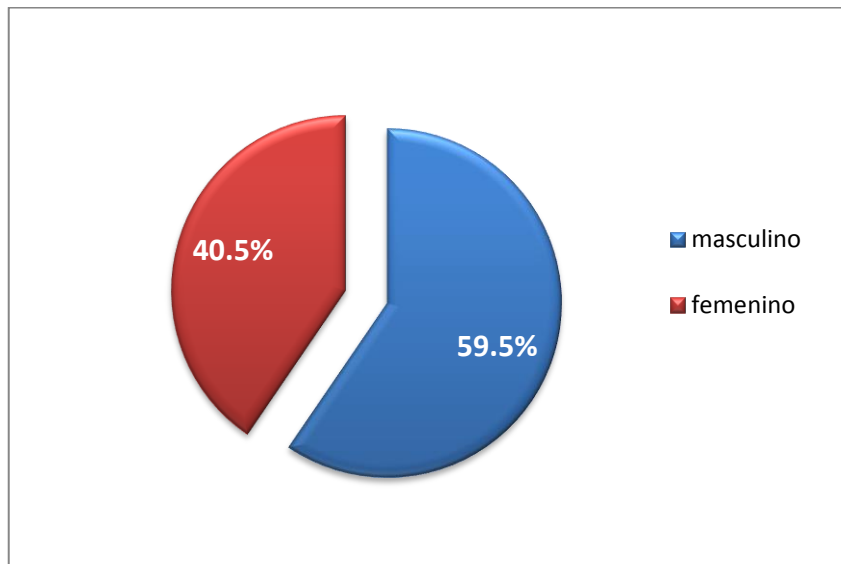


Durante el periodo 2013 el grupo etario de 25 a 29 años representa el 61% de los pacientes con VIH que reciben TARGA, el 9% de los pacientes corresponde a edades entre 18 y 20 años. Esta constante se ha mantenido en los últimos 10 años en el servicio del CERITS de HRL.

**CUADRO N° 2: PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO SEGÚN GÉNERO, 2014**

<b>Género</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
Masculino	50	59.5
Femenino	34	40.5
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100.0</b>

**GRAFICO N° 2: PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO SEGÚN GÉNERO, 2014**

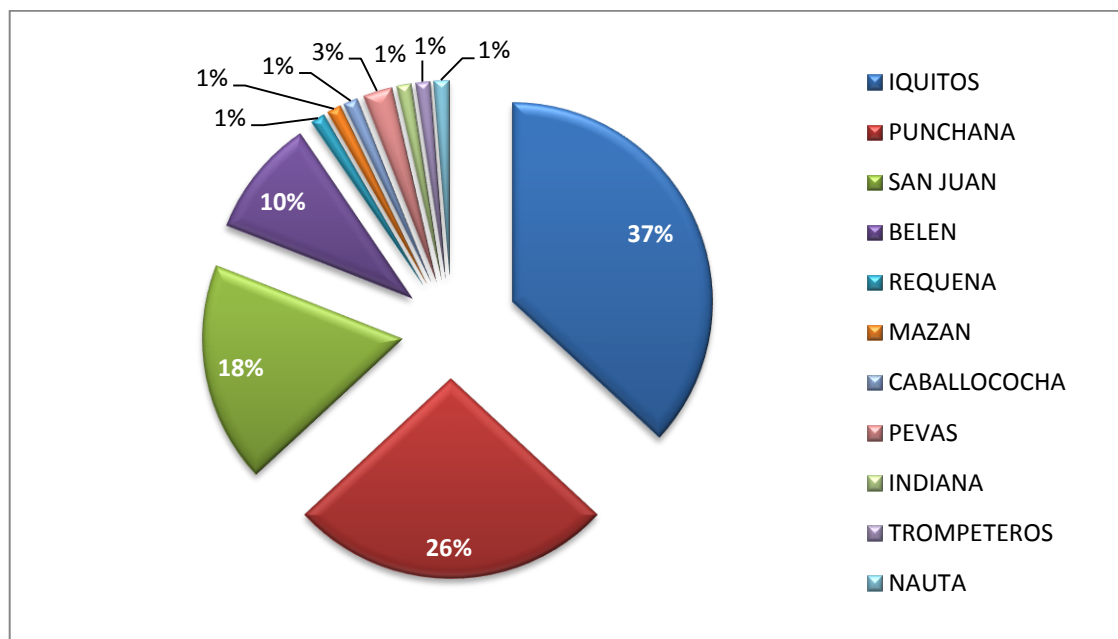


El 59.5% de los pacientes que reciben TARGA en el HRL cuyas edades están entre los 18 y 29 años son hombres, las mujeres representan el 40.5% de los pacientes.

**CUADRO N° 3: PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO SEGÚN LUGAR DE PROCEDENCIA, 2014**

PROCEDENCIA	F	P
IQUITOS	31	36.9
PUNCHANA	22	26.2
SAN JUAN	15	17.9
BELÉN	8	9.5
REQUENA	1	1.2
MAZAN	1	1.2
CABALLOCOCHA	1	1.2
PEVAS	2	2.4
INDIANA	1	1.2
TROMPETEROS	1	1.2
NAUTA	1	1.2
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>100.0</b>

**GRAFICO N° 3: PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO SEGÚN LUGAR DE PROCEDENCIA, 2014**

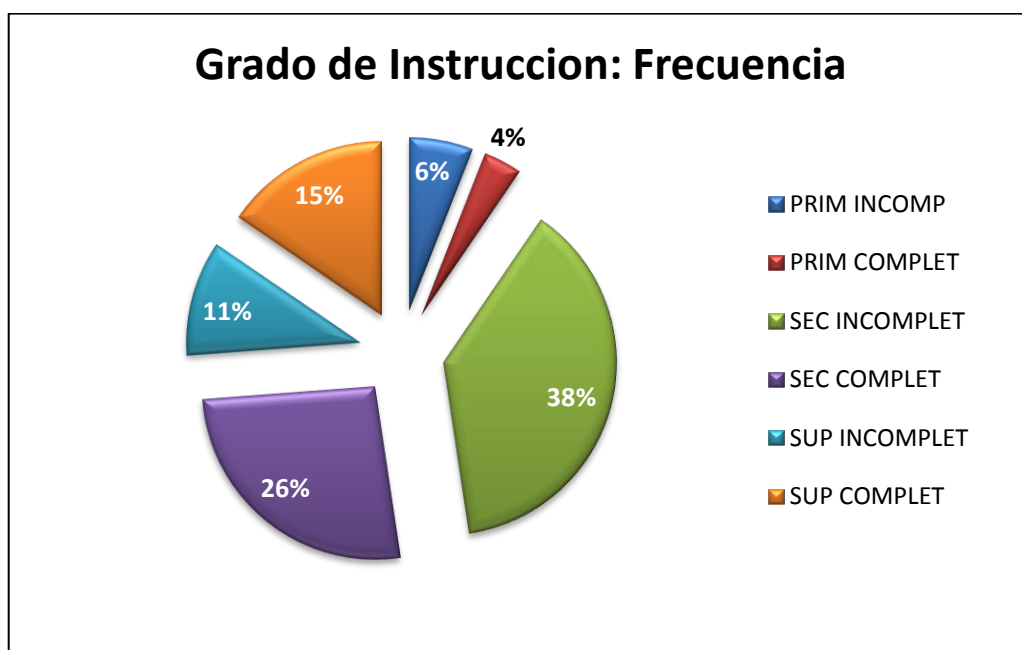


El HRL atiende a pacientes con VIH que proceden de diferentes localidades de la región, 9% proceden de localidades rivereñas, algunas de ellas cuentan con servicio de TARGA en los establecimientos de salud de su distrito. En la ciudad de Iquitos, el 37% proceden del distrito de Iquitos.

**CUADRO N° 4: PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO SEGÚN GRADO DE INSTRUCCIÓN, 2014**

<b>GRADO DE INSTRUCCION</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
PRIM INCOMP	5	6.0
PRIM COMPLET	3	3.6
SEC INCOMPLET	32	38.1
SEC COMPLET	22	26.2
SUP INCOMPLET	9	10.7
SUP COMPLET	13	15.5
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>100.0</b>

**GRAFICO N° 4: PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO SEGÚN GRUPO GRADO DE INSTRUCCIÓN, 2014.**



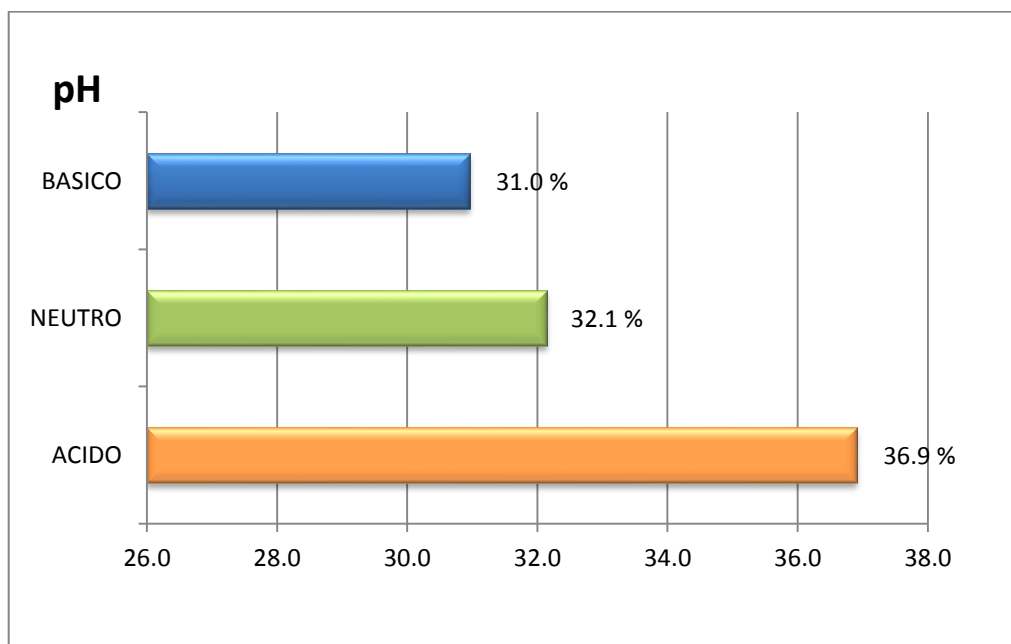
Según el grado de instrucción de los pacientes que reciben TARGA, solo el 15% tienen estudios superior completo, mientras que el 38% tiene estudios de educación de nivel secundaria incompleta.



**CUADRO N° 5: PH SALIVAL DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA  
EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014**

<b>PH</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
ACIDO	31	36.9
NEUTRO	27	32.1
BASICO	26	31.0
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>100.0</b>

**GRAFICO N°5: PH SALIVAL DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA  
EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014**

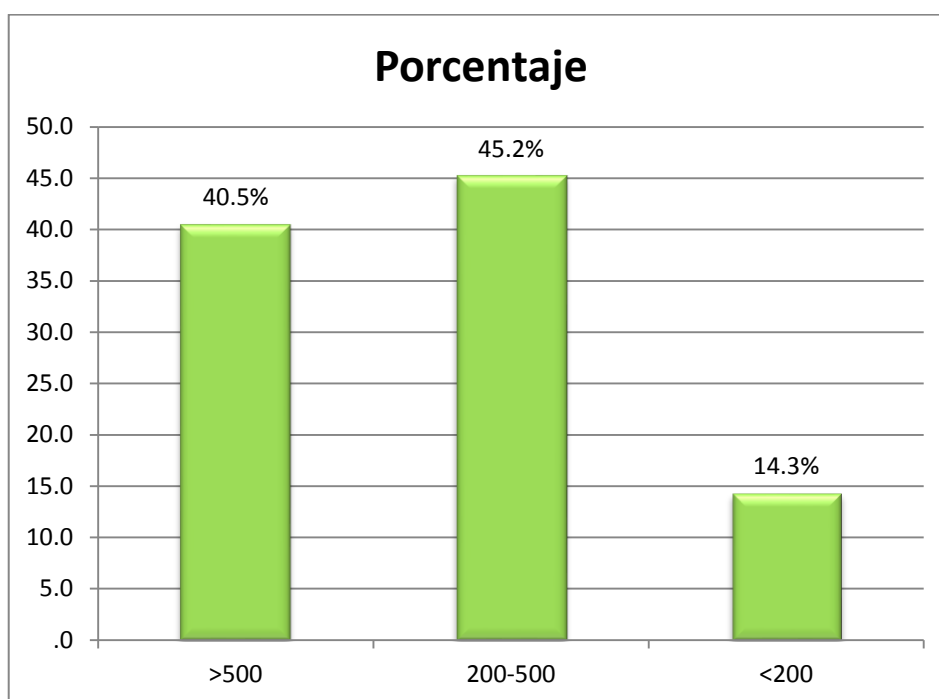


De 84 pacientes con VIH que reciben TARGA en el HRL, el 36.9 % de ellos tienen un PH Salival Acido, el 32.1 % un PH Salival Neutro y el 31 % registraron un PH Salival Básico.

**CUADRO N°6: GRADO DE INMUNOSUPRESIÓN DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014**

<b>GRADO</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>GRADO 1</b> (<500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)	34	40.5
<b>GRADO 2</b> (200 – 500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)	38	45.2
<b>GRADO 3</b> (>200 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)	12	14.3
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100.0</b>

**GRAFICO N° 6: GRADO DE INMUNOSUPRESIÓN DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014**

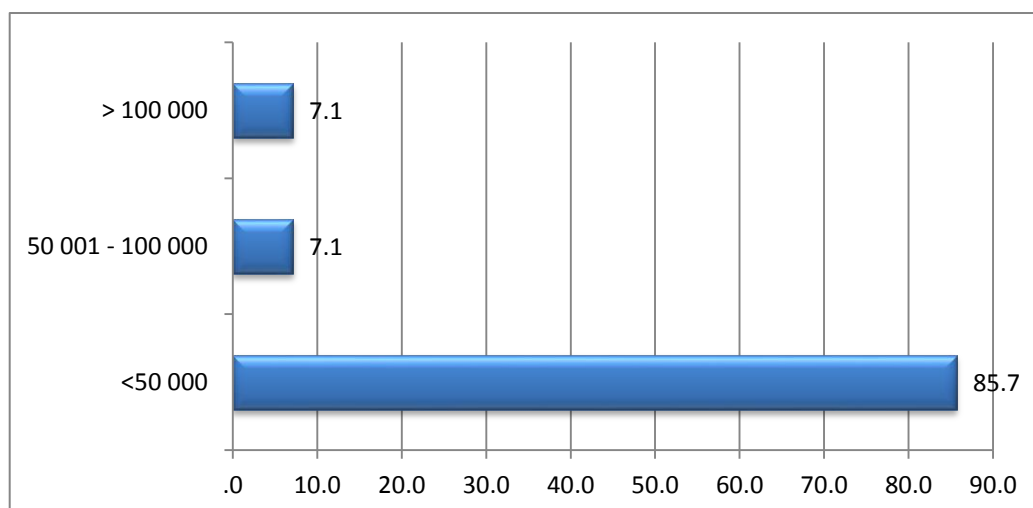


Del total de la población estudiada el 45.2% registraron Grado 2 (200- 500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l), el 40.5 Grado 1 (>500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l), mientras que el 14,3 % registro Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/ $\mu$ l) de Inmunosupresión.

**TABLA N° 7: NIVEL DE CARGA VIRAL DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.**

<b>CARGA VIRAL</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<50 000	72	85.7
50 001 - 100 000	6	7.1
> 100 000	6	7.1
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>100.0</b>

**GRAFICO N° 7: NIVEL DE CARGA VIRAL DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.**

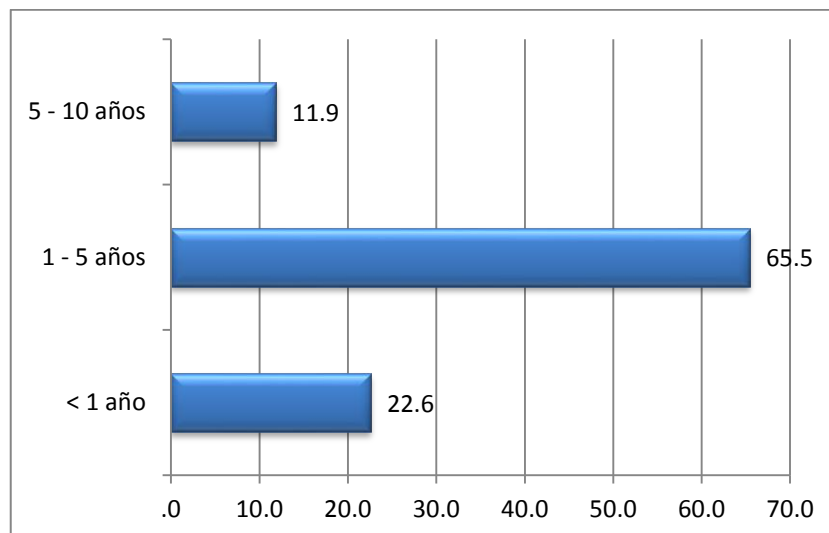


El 85.7% de los pacientes que colaboraron en el presente estudio registraron un nivel de Carga Viral < 50 000 copias y el 7.1 % > 100 000 copias.

**CUADRO N° 8: TIEMPO DE TRATAMIENTO (TARGA) DE PACIENTES CON VIH QUE SE ATIENDEN EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.**

<b>TIEMPO DE TRATAMIENTO</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
< 1 año	19	22.6
1 - 5 años	55	65.5
5 - 10 años	10	11.9
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>100.0</b>

**GRAFICO N° 8: TIEMPO DE TRATAMIENTO (TARGA) DE PACIENTES CON VIH QUE SE ATIENDEN EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.**

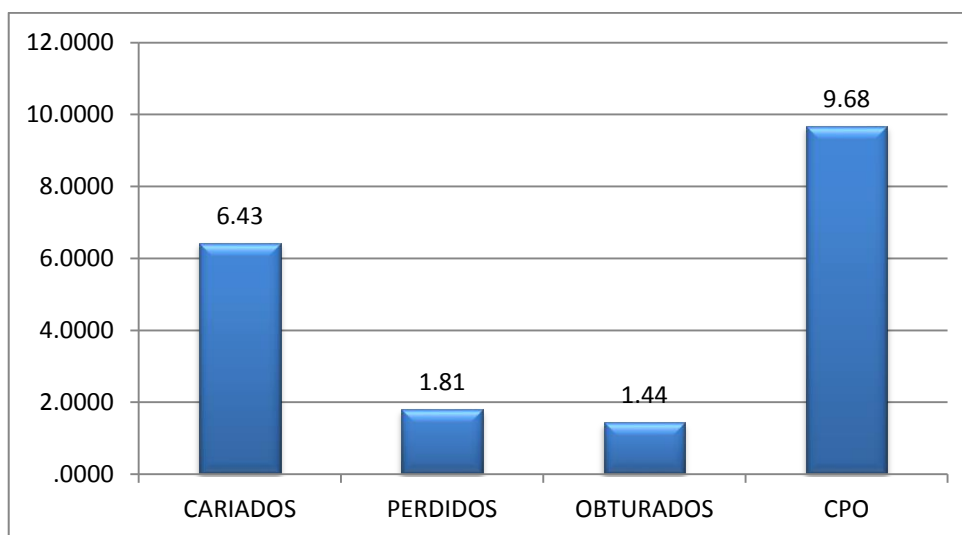


De 84 pacientes cuyas edades oscilan entre 18 y 39 años de edad el 65.5% vienen recibiendo TARGA entre 1 y 5 años, mientras que el 11.9 % reciben TARGA entre 5 y 10 años.

**CUADRO N° 9: ÍNDICE DE CPO DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.**

Estado dental	CARIADOS	PERDIDOS	OBTURADOS	CPO
<b>Mean</b>	6.4286	1.8095	1.4405	9.6786
<b>Std. Deviation</b>	3.74580	2.09691	2.44630	4.92146
<b>Minimum</b>	.00	.00	.00	.00
<b>Maximum</b>	21.00	13.00	13.00	24.00

**GRAFICO N° 9: ÍNDICE DE CPO DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.**



El índice de CPO de los pacientes que participaron en el estudio es de 9,68 representando los dientes cariados un 6.43%, los dientes perdidos 1.81% y el 1.41% corresponde a los dientes obturados del total de la población examinada.

**CUADRO N° 10: RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CARIES DENTAL (CPO) Y EL PH DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.**

Spearman's rho	CPO	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	CPO	VALOR PH
			1.000	-,326**
		.	.003	
	VALOR PH	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	-,326**	1.000
			.003	.

Al realizarse la prueba de Spearman's se pudo observar que existe una relación entre el nivel de Caries Dental y el PH Salival ( $p=0.003$ ) en los pacientes que participaron en el estudio.

**CUADRO N° 11: RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CARIES DENTAL (CPO) Y EL GRADO DE INSTRUCCIÓN DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.**

Spearman's rho	CPO	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	CPO	GRADOINST
			1.000	-.067
		.	.547	
	GRADOINST	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	-.067	1.000
			.547	.

Al realizarse la prueba de Spearman's se pudo observar que no existe una relación entre el nivel de Caries Dental y el Grado de Instrucción ( $p=0.547$ ) en los pacientes que participaron en el estudio.

**CUADRO N° 12: RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CARIES DENTAL Y EL NIVEL DE CARGA VIRAL EN PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.**

Spearman's rho	CPO	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	CPO	CARGAVIRAL
			1.000	-.075
		.	.498	
	CARGAVIRAL	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	-.075	1.000
		.	.498	.

Al realizarse la prueba de Spearman's se pudo observar que no existe una relación entre el Nivel de Caries Dental y el Nivel de Carga Viral ( $p=0.498$ ) en los pacientes que participaron en el estudio.

**CUADRO N° 13: RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CARIES DENTAL (CPO) Y EL GRUPO ETARIO DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.**

Spearman's rho	CPO	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	CPO	Grupo etario
			1.000	,424**
		.	.000	
	Grupo etario	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	,424**	1.000
		.	.000	.

Al realizarse la prueba de Spearman's se pudo observar que si existe una relación entre el Nivel de Caries Dental y el Grupo Etario ( $p=0.000$ ) en los pacientes que participaron en el estudio.

**CUADRO N° 14: RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CARGA VIRAL Y EL NIVEL DE CD4 EN PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.**

Spearman's rho	CARGAVIRAL	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	CARGAVIRAL	CD4
			1.000	-.454**
			.	.000
	CD4	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	-.454**	1.000
			.000	.

Al realizarse la prueba de Spearman's se pudo observar que si existe una relación entre el Nivel de Carga Viral y el Nivel de CD4 ( $p=0.000$ ) en los pacientes que participaron en el estudio.

**CUADRO N° 15: RELACION ENTRE EL TIEMPO DE TRATAMIENTO (TARGA) Y EL NIVEL DE CARGA VIRAL DE PACIENTES CON VIH DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.**

	CARGAVIRAL	TIEMPTTO
Chi-Square	103,714 <sup>a</sup>	40,500 <sup>a</sup>
df	2	2
Asymp. Sig.	.000	.000

Al realizarse la prueba de Chi Cuadrado se pudo observar que si existe una relación entre el Nivel de Carga Viral y el Tiempo de Tratamiento ( $p=0.000$ ) en los pacientes que participaron en el estudio.



**CUADRO N° 16: RELACIÓN ENTRE EL PH SALIVAL Y EL GRADO DE INMUNOSUPRESIÓN (CD4) DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.**

GRADO DE INMUNOSUPRESION	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
GRADO 1 (>500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)	34	7.0000	.73855	.12666	6.7423	7.2577	6.00	8.00
GRADO 2 (200-500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)	38	6.9474	.92845	.15061	6.6422	7.2525	6.00	8.00
GRADO 3 (<200 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)	12	6.6667	.88763	.25624	6.1027	7.2306	5.00	8.00
Total	84	6.9286	.84719	.09244	6.7447	7.1124	5.00	8.00

**ANOVA**

PH

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.010	2	.505	.699	.500
Within Groups	58.561	81	.723		
Total	59.571	83			

Al realizarse la prueba ANOVA no se encontró una diferencia significativa ( $p = 0.5$ ) entre el PH Salival y el grado de inmunosupresión, evidenciándose unas medias de  $7.00 \pm 0.73$ ,  $6.94 \pm 0.92$ ,  $6.6 \pm 0.88$  en los grados 1, 2 y 3 de inmunosupresión, respectivamente.

**CUADRO N° 17: RELACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE TRATAMIENTO Y EL NIVEL DE INMUNOSUPRESION (CD4) EN PACIENTES CON VIH DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2285,750 <sup>a</sup>	2233	.214
Likelihood Ratio	479.742	2233	1.000
Linear-by-Linear Association	.186	1	.666
N of Valid Cases	82		

Al realizarse la prueba de Chi cuadrado se pudo observar que no existe relación entre el Tiempo de Tratamiento y el Nivel de Inmunosupresión (P= 0.214) en los pacientes que participaron en el estudio.

**CUADRO N° 18: RELACIÓN ENTRE EL pH Y EL TIEMPO DE TRATAMIENTO DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014.**

Spearman's rho	Ph	Correlation Coefficient	1.000	.029
		Sig. (2-tailed)	.	.792
		N	84	84
Tiempo Tx		Correlation Coefficient	.029	1.000
		Sig. (2-tailed)	.792	.
		N	84	84

Al realizarse la prueba de Spearman´s se pudo observar que no existe relación entre el nivel del pH Salival y el Tiempo de tratamiento (P= 0.792) en los pacientes que participaron en el estudio.

## CAPITULO V

### DISCUSIÓN

En la presente investigación se evaluó la relación existente entre el pH Salival y el Nivel de Caries Dental de 84 pacientes con infección por VIH que reciben Tratamiento Antirretoviral de Gran Actividad TARGA en el Hospital Regional de Loreto cuyas edades están comprendidas entre 18 y 29 años.

La recolección de las muestras se realizó en los meses de Enero y Febrero del presente año en el área de Odontología entre las 8:00 y 11:00 horas del mencionado hospital, en posición relajada y cómoda tanto para la recolección de la muestra de saliva como para el examen bucal.

El 60% de los pacientes que participaron en el estudio tienen la edad entre 25 y 29 años y 59.5% corresponden al género masculino manteniéndose esta condición de pacientes infectados con VIH en la Región Loreto en los últimos 10 años de acuerdo al reporte epidemiológico 2013 de la DIRESA Loreto.

De acuerdo al grado de instrucción de los pacientes que participaron en el estudio **se pudo determinar** (encontramos) que el 38% solo tienen secundaria incompleta el cual difiere con Tovar, V. 2008 quien determinó que el 24.6% presentaba secundaria completa, en personas con infección por VIH.

En cuanto al lugar de procedencia el 37% de los participantes en el presente estudio provienen del distrito de Iquitos.

En la presente investigación se ha podido **determinar** valores del pH Salival con un mínimo de 5 y un máximo de 8, en la población total estudiada; valores que no difieren por los hallados por Vera Cruz 2009 (mínimo 5, máximo 8) en población con infección por VIH, pero que son inferiores a los establecidos por Gonzales, Montes y Jiménez **2001** ( $7.09 \pm 0.19$ ), Jiménez R **2004** (7.2) y RIOS, Roy. *Et al.* 2008. ( $7.00 \pm 0.65$ ) en poblaciones sanas, sin factores de riesgo.

Asimismo el nivel de pH que predomina en el grupo de estudio fue el Ácido con un 36.9%, seguido por el Neutro con un 32.1 % y el Básico con un 31%, el cual coincide con SÁNCHEZ, Octavio. *Et al.* 2002 quienes mencionan que los pacientes con infección por VIH poseían en su mayoría un nivel de pH salival promedio de 6.17 (Acido), pero difiere con Vera Cruz, Moisés. 2009, quien encontró que el promedio de pH Salival en 65 pacientes con TARGA fue de 7.046 (Neutro).

Según Liebana (1995) el pH de la cavidad bucal en condiciones normales es de  $7.10 \pm 0.4$ . Para Ramos J.A (1996) es de  $7.25 \pm 0.5$  siendo estos valores mayores a lo encontrado en nuestro estudio (6) siendo similares a los valores de Peña, et. al. (2004) ( $6.6 \pm 0.25$ ) y de Guyton, et. al (2001) ( $6.5 \pm 0.5$ ).

Con respecto al CPO en nuestro estudio fue de  $9.6786 \pm 4.92146$  el cual difiere de los obtenidos por Ríos, et. al 2008 donde sus valores son de  $11.11 \pm 7.23$ .

En el presente estudio encontramos que existe relación estadísticamente significativa entre el pH Salival y el Nivel de Caries dental ( $p=0.003$ ) el cual difiere con Ríos, et. al. 2008 quien no encontró relación entre ambos ( $F_c = 0.883$  ;  $\alpha = 0.05$ ), pero coincide con Jiménez 2004) quien determino que si existe una relación entre pH y CPO – D ( $R^2 =0.552$ ;  $F =0.000$ ).

Estos valores nos demuestran como el nivel de caries dental va aumentando al disminuir los valores del pH Salival.

Con respecto al grado de inmunosupresión se logró determinar que no existe una diferencia significativa entre el pH de la Saliva y el Grado de Inmunosupresión encontrándose valores de  $7.00 \pm 0.73$  para el Grado 1 ( $>500$  Linfocitos CD4/ $\mu$ l) de Inmunosupresión,  $6.94 \pm 0.92$  para el Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l) y de  $6.6 \pm 6.66$  para el Grado 3 ( $<200$  Linfocitos CD4/ $\mu$ l) de Inmunosupresión, situación que difiere de Vera Cruz, 2009, donde ha podido determinar una asociación significativa entre el pH de la saliva no estimulada, y el Grado de Inmunosupresión; evidenciándose valores de  $7.571 \pm 0.558$  para el Grado 1 ( $> 500$  Linfocitos CD4/ $\mu$ l) de Inmunosupresión, y de  $6.790 \pm 0.572$  y  $6.012 \pm 0.627$  para los grupos Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l) y Grado 3 ( $<200$  Linfocitos CD4/ $\mu$ l) de Inmunosupresión.

Con respecto al nivel de Carga Viral se pudo determinar que no existe relación entre el Nivel de Caries Dental y el Nivel de Carga Viral ( $p=0.498$ ).

Estos datos no se han confrontado con resultados encontrados por otras investigaciones, debido a que no se encontró antecedentes de estudios similares en este mismo grupo poblacional.

## CAPITULO VI

### CONCLUSIONES

Culminando el estudio se concluye que existe una relación ( $p=0.003$ ) entre el Nivel de Caries Dental y el Nivel del pH Salival en pacientes con VIH, evidenciándose que en pacientes con un menor nivel de pH Salival existe un aumento del Nivel de Caries Dental.

El mayor porcentaje de pacientes que participaron en el presente estudio tienen entre 25 y 29 años de edad, no contaban con secundaria completa, provienen del distrito de Iquitos y vienen recibiendo TARGA entre 1 y 5 años.

El Nivel de pH que predominó en el presente estudio fue el Ácido seguido por el Neutro y el Básico sucesivamente.

El Nivel de CPO en el presente estudio fue de 9.67, teniendo un mayor porcentaje los dientes Cariados, seguidos por los perdidos y los obturados.

El Grado de Inmunosupresión con mayor porcentaje fue el Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l) seguido por el GRADO 1 (>500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l) y GRADO 3 (<200 Linfocitos CD4/ $\mu$ l) respectivamente.

El mayor porcentaje de pacientes que participaron en el presente estudio registro un nivel de Carga Viral inferior a 50 mil copias.

## **CAPITULO VII**

### **RECOMENDACIONES**

- Los pacientes con enfermedades inmunosupresoras deben ser evaluados por el odontólogo y seguir un control permanente a lo largo de su tratamiento.
- El control odontológico debe incluir un exhaustivo examen de la fluidez y viscosidad de la saliva para evitar lesiones bucales, cariosas y poder determinar a tiempo algunas enfermedades inmunosupresoras.
- La atención odontológica a pacientes con VIH debe formar parte de su atención integral en los Servicios de Salud y ser atendidos sin ningún tipo o forma de discriminación.
- Fomentar el estudio de los diversos componentes de la Saliva el cual es uno de fluidos más importantes para asegurar una buena calidad de vida.

## CAPITULO VIII

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. VERA CRUZ, Moisés. “*Perfil Salival y su relación con el Grado de Inmunosupresión en pacientes con Infección por VIH con y sin Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA)*”. Universidad nacional mayor de san marcos. Facultad de odontología. E. A. P. de odontología. Lima - Perú. 2009.
2. CORNEJO-SALAZAR José; VERA-CRUZ, Moisés; EVARISTO-CHIYONG, Teresa; ARÉVALO-ABANTO Jorge A., VILLANUEVA-VÍLCHEZ Hugo G. “*Relación del perfil salival con el grado de inmunosupresión en pacientes infectados con VIH con y sin tratamiento antirretroviral*”. Perú. 2009.
3. RIOS FERREYRA, Roy Elvis, DÍAZ PEÑA, María Ejinetti. “*RELACIÓN ENTRE PH SALIVAL Y CARIES DENTAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL CESAR GARAYAR GARCÍA, 2008*”. Universidad Nacional De La Amazonía Peruana. Facultad de Odontología. IQUITOS - PERÚ. 2008.
4. SÁNCHEZ-VARGAS, L. Octavio; PÉREZ-RÍOS, Patricia; ROMO-GARCÍA, Javier; CORONA-IZQUIERDO, F. Paola; HIDALGO-LOPERENA, Hilda; FRANCO-MARTÍNEZ, Fernando. “*Determinación de pH salival y cultivo en pacientes con candidosis bucal VIH positivos y VIH negativos*”. Rev Iberoam Micol 2002; 19: 155-160.
5. SALAS Jané, KÜSTNER Chimenos, LÓPEZ López, ROSELLÓ Llabrés, OCAÑA Rivera. “*Efecto de los tratamientos antirretrovirales en las manifestaciones orales de los pacientes VIH+*”. AVANCES EN ODONTOESTOMATOLOGÍA. España 2006; Vol. 22 (6): 315 – 326
6. Alvarez-L, Hermida-L, Fabruccini-A, Suárez-G, Ourens-M, Gutiérrez-E. “*Determinación del flujo salivar en niños uruguayos portadores de HIV*”. Revista de Odontopediatría Latinoamericana. ALOP (ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE ODONTOPEDIATRÍA). ISSN: 2174-0798. Vol 1 N° 2 Julio-Diciembre 2011. Pág. 188.
7. TABOADA VEGA, Manuel; OLIVEIRA GARCÍA, José; NAVINCONPA FLORES, Marcos; VALDERRA HERRERA, Oscar. “*Determinación del Dosaje de Trombospontina (TSP) En Plasma y Saliva En Pacientes con VIH/SIDA con Alteraciones Endobucal*”. Odontología Sanmarquina VOL. 8 N° 2 JULIO- DICIEMBRE 2004.
8. MÉDICI Silvia; SÁNCHEZ G, PALAZZO P, ALESSANDRELLO H, SQUASSI A. “*Perfil proteico salival y riesgo de caries en pacientes pediátricos con infección por el VIH*”. Informe preliminar. [www.aaon.org.ar/files/2007/vol37/vol37-2-04.pdf](http://www.aaon.org.ar/files/2007/vol37/vol37-2-04.pdf).
9. Gotuzzo H. Eduardo. “*SIDA en el Perú: impacto de la Terapia Antiretroviral de Gran Actividad (TARGA)*”. Revista Médica Herediana versión impresa ISSN 1018-130X. Rev Med Hered v.18 n.4 Lima oct./dic. 2007.
10. Fauci. Braunwald. Kasper. Hauser. Longo. Jameson. Loscalzo. “*HARRISON Principios de Medicina Interna*”. 17a Edición. Mc Graw Hill Medical.

11. Farmacología Médica. “*Antirretrovirales y el Tratamiento De La Infección por el VIH*”. Facultad de Medicina - UNMSM . Visto October 30, 2013, disponible en la Web: <http://medicina.unmsm.edu.pe/farmacologia/00E%20contenido.html>
12. NT N° 2004-MINSA/DGSP-V.01 “*Norma Técnica para el Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad – TARGA En Adultos Infeccionados por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana*”. Ministerio de Salud. Perú. Pág. 3-6.
13. RAMOS MANCE, José Antonio Bioquímica buco dental, 4ta edición, editorial síntesis, S.A 1996, España.
14. LIEBANA UREÑA J. MICROBIOLOGÍA ORAL, Editorial INTERAMERICANA. Mc GRW-HILL, 1era edición, España, 1995
15. GANONG William F., “*Fisiología Médica*”, 16ª edición, editorial el manual moderno, México, 1997.
16. GUYTON, Arthur *Et al* (2001); “*Tratado de Fisiología Médica*”; 10ª edición. Editorial Mc Graw Hill – Interamericana; S.A.U., Madrid – España; Pág. 421-423.
17. PRESCOTT HALLEY, Klein; “*Microbiología*”. 5ª edición. Editorial Mc Graw Hill – Interamericana. 2004. Pág. 131-132.
18. BARSONA, P. *et al* (2000); “*Operatoria Dental*”. España. Pág. 148
19. BARRANCOS, J. *et al* (1999) “*Operatoria Dental*”, 3ª Edición. Argentina. Pág. 251-252
20. BANDERAS-Tarabay José Antonio, GONZALEZ-Begne Mireya, SANCHEZ-Garduño Martha, MILLAN-Cortez Elva, LOPEZ-Rodríguez Araceli, VILCHIS-Velazquez Araceli. “*Flujo y concentración de proteínas en saliva total humana*”. Revista Salud pública de México. México, Sept./Oct. 1997; Vol.39 n.5
21. BASCONES A, TENOVUO J, SHIP J, TURNER M, MAC-Veigh I, LÓPEZ-Ibor JM, ALBI M, LANZÓS E, ALIAGA A. Conclusiones del Simposium 2007 de la Sociedad Española de Medicina Oral sobre “*Xerostomía. Síndrome de Boca Seca. Boca Ardiente*”. Revista Avances en Odontoestomatología. España 2007; Vol 23 (3): 119-126.
22. DOUGLAS H. “*Funciones de protección y mantenimiento de la saliva humana*”. Quintessence, EEUU, 1995; Vol 8 (5): 78-81
23. DOMINICK P. DePaola. “*Saliva. The precious body fluid*”. Revista J Am Dent Assoc. EEUU, Mayo 2008; Vol 139: 5S-6S
24. ATKINSON JC, YEH CK, BERMUDEZ D, FOX PC, BAUM BJ. “*Longitudinal evaluation of major salivary gland function in HIV-1 infected patients*”. Revista Journal of Oral Pathology & Medicine. EEUU, 1989; Vol 18 (8): 469-470.
25. COATES EA, WILSON DE y LOGAN RM. “*The effects of HIV infection on the quality and flow of saliva*”. Revista International Conference on AIDS. Australia, 1998; Vol 12: 1015-6
26. NAVAZESH Mahvash, MULLIGAN Roseann, BARRÓN Yolanda, REDFORD Maryann, GREENSPAN Deborah, ALVES Mario y PHELAN Joan. “*A 4-year longitudinal evaluation of xerostomia and salivary gland hypofunction in the Women's Interagency HIV Study*



- participants*". Revista Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. EEUU, Junio 2003; Vol 95 (6): 693-698.
27. SCHIØDT M, GREENSPAN D, DODD C, CHERNOFF D, WARA D, LEGGOTT P, HOLLANDER H, GREENSPAN J. "Natural history of HIV-associated salivary gland disease". Revista International Conference on AIDS. EEUU, Junio 1989; Vol 4-9(5): 473
  28. SCHIØDT M. "HIV-associated salivary gland disease: a review". Revista Oral Surg Oral Med Oral Pathol. EEUU, Febrero 1992; Vol 73(2): 164-7.
  29. DELGADO W, FLORES G, VIVES V, SANCHEZ J, GOTUZZO E. "Oral manifestations of HIV (+) Peruvian patients at the time of diagnosis". Revista Int Conf AIDS. Perú, Junio 1991; Vol 16-21 (7): 247
  30. PARVEEN Zahida, ACHEAMPONG Edward, POMERANTZ Roger, JACOBSON Jeffrey, WIGDAHL Brian, MUKHTAR Muhammad. "Effects of Highly Active Antiretroviral Therapy on HIV-1-Associated Oral Complications". Revista Current HIV Research. Pakistan, Mayo 2007; Vol 5 (3): 281-292
  31. LIN A.L., JOHNSON D.A., STEPHAN K.T. y YEH C.-K. "Alteration in Salivary Function in Early HIV Infection". Revista J Dent Res. EEUU, 2003; Vol 82(9):719-724.
  32. LIN Alan, JOHNSON Dorthea, SIMS Carol, STEPHAN Kevin y YEH Chih-Ko. "Salivary gland function in HIV-infected patients treated with highly active antiretroviral therapy (HAART)". Revista Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology. EEUU, September 2006; Vol 102 (3): 318-324
  33. SHERSON W y TAYLOR B. "Xerostomía in an HIV positive cohort". Revista Annu Conf Australas Soc HIV Med. Australia, Noviembre 1997; Vol 13-16 (9): 132
  34. CEBALLOS Alejandro, GAYTÁN Luis y CEBALLOS Laura. "Influencia del tiempo bajo terapia antirretroviral altamente activa sobre la prevalencia de lesiones orales asociadas a infección por VIH". Revista ADM, España, Julio-Agosto 2001; Vol. LVIII (4): 123 - 129
  35. DELGADO Wilson. "Infección por el VIH/SIDA en Estomatología". Revista Odontología Peruana. Perú, Julio 1992; Vol 6 (8): 19 – 30
  36. MANDEL ID, BARR CE y TURGEON L. "Longitudinal study of parotid saliva in HIV-1 infection". Revista J Oral Pathol Med. EEUU, Mayo 1992; Vol 21(5): 209-13.
  37. MATSUMOTO H, SUNAKAWA M, IWAMOTO A, SUDA H. "Root caries and oral conditions in people with HIV". Revista International Conference on AIDS. Tokyo, Julio 2002; Vol 7-12(14)
  38. GALLARDO Juan. "Xerostomía: etiología, diagnóstico y tratamiento". Revista Med Inst Mex Seguro Soc. Mexico, 2008; Vol 46 (1): 109-116. 80
  39. YOUNAI Fariba, MARCUS Marvin, FREED James, COULTER Ian, CUNNINGHAM William, DER Claudia, GUZMAN Norma y SHAPIRO Martin. "Self-reported oral dryness and HIV disease in a national sample of patients receiving medical care". Revista Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. EEUU, Diciembre 2001; Vol 92 (6): 629-36
  40. NAVAZESH Mavash, MULLIGAN Roseann, POGODA Janice, GREENSPAN Deborah, ALVES Mario, PHELAN Joan, GREENSPAN John y SLOTS Jorgen. "The effect of

- HAART on salivary microbiota in the Women's Interagency HIV Study (WIHS)*". Revista Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology. EEUU, Diciembre 2005; Vol 100(6): 701-708.
41. DAWES Colin. "Salivary flow patterns and the health of hard and soft oral tissues". Revista J Am Dent Assoc. Canadá, Mayo 2008; Vol 139 (5 suppl): 18S-24S
  42. GONZALEZ Mireya, MONTES Lucia y JIMENEZ Gustavo. "Cambios en la composición de la saliva de pacientes gestantes y no gestantes". Peninatol Peprod Hum. Mexico, Julio-Septiembre 2001; Vol. 15 (3): 195 – 200.
  43. SREEBNY L. "Saliva in health and disease: an appraisal and update". Revista International Dental Journal. EEUU, 2000; Vol. 50 (3): 140–161
  44. CHIMENOS Eduardo y MARQUES María. "Boca ardiente y saliva". Revista Medicina Oral. Julio-Octubre, 2002; Vol. 7 (4): 244-53
  45. JIMÉNEZ Rosario. "Importancia del pH, flujo y viscosidad salival sobre el desarrollo de caries dental en mujeres gestantes del primer trimestre". Tesis de bachiller. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú, 2004.
  46. FENOLL-Palomares C, Muñoz-Montagud JV, Sanchiz V, Herreros B, Hernández V, Mínguez M, Benages A. "Unstimulated salivary flow rate, pH, and buffer capacity of saliva in healthy volunteers". Revista Española de Enfermedades Digestivas. España, 2004; Vol 96 (11): 773-783.
  47. LLENA Carmen. "La saliva en el mantenimiento en la salud oral y como ayuda en el diagnóstico de algunas patologías". Revista Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal. Madrid, Agosto-Setiembre 2006; Vol. 11 (5): E449-55.
  48. YAZIGI Raúl. "Rincones olvidados de la gastroenterología: Las glándulas salivales y el papel de la saliva". Revista Gastr Latinoam. 2006, Vol. 17 (3): 338-350
  49. NAJAT MA Farsi. "Signs of oral dryness in relation to salivary flow rate, pH, buffering capacity and dry mouth complaints". Revista BMC Oral Health. Arabia Saudita, Noviembre, 2007; Vol. 7: 15.
  50. JANKET Sok-Ja y col. "The effects of xerogenic medications on oral mucosa among the Veterans Dental Study participants". Revista Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. EEUU, Febrero 2007; Vol. 103 (2): 223-30.
  51. ZAPATA ELMER. "Flujo salival no estimulado en pacientes con Medicación Antihipertensiva." Tesis del bachiller. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú, 1999.
  52. NAVAZESH M Y KUMAR S. "Midiendo el flujo salival. Los desafíos y oportunidades". Revista J Es la Mella Assoc. EEUU, 2008; VOL 139 (5 SUPPL): 35S-40S
  53. HERNANDEZ Germán. "La saliva y su significado como regulador de la salud bucal". Revista Colombiana de odontoestomatología, Bogotá, Enero- Abril 1995; Vol 2 (3 y 4): 5-7.

54. TABOADA Manuel. "Rol de la saliva como marcador biológico en patología bucal". Revista Científica Odontología Sanmarquina. Perú, 2006. Vol 9 (2): 38-40
55. SERNAQUE Robeth. "Variación del flujo salival en niños asmáticos por el uso de inhaladores  $\beta_2$  adrenergicos". Tesis de bachiller. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú, 2004.
56. GÓMEZ de Ferraris María Elsa. "Histología y Embriología Bucodental. Bases estructurales de Patología, el Diagnóstico, la Terapéutica y la Prevención en odontología". Madrid; Editorial Medica Panamericana, 2a Edición 2004, 467 pag.
57. BORAKS Silvio. "Diagnóstico Bucal". Brasil, Editorial Artes Medicas Ltda., 2004; 444 pag.
58. ROJAS Gonzalo, LATORRE René, ORTEGA Ana Verónica. "Depresión Mayor y Salud Oral: Rol de los Fármacos Antidepresivos". Rev Chil Neuro- Psiquiat. Chile, Abril 2000; 38(2): 126-130
59. DODDS Michael, JOHNSON Dorthea y YEH Chih-Ko. "Health benefits of saliva: a review". Revista Journal of Dentistry. EEUU, Marzo 2005; Vol 33 (3): 223-233
60. JUANES Jorge y GONZÁLEZ María. "Fármacos que inducen Xerostomía". Revista de la Sociedad odontológica de la plata. Argentina, Agosto 2003; Año XVI (32): 32-33,
61. TABOADA Manuel. "La Trombospondina de la Saliva (TSP1) retarda la transmisión del VIH/SIDA". Revista Científica Odontología Sanmarquina. Perú, Enero – Junio, 2002. Vol 1 (9): 50-54 81
62. ORTEGA María, CALZADO Maricela y PÉREZ Mayra. "Evaluación del flujo y viscosidad salival y su relación con el índice de caries". Medisan 1998; Vol 2 (2): 33–39.
63. AMERICAN Dental Association. "Xerostomia". Revista J Am Dent Assoc. Diciembre 2001; Vol 132; 1720-1721
64. AMERICAN Dental Association. "Dealing with dry mouth?". Revista J Am Dent Assoc. Mayo 2005; Vol 136; 703
65. LYEL Roh Jong, SEON Kim Hyo y YOUNG Kim Ah. "The Effect of Acute Xerostomia on Vocal Function". Revista Arch Otolaryngol Head Neck Surg. South Korea, Mayo 2006; Vol 132: 542-546
66. BEN-Aryeh H, SHALEV A, SZARGEL R, LAOR A, LAUFER D y GUTMAN D. "The salivary flow rate and composition of whole and parotid resting and stimulated saliva in young and old healthy subjects". Revista Biochemical Medicine and Metabolic Biology. Israel, Octubre 1986; Vol 36 (2): 260-265
67. BEN-Aryeh H., FISHER M., SZARGEL R. y LAUFER D. "Composition of whole unstimulated saliva of healthy children: Changes with age". Revista Archives of Oral Biology. Israel, 1990; Vol 35 (11): 929-931
68. GUGGENHEIMER J y Moore P. "Xerostomia. Etiology, recognition and treatment". Revista J Am Dent Assoc. EEUU, Enero 2003; Vol 134: 62-69

69. JIMÉNEZ Javier. "*Aspectos clínicos y tratamiento de la xerostomía*". Revista Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello. España, Marzo 2005; Vol 33 (1): 14-20
70. NEIRA Deyanira. "*Envejecimiento y secreción salivar*". Revista Colombiana Odontoestomatologica. Colombia, Mayo-Diciembre 1995; Vol 2 (5-8): 5-6
71. NAVAZESH M, CHRISTENSEN C y BRIGHTMAN V. "*Clinical Criteria for the Diagnosis of Salivary Gland Hypofunction*". Revista J Dent Res. EEUU, Julio 1992; Vol 71 (7): 1363-1369.
72. DAWES Colin. "*How Much Saliva Is Enough for Avoidance of Xerostomia?*". Revista Caries Research. Canada, 2004; Vol 38: 236-240.
73. NEDERFORS T. "*Xerostomia and Hyposalivation*". Revista Adv Dent Res. Sweden, Diciembre 2000; Vol 14: 48-56.

## CAPITULO IX ANEXOS

### ANEXO Nº. 01

#### Instrumento 01: Ficha de índice C. P. O.

#### I. Presentación.

El presente Instrumento contiene el formato para realizar el índice de caries en pacientes con VIH del programa TARGA del Hospital Regional de Loreto.

El objetivo es establecer el nivel de caries (Índice CPO) en estos pacientes

El examinador registrará en la ficha el *estado dental*.

#### II. Instrucciones.

Instrucciones de llenado del odontograma y del cuestionario, se detalla a continuación.

- a) El Examinador. Es el responsable directo de realizar el examen clínico bucal en los pacientes con VIH, así como de supervisar el registro de la información obtenida.
- b) El Anotador. Cada examinado debe ser asistido por un anotador para lo cual la persona escogida será instruida y entrenada en el manejo de dicho elemento así como en los términos y códigos utilizados.

#### INSTRUCTIVO PARA EL EXAMEN.

- ✓ Procedimiento para el Examen.
- ✓ Para la ejecución de los exámenes y la anotación de los hallazgos respectivos, es necesario se trabaje entre dos personas, un examinador y un anotador.
- ✓ Se utilizará el índice CPO y para que este índice sea representativo de la población evaluada, se deben utilizar criterios epidemiológicos. Es fácil diagnosticar una lesión grande, pero los examinadores deben seguir criterios específicos para que sean consistentes en sus diagnósticos de lesiones incipientes o fronterizas.
- ✓ Los criterios empleados han sido determinados por el grupo encargado de la medición de caries de la Reunión de la Asociación Odontológica Norteamericana sobre ensayos clínicos de agentes cariostáticos, el Programa nacional de caries del Instituto Nacional de Investigación Odontológica de los Estados Unidos y otros organismos de dicho país que se ocupan de la formulación de diagnóstico de dientes cariados.
- ✓ El denominador de este índice, como en el caso del índice CPO, es el número de examinados.

$$\text{CPO-D} = \frac{\text{Sumatoria de los CPO individuales}}{\text{Total de examinados.}}$$

- ✓ Estado de la dentición. La evaluación del estado de la dentición tiene como objeto describir la historia de caries dental del examinado.

- ✓ Para realizar el examen, el examinador debe adoptar un método sistemático, procediendo de una manera ordenada de un diente o espacio dental al diente adyacente o espacio dental adyacente.
- ✓ Las superficies dentales deben examinarse todas y en forma ordenada: oclusal, lingual, distal, vestibular y mesial para asegurar una observación completa.
- ✓ Se utilizará un sistema de codificación numérica para registrar el estado de los dientes.

**ESTADO DE LA DENTICIÓN  
CRITERIOS Y REGISTRO DE HALLAZGOS**

DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
Sano	<p>Corona dentaria que no muestre evidencia de caries tratada o no tratada.</p> <p>NOTA:</p> <p>Los estados de caries que preceden a la formación cavitaria, así como otras condiciones semejantes a los estados tempranos de caries, se excluyen porque no pueden diagnosticarse confiablemente. Los dientes que se encuentren con los siguientes defectos y en ausencia de otros criterios positivos, pueden codificarse como sanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntos blancos o tizosos, puntos decolorados o ásperos, pero que no estén blandos al tocarlos con la sonda.</li> <li>• Fosas y fisuras manchadas localizadas en el esmalte que no tenga signos visibles de esmalte socavado o reblandecimiento del piso o paredes.</li> <li>• Áreas de esmalte como fositas oscuras, brillantes y duras en un diente que muestre signos de fluorosis moderada a severa.</li> </ul> <p>Lesiones que por su historia de distribución o examen clínico parecen ser debidas a abrasión.</p>	0

Caries	<p>Corona presenta una lesión en una fosa, fisura o en una superficie lisa con signos visibles de cavitación, esmalte socavado o piso reblandecido. Puede utilizarse un explorador para confirmar visualmente la evidencia de caries en las superficies oclusales, bucales o linguales.</p> <p>NOTA :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si se encuentra un diente con obturación temporal o con un sellante y esta cariado, registre cariado.</li> <li>2. En caso de lesiones cariosas únicas que afecten tanto a la corona como a la raíz, registre caries.</li> <li>3. en casos donde la corona es destruida por caries, se registra cariado.</li> <li>4. En caso de resto radicular, registre caries.</li> <li>5. Si tiene duda entre diente sano y cariado, regístrelo como sano.</li> </ol>	1
--------	--	---

DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
Obturado	<p>Corona dental con una o más obturaciones con material definitivo, siempre y cuando las causas hayan sido caries.</p> <p>NOTA:</p> <p>Los dientes obturados por causas diferentes a caries tales como traumas ó por estética se calificaran como sanos.</p>	2
Perdido	Pieza dentaria que no se encuentre al momento del examen y ha sido extraída a causa de caries.	3
Excluido	Corona dental que no se puede evaluar debido a que presenta bandas de ortodoncia, hipoplasia severa, etc.	X

## CRITERIOS DE DIAGNOSTICO PARA CARIES DENTAL

Estado del diente	Puntuación
Sano	0
Cariado	1
Obturado	2
Perdido o extraído	3

Fecha: \_\_\_\_\_

**A) Datos Generales**

- a) Código: \_\_\_\_\_
- b) Edad: \_\_\_\_\_ c) Sexo: \_\_\_\_\_
- e) Procedencia: \_\_\_\_\_
- f) Lugar de Nacimiento: \_\_\_\_\_
- g) Grado de Instrucción    012345                    12345                    1234567
- \_\_\_\_\_
- Primaria                    Secundaria                    Superior

**B) Llenado del odontograma:**

El odontograma utilizado para este estudio consta de 28 piezas dentarias en las cuales no se toman en cuenta las terceras molares. De los cuales 14 pertenecen al maxilar superior y 14 a la mandíbula inferior; en la parte superior de los dientes del maxilar existen unos recuadros en blanco lo mismo ocurre en la parte inferior de los dientes que pertenecen a la mandíbula. Dentro de esos recuadros se colocará los códigos y mencionados en la parte superior.

No se dejará casillero en blanco: todos tienen puntuación.

ODONTOGRAMA

MAXILAR SUPERIOR

1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7

4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7

MAXILAR INFERIOR

b.1) En el recuadro de la suma simple del índice CPO:

Se colocará en número de dientes cariados, obturados y perdidos, por ejemplo si el examinador observa 4 dientes cariados, 3 obturados y 2 perdidos estos se colocaran



de forma ordenada en el recuadro de la suma simple la suma que nos da como resultado el CPO-D de dicho individuo.

b.2) Recuadro de suma simple:

Suma simple.

CARIES	4
OBTURADOS	3
PERDIDOS	2
<b>CPO</b>	<b>9</b>

III. Valoraciones.

Las valoraciones que se tomarán en cuenta en la presente investigación son los utilizados por la Organización Mundial de la Salud y son:

$$\text{CPO-D} = \frac{\text{Sumatoria de los CPO individuales}}{\text{Total de examinados.}}$$

## Anexo N° 02

### Instrumento N° 02: Ficha de recolección de valores de pH Salival

#### I. Presentación:

El siguiente instrumento contiene el formato para realizar el registro del valor obtenido en la medición del PH con la Cinta Universal para medición del PH, de la muestra recolectada por los pacientes con VIH atendidos en el programa TARGA del Hospital Regional de Loreto.

El objetivo es identificar el PH Salival de los pacientes con VIH atendidos en el programa TARGA del Hospital Regional de Loreto.

#### II. Instrucciones

- a. **El Examinador:** Es el responsable directo de realizar la recolección de la muestra de saliva de los pacientes con VIH atendidos en el programa TARGA del Hospital Regional de Loreto, así como de supervisar el registro de la información obtenida.
- b. **El Anotador:** Cada examinador debe ser asistido por un anotador para lo cual la persona escogida será instruida y entrenada en el manejo de dicho elemento, así como en los términos y códigos utilizados.

#### INSTRUCTIVO

- ✓ Procedimiento para la recolección de saliva: Para la recolección es necesario que se trabaje entre dos personas, un examinador y un anotador.
- ✓ Se le pedirá al paciente que recolecte su saliva en un frasco de plástico estéril hasta completar aproximadamente 6ml, e inmediatamente se procederá a la medida del pH salival, utilizando la cinta universal de pH.
- ✓ Se determinará el pH Salival y se registraran los datos encontrados.

DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	VALORES
PH Salival Acido	Disoluciones con PH < 140	6.39 a (-)
PH Salival Normal	Disoluciones con PH = 6.70 indica la neutralidad	6.70 ± 0.3
PH Salival Básico	Disoluciones con PH > 7.00	7.01 a (+)

### III. Contenidos:

#### A. Datos Generales

Fecha: .....

- a.) Código de Paciente: .....
- b.) Edad: .....
- c.) Procedencia: .....
- d.) Lugar de Nacimiento: .....
- e.) Grado de Instrucción:

0 1 2 3 4 5  
PRIMARIA

0 1 2 3 4 5  
SECUNDARIA

0 1 2 3 4 5  
SUPERIOR

#### B. Recolección de Saliva

Código de Frasco: .....

Hora de Inicio: ..... Hora de Terminó: .....

Código de Muestra	PH

#### IV. Valoración:

<b>PH SALIVAL</b>	Acido	< 6.40
	Neutral	6.70 ± 0.3
	Básico	> 7.00

### Anexo 03: Ficha Simplificada de recolección de datos



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA – Facultad de Odontología  
 Tesis: "Relación entre el pH Salival y Caries dental en pacientes con VIH del Programa TARGA del Hospital Regional de Loreto"  
 Bach. Iris Julliana Puerta Ramirez Bach. Carlos Alberto Góngora Cachay



Fecha: \_\_\_\_\_

#### Datos Generales

a) Código: \_\_\_\_\_ b) Edad: \_\_\_\_\_ c) Sexo: \_\_\_\_\_  
 e) Procedencia: \_\_\_\_\_  
 f) Lugar de Nacimiento: \_\_\_\_\_  
 g) Grado de Instrucción 012345      12345      1234567  
    Primaria      Secundaria      Superior  
 CD4: \_\_\_\_\_ CV: \_\_\_\_\_ Tpo. Tito.: \_\_\_\_\_

#### Instrumento 01: Ficha de índice C. P. O.

		MAXILAR SUPERIOR													
Estado del diente	Puntuación	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7
Sano	0														
Canado	1														
Obturado	2														
Perdido o extraído	3														

		MAXILAR INFERIOR													
Estado del diente	Puntuación	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
Sano	0														
Canado	1														
Obturado	2														
Perdido o extraído	3														

Sumatoria de los CPO individuales

CPO-D =  $\frac{\text{Sumatoria de los CPO individuales}}{\text{Total de examinados}}$  = \_\_\_\_\_ =  

#### Instrumento N° 02: Ficha de recolección de valores de PH Salival

Hora de Inicio: ..... Hora de Termina: .....

PH SALIVAL	Acido	< 6.40
	Neutral	6.70 ± 0.3
	Básico	> 7.00

Código de Muestra	pH
	Valor
	Lectura

**Anexo 04: Constancia de Ejecución de la Oficina del Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Regional de Loreto "Felipe Arriola Iglesias".**



HOSPITAL REGIONAL DE LORETO "Felipe Arriola Iglesias"

OFICINA DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACION

**CONSTANCIA N° 001- CIEI- HRL**

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Regional de Loreto certifica que el proyecto de investigación señalado a continuación fue APROBADO, siendo catalogado como un ESTUDIO CON RIESGO MINIMO (toma de muestras biológicas) Se detalla a continuación los siguientes datos del proyecto:

**Título del Proyecto** : RELACIÓN ENTRE EL Ph SALIVAL Y CARIES DENTAL EN PACIENTES CON VIH DEL PROGRAMA TARGA DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2013,

**Código de inscripción** : 043-ID-COMITÉ DE ÉTICA

**Investigadores Principales** : Bach. Odont. CARLOS ALBERTO GÓNGORA CACHAY  
Bach. Odont. IRIS JULLIANA PUERTA RAMÍREZ

La APROBACIÓN considera el cumplimiento de los estándares del Instituto Nacional de Salud, las Prioridades Regionales de Investigación, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo investigador y la confidencialidad de los datos, entre otros.

Cualquier enmienda, desviaciones, eventualidad deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. El investigador reportará cada seis meses el progreso del estudio y alcanzará un informe final al término de éste. La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta el 30 de Noviembre del 2014. Los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Punchana, 03 de Enero del 2013.

  
HOSPITAL REGIONAL DE LORETO  
"FELIPE SANTIAGO ARRIOLA IGLESIAS"  
DR. JOHAN MARY LIZARRAGA  
PRESIDENTE  
COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACION

## **Anexo 05: CONSENTIMIENTO INFORMADO**

### **Guía del Proceso de Obtención del Consentimiento**

**Título del estudio: Relación entre el PH Salival y Caries Dental en pacientes con VIH del programa TARGA del Hospital Regional de Loreto**

Voy a leer con usted esta hoja informativa, aquí hay una copia para usted. Repasaremos información que le será útil como participante en un estudio, incluyendo el propósito, beneficios, procedimientos y los riesgos o molestias que puedan ocurrir como consecuencia de su participación. Muy bien. Entonces, comencemos.

### **Hoja Informativa**

#### **Investigadores**

Bach. Iris J. Puerta Ramírez – Universidad Nacional de la Amazonia Peruana – Facultad de Odontología

Bach. Carlos A. Góngora Cachay – Universidad Nacional de la Amazonia Peruana – Facultad de Odontología

#### **Numero de contacto**

Para preguntas acerca del estudio llamar a la Bach. Iris J. Puerta Ramírez al 977223446 o al Bach. Carlos A. Góngora Cachay al 965615602

Para preguntas sobre sus derechos como participante en un estudio de investigación puede llamar al comité de Ética del Hospital Regional de Loreto al.....

#### **Declaración de los Investigadores**

Estamos solicitando su participación como voluntario en un estudio de investigación, siéntase libre de preguntar sobre los posibles riesgos y beneficios, sus derechos como voluntario y sobre cualquier aspecto de la investigación que no esté claro. Cuando todas sus preguntas hayan sido contestadas, usted puede decidir si desea participar en el estudio o no. A este proceso se le llama "Consentimiento Informado".

#### **Propósito**

El propósito de este estudio es averiguar la relación entre el PH Salival y Caries dental en pacientes con VIH. Se le pide participar porque usted está entre los 18 y 29 años de edad y recibe TARGA (Tratamiento antirretroviral de gran actividad) en el Hospital Regional de Loreto.

Los exámenes que le realizaremos tienen como finalidad obtener los valores de PH Salival y conocer tu índice de caries dental. Este estudio se realizará solo en este hospital.

#### **Procedimientos**

Si usted decide participar en el estudio, le realizaremos un examen dental, mediante el llenado de una ficha que indicara el número de piezas dentarias presentes, perdidas, obturadas y las que tienen caries dental. Además se le pedirá la recolección de su saliva; para ello coleccionara con los labios cerrados durante 5 minutos y lo expectorará al final de ese tiempo en un recipiente de plástico que le proveeremos; de esta manera, mediremos el valor del pH de su saliva con la ayuda de tiras medidoras de pH para luego relacionarlas con el número de piezas dentarias con caries, perdidas y obturadas que posee.

El pH salival es la cantidad de hidrogeno que contiene su saliva, el cual en valores normales le permite cumplir con sus funciones adecuadamente siendo una de las principales la de eliminación de bacterias que se encargan de la formación de caries dental.

Los exámenes tomarán un tiempo aproximado de 15 minutos. Con esto termina su participación en el estudio.

#### **Riesgos y Molestias**

Si usted participa en este estudio podría sentirse incomodo al realizarse alguno de estos procedimientos arriba mencionados. Nosotros no dispondremos de su nombre porque las fichas de registro de información serán anónimas y haremos todo lo posible para asegurar que la información que nos brinde permanezca totalmente confidencial.

Usted tiene la opción de no participar en este estudio. Si decide no participar, no recibirá ninguna sanción. Su participación es completamente voluntaria. Podrá retirarse del estudio en cualquier momento.

### **Beneficios**

El beneficio que obtendrá su participación en el estudio es conocer su estado de salud bucodental y aprender de las medidas de prevención de caries dental a través de material educativo que le proporcionaremos. Usted podría no beneficiarse directamente por su participación en este estudio, usted podría beneficiar a la sociedad ya que a partir de los resultados del estudio se podrían generar recomendaciones para mejorar la salud bucodental de pacientes con VIH.

### **Confidencialidad**

Toda la información recogida en este estudio será manejada con rigurosa confidencialidad y solo los investigadores mencionados, el Comité de Ética del Hospital Regional de Loreto podrán tener acceso a esta información. Las fichas de recolección de datos serán identificadas solamente con un código, de manera que en ningún momento será necesario que nos dé su nombre. De esta manera su información se mantendrá de manera confidencial en todo momento. Los resultados de este estudio podrían presentarse en revistas o conferencias científicas, pero sin su nombre y sin ninguna información que pueda identificarlo. Su nombre no aparecerá en ninguna publicación de este estudio.

**Apreciamos mucho su ayuda por la participación en este estudio.**

cc. participante  
cc. archivo del investigador

---

**¿Tiene alguna pregunta sobre el estudio o quisiera discutir alguna parte de la información que ha escuchado antes de continuar?**

(Deténgase por algunos segundos para permitir que el participante piense en una pregunta)

**Sé que hemos repasado mucha información, pero deseo cerciorarme de que usted la ha entendido. ¿Podría usted explicar cuáles son algunos de los riesgos de participar en este estudio? ¿Podría usted decirme que tendrá que hacer si decide participar en este estudio?**

(Si el participante no puede explicar los riesgos o propósito del estudio, usted tiene que clarificar la información sobre los riesgos o el propósito del estudio)

**Ahora que entiende lo que significa su participación en este estudio, ¿quiere participar en él?**

- No, quiero participar en este estudio  
Respetamos su decisión de participar, gracias por su tiempo
  - Sí, quiero participar en este estudio  
(Continúe)
- 

### **Declaración del participante**

El estudio descrito, me ha sido explicado, y yo voluntariamente doy mi consentimiento para participar en esta actividad. He tenido la oportunidad de hacer preguntas. Si tengo preguntas futuras acerca de la investigación, estas serán contestados por uno de los investigadores listados arriba. Si tengo preguntas sobre mis derechos como sujeto de investigación puedo llamar al comité de ética del Hospital Regional de Loreto al.....

Recibirá una copia de esta hoja de consentimiento.

Doy permiso a los investigadores para:

- El uso de los datos de este estudio.

\_\_\_\_\_  
Firma del Participante

\_\_\_\_\_  
Firma del Investigador

\_\_/\_\_/\_\_  
Fecha

## ANEXO 6: TABLAS ADICIONALES

**TABLA N° 1: FRECUENCIA DEL NIVEL DE CPO SEGÚN EL NIVEL DE INMUNOSUPRESION EN PACIENTES CON VIH DEL PROGRAMA TARGA DEL HRL, 2014**

Nivel de CD4	Nivel de Caries dental (CPO)																								Total general	%
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	22	23	24					
1 (>500)	1			1	3	1	3	3	5	1	3		4	2	2	2	1	2							34	40.48
2 (200 - 500)	1			1	2	3	2	1	5	4	1	4	2	4	3			3		1	1				38	45.24
3 (< 200)		1	1		1	1	1	2	1					2	1					1					12	14.29
Total general	2	1	1	2	6	5	6	6	11	5	4	4	6	8	6	2	1	5	1	1	1				84	100.00
%	2.4	1.2	1.2	2.4	7.1	6	7.1	7.1	13	6	4.8	4.8	7.1	9.5	7.1	2.4	1.2	6	1.2	1.2	1.2				100.00	

El 45.24 % de pacientes presentan un Nivel 2 de Inmunosupresión (200 - 500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l), de los cuales 5 presentan un Nivel de CPO de 8.

**TABLA N° 2: FRECUENCIA DEL NIVEL DE CPO SEGÚN EL NIVEL DE CARGA VIRAL EN PACIENTES CON VIH DEL PROGRAMA TARGA DEL HRL, 2014.**

Nivel de Carga Viral (CV)	CPO																								Total general	%
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	22	23	24					
1 (<50 000)	2		1	2	5	4	5	4	10	5	4	4	4	7	5	2	1	5			1	1			72	85.71
2 (50 001 - 100 000)					1				1					2	1	1									6	7.14
3 (> 100 000)		1				1	1	2												1					6	7.14
Total general	2	1	1	2	6	5	6	6	11	5	4	4	6	8	6	2	1	5	1	1	1				84	100.00
%	2.4	1.2	1.2	2.4	7.1	6	7.1	7.1	13	6	4.8	4.8	7.1	9.5	7.1	2.4	1.2	6	1.2	1	1.2				100.00	

Se encontró que de los 84 pacientes, 72 (85.75%) presentan un Nivel 1 de Carga Viral (< 50 000 copias), de los cuales 10 presentan un Nivel de CPO de 8.



**TABLA N° 3: FRECUENCIA DEL NIVEL DE CPO SEGUN EL TIEMPO DE TRATAMIENTO (TARGA) DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HRL, 2014.**

Tpo Tto	Nivel de Caries Dental (CPO)																								Total general	%
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	22	23	24					
1 (< 1 año)	1				1	1	2	2	4	1	1	1	1	1		1		1				1	19	22.62		
2 (1 - 5 años)	1	1	1	2	5	4	4	3	6	4	2	3	5	4	4	1		4	1				55	65.48		
3 (5 - 10 años)								1	1		1			3	2		1				1		10	11.90		
Total general	2	1	1	2	6	5	6	6	11	5	4	4	6	8	6	2	1	5	1	1	1		84	100.00		
%	2.4	1.2	1.2	2.4	7.1	6	7.1	7.1	13	6	4.8	4.8	7.1	9.5	7.1	2.4	1.2	6	1.2	1.2	1.2		100			

Del total de la población estudiada, 55 pacientes (65.48 %) tienen entre 1 y 5 años de tratamiento TARGA, de los cuales 6 presenta un CPO de 8.

**GRÁFICO N° 4: FRECUENCIA DEL NIVEL DE CPO SEGÚN EL GRUPO ETARIO DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HRL, 2014.**

Grupo Etario	CPO																								Total general	%
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	22	23	24					
1 (18 - 20)				1			3	1	2					1									8	9.52		
2 (21 - 25)	1	1	1	1	4	2	2	2	3	2	1	1	1	1				1				1	25	29.76		
3 (26 - 29)	1				2	3	1	3	6	3	3	3	5	6	6	2	1	4	1	1			51	60.71		
Total general	2	1	1	2	6	5	6	6	11	5	4	4	6	8	6	2	1	5	1	1	1		84	100.00		
%	2.4	1.2	1.2	2.4	7.1	6	7.1	7.1	13	6	4.8	4.8	7.1	9.5	7.1	2.4	1.2	6	1.2	1.2	1.2		100			

El Grupo Etario más frecuente de nuestra población estudiada se encuentra en el grupo 3 (26 - 29 años de edad) con un total de 51 pacientes (60.71 %) dentro de los cuales los Niveles de CPO más frecuentes son de 8, 13 y 14 con 6 pacientes cada nivel.

**GRÁFICO N° 5: FRECUENCIA DEL NIVEL CPO SEGÚN EL GRADO DE INSTRUCCIÓN DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HRL, 2014.**

Grado de Instrucción	Nivel de caries Dental (CPO)																								Total general	%
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	22	23	24					
1 (Primaria Incompleta)						1			1	1				1			1							5	5.95	
2 (Primaria Completa)				1					1				1											3	3.57	
3 (Secundaria incompleta)	1	1			1	1	3	4	5	1	3	2	1	4	1	1		2	1		1		33	39.29		
4 (Secundaria completa)					3		2		2	2	1	2	4	1	2			1		1			21	25.00		
5 (Superior incompleta)			1	1	1	1		1						1	1	1		1					9	10.71		
6 (Superior completa)	1				1	2	1	1	2	1				1	2			1					13	15.48		
Total general	2	1	1	2	6	5	6	6	11	5	4	4	6	8	6	2	1	5	1	1	1		84	100.00		
%	2.4	1.2	1.2	2.4	7.1	6	7.1	7.1	13	6	4.8	4.8	7.1	9.5	7.1	2.4	1.2	6	1.2	1.2	1.2		100			

De los 84 pacientes de nuestro estudio, 33 pacientes (39.29 %) cuentan con Secundaria Incompleta, de los cuales 5 pacientes presentan un Nivel de CPO de 8.

**CUADRO N° 6: FRECUENCIA DEL NIVEL DE PH SALIVAL SEGÚN EL NIVEL DE CARGA VIRAL DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HRL, 2014.**

Nivel de CV	Valor de pH				Total general	%
	5	6	7	8		
1 (<50 000)		25	24	23	72	85.71
2 (50 001 - 100 000)		3	2	1	6	7.14
3 (> 100 000)	1	2	1	2	6	7.14
Total general	1	30	27	26	84	100.00
%	1.19	35.7	32.1	31	100	

De la población estudiada, 72 pacientes (85.71%) presentan un Nivel 1 de Carga Viral (< 50 000 Copias), de los cuales 25 de ellos, cuentan con un nivel de pH Acido.

**GRÁFICO N° 7: FRECUENCIA DEL NIVEL DE PH SEGÚN EL TIEMPO DE TRATAMIENTO DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HRL, 2014.**

pH	Tiempo de Tratamiento TARGA			Total general	%
	1 (< 1 año)	2 (1 - 5 años)	3 (5 - 10 años)		
ACIDO	7	19	5	31	36.90
BASICO	8	17	1	26	30.95
NEUTRO	4	19	4	27	32.14
<b>Total general</b>	<b>19</b>	<b>55</b>	<b>10</b>	<b>84</b>	<b>100.00</b>
<b>%</b>	<b>22.62</b>	<b>65.48</b>	<b>11.90</b>	<b>100.00</b>	

De toda la población estudiada se encontró que 31 pacientes (36.9%) presentan un pH Salival Acido y vienen recibiendo TARGA entre 1 y 5 años.

**TABLA N° 8: FRECUENCIA DEL NIVEL DE CARGA VIRAL SEGÚN EL GRADO DE INMUNOSUPRESIÓN DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HRL, 2014.**

CV	Valor de CD4			Total general	%
	GRADO 1 (> 500)	GRADO 2 (200 -500)	GRADO 3 (<200)		
1 (<50 000)	33	1		34	40.48
2 (50 001 - 100 000)	35	2	1	38	45.24
3 (> 100 000)	4	3	5	12	14.29
<b>Total general</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>84</b>	<b>100.00</b>
<b>%</b>	<b>85.71</b>	<b>7.14</b>	<b>7.14</b>	<b>100.00</b>	

De la población estudiada, encontramos que 38 pacientes (45.24%) presentan un Nivel 2 (50 001 – 100 000 copias) de Carga Viral, de los cuales 35 presentan un Grado 1 de Inmunosupresión (>500 Linfocitos CD4/ $\mu$ L).

**TABLA N° 9: FRECUENCIA DEL GRADO DE INMUNOSUPRESIÓN (CD4) SEGÚN EL TIEMPO DE TRATAMIENTO (TARGA) DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HRL, 2014.**

CD4	T. Tx CON TARGA			Total general	%
	1 (< 1 AÑO)	2 (1-5AÑOS)	3 (5-10 AÑOS)		
1 (>500)	5	26	3	34	40.48
2 (200-500)	12	22	4	38	45.24
3 (<200)	2	7	3	12	14.29
<b>Total general</b>	19	55	10	<b>84</b>	100.00
<b>%</b>	<b>22.62</b>	<b>65.48</b>	<b>11.90</b>	<b>100.00</b>	

Se encontró que 38 pacientes (45.24%) presentan un Grado 2 de Inmunosupresión (200 – 500 Linfocitos CD4 / $\mu$ l), de los cuales 22 pacientes tiene entre a 1 y 5 años de TARGA.

**TABLA N° 10: FRECUENCIA DEL NIVEL DE CARGA VIRAL SEGUN EL TIEMPO DE TRATAMIENTO DE PACIENTES CON VIH QUE RECIBEN TARGA EN EL HRL, 2014.**

Cuenta de CV	T. Tx con TARGA			Total general	%
	1 (< 1 AÑO)	2 (1 - 5 AÑO)	3 (5 - 10 AÑOS)		
1 (< 50 000)	17	47	8	72	85.71
2 (50 001 - 100 000)	1	4	1	6	7.14
3 (> 100 000)	1	4	1	6	7.14
<b>Total general</b>	19	55	10	84	100.00
<b>%</b>	<b>22.62</b>	<b>65.48</b>	<b>11.90</b>	<b>100.00</b>	

Se encontró que 72 pacientes (85.71%) presenta un Nivel 1 de Carga viral (< 50 000 copias), de los cuales, 47 pacientes vienen recibiendo entre 1 y 5 años de tratamiento TARGA.

*Alimentarse bien es importante para combatir algunas lesiones bucales y si ya las presentas y tienes dificultad para ingerir tus alimentos, te recomendamos:*



- ✓ Ingerir blandos a temperatura moderada como pures, cremas, carne blanda picada, flan, frutas cocidas, albondigas, carne molida
- ✓ Utilizar sorbetes para beber más fácilmente los líquidos. Batir o licuar los alimentos.
- ✓ Ablandar o remojar los alimentos sólidos con leches, caldos, salsas, cremas o mantequilla para dar una consistencia que facilite tragar.
- ✓ Servir por separado cada una de las preparaciones para que parezcan más apetitosas. Incluir la máxima variedad de alimentos.
- ✓ Consumir suplementos dietéticos o batidos nutritivos. Tomar jugos de manzana, plátano, betarraga y zanahoria.
- ✓ Comer cereales cocidos como arroz, avena o trigo con manteca y leche.
- ✓ No consumir vegetales crudos, tostadas, arroz pegajoso, ají, pimienta, comino, salsas para carne, vinagre, jugo de naranja, limón, pomelo, toronja (cítricos) y gaseosas.



## ANEXO 07



***Para mejorar tu calidad de vida y mantener una buena salud bucal recuerda no abandonar el TARGA y asistir al servicio de odontología, con la finalidad de tener un diagnóstico y tratamiento oportuno.***



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE LA AMAZONIA PERUANA



FACULTAD DE ODONTOLOGIA

## SALUD BUCAL Y VIH



Bach. Iris Julliana Puerta Ramírez  
Bach. Carlos Alberto Góngora Cachay

## La Salud Bucal y el VIH

El cuidado de la boca y los dientes es una parte muy importante, y sin embargo, muchas veces es pasada por alto. Una buena salud dental puede ayudar a prevenir y/o detectar a tiempo las infecciones. También puede ser una clave sobre la salud de su sistema inmunológico.

En el caso de la boca es importante que la persona con VIH o SIDA debe tener un cuidado especial a fin de evitar lesiones que se presenten tales como placas blancas (candidiasis), lesiones en la comisura labial, lesiones ulcerosas, inflamación de las encías, manchas en la lengua y paladar, producidas por hongos, virus, bacterias o neoplasias (cáncer)



*Para mantener una salud bucal adecuada, pon en práctica estos consejos:*



- ◆ Cepíllate los dientes después de cada comida.
- ◆ Cepíllate la lengua y el paladar para extraer la saliva espesa.
- ◆ Utiliza un cepillo dental de cerdas suaves para evitar que te hagas daño (sangrado de las encías).
- ◆ Usa hilo dental para limpiar los espacios que existen entre los dientes.
- ◆ Si tienes prótesis mantenerlos bien limpios, pues puede ser focos de infección.
- ◆ No compartir cepillos de dientes y cambiarlos frecuentemente.
- ◆ Acudir al dentista al menos dos veces al año.



**Cepíllate así:**



- 1 • Coloque el cepillo a lo largo de la línea de la encía. Realice movimientos de adelante hacia atrás.



- 2 • Cepille las superficies internas de cada diente. Utilizando la técnica del paso anterior.



- 3 • Continúe limpiando las superficies masticatorias realizando movimientos de adelante hacia atrás.



- 4 • Coloque el cepillo verticalmente para cepillar la cara interna de los dientes superiores e inferiores

**Para mayor limpieza utiliza hilo dental**



- 1 Corte aproximadamente 30 cm de hilo dental y enróllelos en los dedos medios de ambas manos. Los dedos índice y pulgar serán los que deslicen el hilo entre los dientes.



- 2 Deslícelos entre los dientes hasta llegar por debajo de la línea media de la encía.



- 3 Repita este movimiento sobre cada diente en cada espacio interdentario. El hilo debe ser corrido para ser deslizado por un nuevo espacio interdentario.

## **Anexo 08: FOTOS**



**Lectura de Consentimiento Informado**



**Lectura de Tríptico Informativo**





**Mesa de Trabajo**



**Examen Odontológico**



**Recolección de 5 ml de Secreción Salival**



**Tiras para medición de PH**

## Medición de pH Salival



## Lectura de Medición de pH Salival



**pH Ácido**



**pH Neutro**



**pH Básico**