

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Odontología

Escuela Profesional de Odontología



“PREVALENCIA DE CARIES DENTAL, VARIACIÓN DEL PH SALIVAL Y FLUJO SALIVAL EN PACIENTES CON CÁNCER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018”

Tesis presentada por la Bachiller:

Paz Fuentes, Claudia Valeria

Para optar el Título Profesional de:

Cirujana Dentista

Asesor: Dr. Rojas Valenzuela, Cristian

AREQUIPA-PERÚ

2018

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

MGTER LUIS ARENAS VELEZ

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 44

Vista la solicitud que presenta don(ña PAZ FUENTES CLAUDIA sobre el dictamen de la Tesis titulada "RELACION DE LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL CON LA VARIACION DEL PH Y EL FJUJO SALIVAL EN PACIENTES CON CANCER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS DEL SUR AREQUIPA 2018" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

MGTER LUIS ARENAS VELEZ
MGTER HERNAN SALINAS ZUÑIGA
DR JAVIER VALERO QUISPE

Arequipa, 29 de MAYO del 2018

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

Dr. MARTIN LARRY ROSADO LINARES
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

Realizar concesiones y/o modificaciones que se pide con el presente "Borrador de Tesis" y que se refieren a: Enumerado, Ploteo de Tablas, Referencias, Ploteo de Anexos, Conclusiones y Bibliografía

ATE

06/06/2018

Habiendo realizado las concesiones y/o modificaciones como se piden en este "Borrador de Tesis" y en concordancia con el artículo 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María, se autoriza al interesado a continuar con la defensa de su tesis.

ATE

Se modificó el título, por Prevalencia de caries dental, variación del PH y flujo salival en pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur, Arequipa, 2018

LUIS M. ARENAS V.

Solamente en presencia de un jurado de tesis conformado por los miembros del Jurado de Tesis del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur, Arequipa, 2018.

Arequipa, 18/06/2018

(5154) 382038 (5154) 252542 ucsm@ucsm.edu.pe http://www.ucsm.edu.pe

0491490

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

DR JAVIER VALERO QUISPE

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 44

Vista la solicitud que presenta don(ña PAZ FUENTES CLAUDIA sobre el dictamen de la Tesis titulada "RELACION DE LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL CON LA VARIACION DEL PH Y EL FJUJO SALIVAL EN PACIENTES CON CANCER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS DEL SUR AREQUIPA 2018" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

MGTER LUIS ARENAS VELEZ
MGTER HERNAN SALINAS ZUÑIGA
DR JAVIER VALERO QUISPE

Arequipa, 29 de MAYO del 2018

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA

Dr. MARTÍN LARRY ROSADO LINARES
Decano de la Facultad de Odontología

DEDICATORIA

INFORME

*Sr. Doctor Decano de la Facultad de Odontología
Una vez revisado el Borrador de Tesis se recomienda
- Mantener la redacción del Resumen
- Revisar Detonación del Problema
- Mejorar Descripción del problema
- Mejorar los antecedentes investigativos*

09/06/2018

*Se acepta el cambio de título del Borrador de Tesis
Después de haber levantado las observaciones,
se le autoriza para seguir con el
Trámite*

15/

Arequipa, 2018 15 de Junio

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

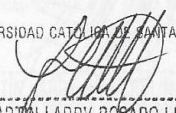
MGTER HERNAN SALINAS ZUÑIGA

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 44

Vista la solicitud que presenta don(ña PAZ FUENTES CLAUDIA sobre el dictamen de la Tesis titulada "RELACION DE LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL CON LA VARIACION DEL PH Y EL FJUJO SALIVAL EN PACIENTES CON CANCER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS DEL SUR AREQUIPA 2018" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

MGTER LUIS ARENAS VELEZ
MGTER HERNAN SALINAS ZUÑIGA
DR JAVIER VALERO QUISPE

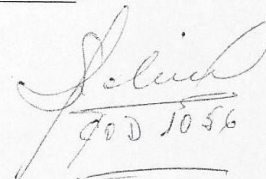
Arequipa, 29 de MAYO del 2018

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA

Dr. MARTÍN LARRY ROSADO LINARES
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

Dr. Decano - Recuplo informo a Ud. que he sido
revisado el presente borrador de investigación titulado
Relación de la prevalencia de caries dental con la
variación del PH y el flujo salival en pacientes en cáncer
sometidos a quimioterapia del IREN-SUR, Arequipa
2018, presentado por la Srta. Claudia Paz Fuentes,
y habiéndose subsanado los errores encontrados
informo a Ud. que el presente borrador de
Tesis está apto para su aprobación final y
su posterior sustentación pública.
Nota: le acepto la sugerencia del Dr. Arenas
para modificar el título del presente borrador de
Tesis dejando sin efecto la palabra "Relación"
Javier

Arequipa, 2018 Junio 07.


700 1056



DEDICATORIA

A mi madre Celina porque su ayuda siempre fue fundamental,
estando en los momentos más difíciles, motivándome y ayudándome
hasta donde tus alcances lo permitían

A mi hermano Jorge, por guiarme como un padre y confiar siempre en
mí

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento se dirige a quien ha forjado mi camino y me ha dirigido por el sendero correcto, a Dios, el que en todo momento está conmigo ayudándome a aprender de mis errores y a no cometerlos otra vez. Eres quien guía el destino de mi vida.

A mi mamá Celina, por ser mi constante motivación y por haberme enseñado que con esfuerzo, trabajo y constancia todo se consigue

A mis profesores porque han sido la base de mi formación, cada uno de ustedes ha aportado grandes cosas en mi vida.

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se evaluó a todos los pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia endovenosa que asistieron al Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur en el departamento de Arequipa, en el mes de Abril del 2018. Fueron 78 pacientes con cáncer que cumplían con los criterios de inclusión. Se examinó la cavidad bucal para determinar la enfermedad caries mediante el índice CPOD, posteriormente se les tomó muestras de pH salival y flujo salival sin estimular, mediante la técnica de expectorar, antes y después de recibir la dosis de quimioterapia. Se hizo uso de un pH metro digital y jeringas de tuberculina para determinar el pH y flujo salival respectivamente.

Se obtuvo como valor promedio 20.9 en el índice CPOD.

Se concluyó que si existe variación de pH salival con un promedio de 6.23 antes de quimioterapia y de 5.73 después de quimioterapia. Por lo que vario significativamente. También se mostró que existe variación en el flujo salival obteniendo un promedio de flujo salival de 0.56 ml/min antes de quimioterapia y de 0.45 ml/min después de quimioterapia. Por lo que también vario significativamente.

El fármaco Paclitaxel fue quien provocó mayor alteración en el pH, con un pH ácido en el 26.9% de pacientes, seguido de la combinación de fármacos Oxaliplatino + Leucovorina + 5 – Fluorouracilo con un 16.7%.

El fármaco Paclitaxel también provocó mayor alteración en el flujo salival, con un flujo salival bajo en el 14.1% de pacientes, seguido de la combinación de fármacos Oxaliplatino + Leucovorina + 5 – Fluorouracilo con un 3.8%,

Palabras claves: saliva, pH salival, flujo salival, caries, quimioterapia

ABSTRACT

In the present research work, all patients with cancer undergoing intravenous chemotherapy who attended the Regional Institute of Neoplastic Diseases of the South in the department of Arequipa, in April 2018 were evaluated. There were 78 cancer patients who complied with the inclusion criteria. The oral cavity was examined to determine caries disease by means of the CPOD index, afterwards salivary pH and unstimulated salivary flow samples were taken, using the expectoration technique, before and after receiving the chemotherapy dose. A digital pH meter and tuberculin syringes were used to determine pH and salivary flow respectively.

The average value was 20.9 in the CPOD index.

It was concluded that there is variation of salivary pH with an average of 6.23 before chemotherapy and 5.73 after chemotherapy, so it varied significantly. It was also shown that there is variation in salivary flow obtaining an average salivary flow of 0.56 ml / min before chemotherapy and 0.45 ml / min after chemotherapy. So it also varied significantly.

The drug Paclitaxel was the one that caused the greatest alteration in pH, with an acid pH in 26.9% of patients, followed by the Oxaliplatin + Leucovorin + 5 - Fluorouracil combination with 16.7%.

The drug Paclitaxel also caused a greater alteration in the salivary flow, with a low salivary flow in 14.1% of patients, followed by the Oxaliplatin + Leucovorin + 5 - Fluorouracil combination with 3.8%.

Keywords: saliva, salivary pH, salivary flow, caries, chemotherapy

INTRODUCCIÓN

El cáncer actualmente es una de las enfermedades más comunes y es un agente causal de muerte a nivel mundial. Esta enfermedad es provocada por diversos factores que provoca la proliferación continua de células anormales con capacidad de invasión y destrucción de otros tejidos.

Los tratamientos tradicionales incluyen la cirugía, la radiación y la quimioterapia, afectando así no solo a las células anormales sino también a las células normales, provocando así efectos secundarios que dependen del tipo de cáncer, la ubicación, los fármacos, la dosis y el estado general del paciente.

El propósito del estudio fue analizar la prevalencia de caries dental y la variación de pH salival y flujo salival (Saliva no estimulada) antes y después de la dosis de quimioterapia y conocer la importancia de las medidas preventivas para ser aplicadas en estos pacientes.

Así en el capítulo I, se refiere al Planteamiento Teórico, donde considera el problema, los objetivos, el marco teórico y la hipótesis.

En el Capítulo II, es relacionado al Planteamiento Operacional, se trata la técnica, los instrumentos y materiales; el campo de verificación y las estrategias de recolección y manejo de resultados.

En el Capítulo III, se presentan los Resultados, consistentes en las tablas, interpretaciones y gráficas relativas a los objetivos, así como las Conclusiones y Recomendaciones.

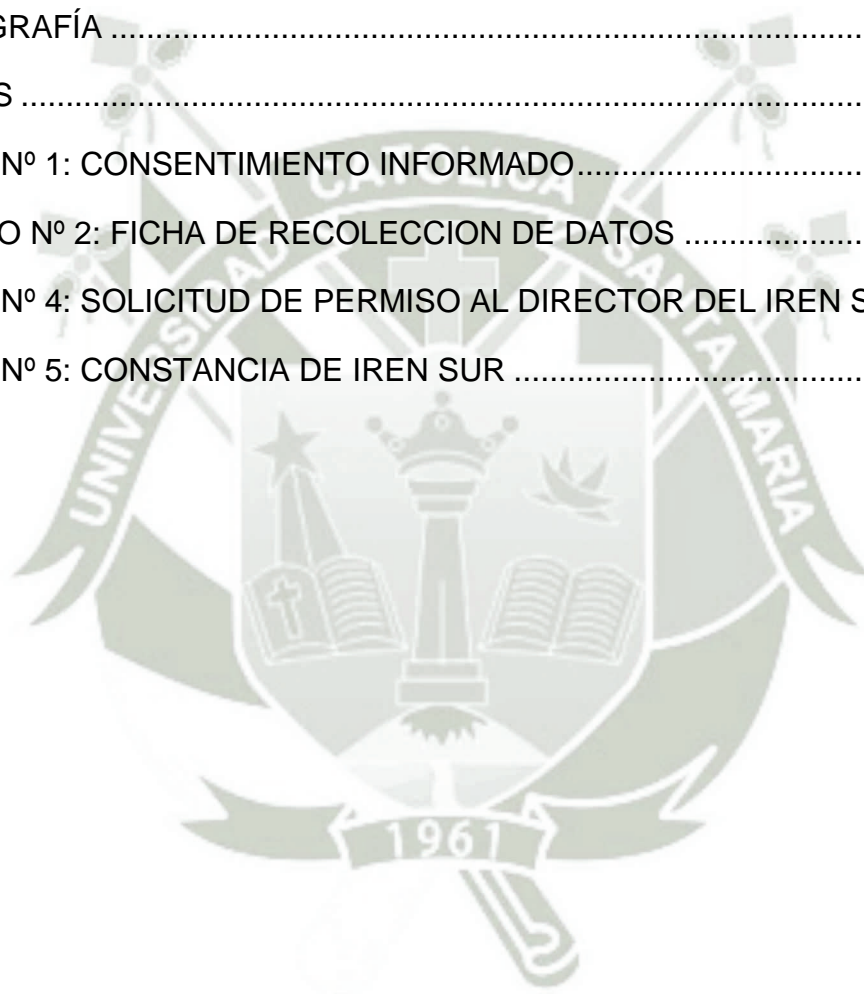
Finalmente, se presenta la Bibliografía, Hemerografía, Webgrafía, y los Anexos correspondientes

INDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTOS	III
RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
INTRODUCCIÓN	VI
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO	1
I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	2
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1 Determinación del problema:.....	2
1.2 Enunciado del problema.....	3
1.3 Descripción del problema.....	3
1.4 JUSTIFICACIÓN	5
2. OBJETIVOS	6
3. MARCO TEÓRICO.....	7
3.1 CONCEPTOS BASICOS.....	7
3.1.1 CARIES.....	7
3.1.2 SALIVA.....	22
3.1.3 CÁNCER:.....	34
3.2 Análisis de antecedentes investigativos.....	45
3.2.1 NACIONALES:.....	45
3.2.2 INTERNACIONALES:	46
4. HIPÓTESIS	48
CAPITULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL Y RECOLECCIÓN DE DATOS.....	49
II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL:	50

1. TECNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN:	50
1.1 Técnicas.....	50
1.1.1 Precisión de la técnica:	50
1.1.2 Esquematización: Cuadro de coherencias	50
1.1.3 Descripción de la técnica	51
1.1.4 DISEÑO INVESTIGATIVO:	51
1.2 Instrumentos.....	52
1.2.1 Instrumentos Documentales:.....	52
1.2.2 Instrumentos Mecánicos	52
1.3 MATERIALES:	52
2. CAMPO DE VERIFICACION:.....	53
2.1 UBICACIÓN ESPACIAL	53
2.1.1 ÁMBITO GENERAL:	53
2.1.2 ÁMBITO ESPECÍFICO	53
2.2 UBICACIÓN TEMPORAL	53
2.3 UNIDADES DE ESTUDIO.....	53
2.3.1 UNIVERSO	53
2.3.2 CRITERIOS PARA SELECCIÓN	53
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	55
3.1 Organización.....	55
3.2 RECURSOS.....	55
3.2.1 RECURSOS HUMANOS	55
3.2.2 RECURSOS FÍSICOS	55
3.2.3 RECURSOS ECONÓMICOS	55
3.2.4 RECURSOS INSTITUCIONALES	55
3.3 VALIDACION DEL INSTRUMENTO:	56
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.	56

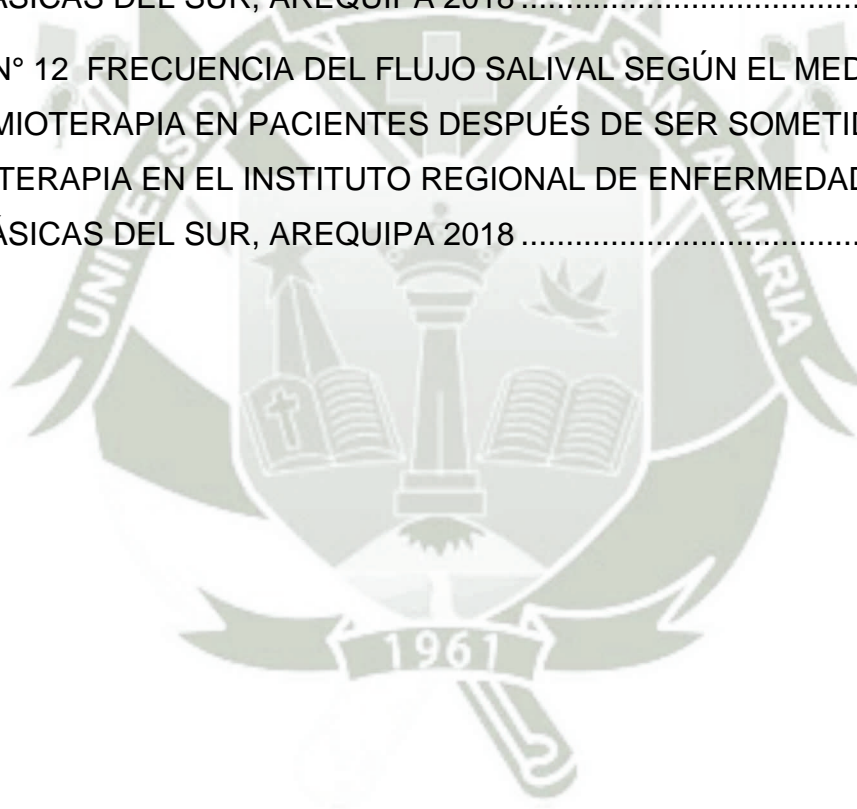
4.1 Plan de procesamiento	56
4.1.1 Tipo de procesamiento.....	56
4.1.2 Operaciones del procesamiento.....	56
4.2 Plan de Análisis de Datos	57
CAPITULO III: RESULTADOS	58
CONCLUSIONES.....	96
RECOMENDACIONES	97
BIBLIOGRAFÍA	98
ANEXOS	101
ANEXO Nº 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	102
ANEXO Nº 2: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	103
ANEXO Nº 4: SOLICITUD DE PERMISO AL DIRECTOR DEL IREN SUR	110
ANEXO Nº 5: CONSTANCIA DE IREN SUR	111



ÍNDICE DE TABLA

TABLA N° 1 FRECUENCIA DE PACIENTES SEGÚN EDAD SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018	59
TABLA N° 2 FRECUENCIA DEL SEXO DE PACIENTES CON CÁNCER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018	61
TABLA N° 3 FRECUENCIA DEL TIPO DE CÁNCER EN PACIENTES SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018	63
TABLA N° 4 VARIACIÓN DEL PH EN PACIENTES CON CÁNCER ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA EN EL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018.....	65
TABLA N° 5 VARIACIÓN DEL FLUJO SALIVAL EN PACIENTES CON CÁNCER ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA EN EL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018.....	67
TABLA N° 6 DETERMINACIÓN DE LA FRECUENCIA DE CPOD EN PACIENTES CON CÁNCER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018.....	69
TABLA N° 7 FRECUENCIA DEL NIVEL DE PH SEGÚN SEXO EN PACIENTES ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018.....	80
TABLA N° 8 FRECUENCIA DEL NIVEL DEL FLUJO SALIVAL SEGÚN SEXO EN PACIENTES ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018.....	83

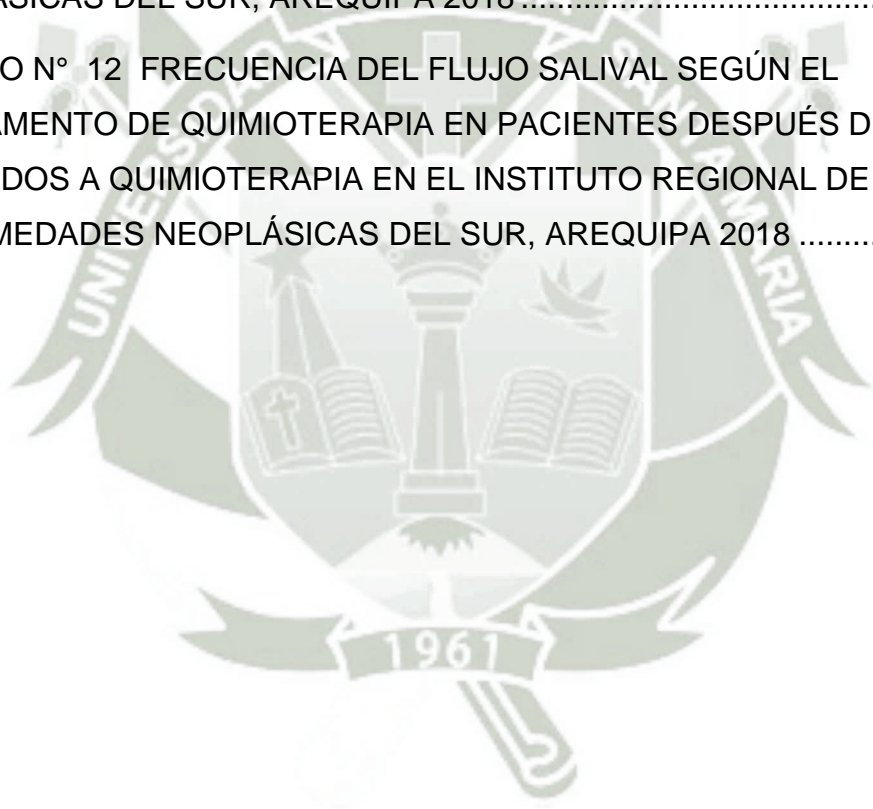
TABLA N° 9 FRECUENCIA DEL NIVEL DE PH SEGÚN EDAD EN PACIENTES ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018.....	86
TABLA N° 10 FRECUENCIA DEL NIVEL DEL FLUJO SALIVAL SEGÚN EDAD EN PACIENTES ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018.....	89
TABLA N° 11 FRECUENCIA DEL PH SEGÚN EL MEDICAMENTO DE QUIMIOTERAPIA EN PACIENTES DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA EN EL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018	92
TABLA N° 12 FRECUENCIA DEL FLUJO SALIVAL SEGÚN EL MEDICAMENTO DE QUIMIOTERAPIA EN PACIENTES DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA EN EL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018	94



ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1 FRECUENCIA DEL FLUJO SALIVAL SEGÚN EL MEDICAMENTO DE QUIMIOTERAPIA EN PACIENTES DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA EN EL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018	60
GRÁFICO N° 2 FRECUENCIA DEL SEXO DE PACIENTES CON CÁNCER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018	62
GRÁFICO N° 3 FRECUENCIA DEL TIPO DE CÁNCER EN PACIENTES SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018	64
GRÁFICO N° 4 VARIACIÓN DEL PH EN PACIENTES CON CÁNCER ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA EN EL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018.....	66
GRÁFICO N° 5 VARIACIÓN DEL FLUJO SALIVAL EN PACIENTES CON CÁNCER ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA EN EL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018.....	68
GRÁFICO N° 6 FRECUENCIA DE CPOD EN PACIENTES CON CÁNCER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018	70
GRÁFICO N° 7 FRECUENCIA DEL NIVEL DE PH SEGÚN SEXO EN PACIENTES ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018.....	82
GRÁFICO N° 8 FRECUENCIA DEL NIVEL DEL FLUJO SALIVAL SEGÚN SEXO EN PACIENTES ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018.....	85

GRÁFICO N° 9 FRECUENCIA DEL NIVEL DE PH SEGÚN EDAD EN PACIENTES ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018.....	88
GRÁFICO N° 10 FRECUENCIA DEL NIVEL DEL FLUJO SALIVAL SEGÚN EDAD EN PACIENTES ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018.	91
GRÁFICO N° 11 FRECUENCIA DEL PH SEGÚN EL MEDICAMENTO DE QUIMIOTERAPIA EN PACIENTES DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA EN EL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018	93
GRÁFICO N° 12 FRECUENCIA DEL FLUJO SALIVAL SEGÚN EL MEDICAMENTO DE QUIMIOTERAPIA EN PACIENTES DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA EN EL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018	95





CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO

I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Determinación del problema:

El cáncer es, sin duda, un problema de salud pública global y a pesar de los esfuerzos realizados, continúa afectando y matando a un enorme número de personas sin distinción alguna. Se habla mucho sobre las causas del cáncer sin poder aún establecer cuáles son estas. No existe una sola y única causa sino un grupo de factores cuyos efectos actúan sinérgicamente y predisponen al cáncer; pueden ser por compuestos químicos, carcinógenos físicos, radiaciones, herencia, como agentes biológicos.

Es por eso que desde tiempos remotos se ha intentado buscar la cura para esta mortal enfermedad, con el objetivo de curar o prolongar considerablemente la vida de los pacientes, y garantizar mejor calidad de vida posible a quienes sobreviven a la enfermedad, siendo efectivas medidas terapéuticas en gran cantidad de personas, cuando ha sido detectado el cáncer tempranamente.

Entre estas medidas terapéuticas se encuentra la cirugía, la terapia blanco, la inmunoterapia, la administración de fármacos (Quimioterapia) y la radiación ionizante (Radioterapia) destruyendo las células cancerosas y disminuyendo el diámetro de los tumores.

La radioterapia y quimioterapia traen efectos secundarios, provocando destrucción de células inmaduras, maduras, células sanas, afectando a tejidos y órganos.

También puede dañar o destruir algunas células normales. Estas incluyen las de la médula ósea, de los folículos capilares y las del revestimiento de la boca y del tubo digestivo.

Los efectos secundarios de la quimioterapia en boca producen sequedad de boca que puede estar relacionada con una disminución de la saliva y un cambio en el pH por lo que esto puede producir una de las complicaciones más comunes que es la caries dental.

La saliva no se produce normalmente, por lo que no puede realizarse el efecto de barrido y el equilibrio del pH salival. Los restos de comida quedan durante más tiempo dentro de la boca permitiendo a las bacterias producir ácidos durante más tiempo.

Al disminuir el flujo de saliva, los tejidos blandos bucales son susceptibles a la desecación, a la colonización de microorganismos oportunistas, causando inflamación de las mucosas, presencia de úlceras dolorosas y ardor en la mucosa bucal y lengua que puede producir dificultad para comer, hablar, usar prótesis dentales o incluso dormir.

1.2 Enunciado del problema

“Prevalencia de caries dental, variación del pH salival y flujo salival en pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur, Arequipa 2018”

1.3 Descripción del problema

1.3.1 Área del conocimiento

- a) Área General: Ciencias de la Salud
- b) Área Específica: Odontología
- c) Especialidad: Odontología especial, medicina y patología bucal
- d) Línea o tópico: Cáncer Oral

1.3.2. Operacionalización de variables

VARIABLES	INDICADORES	SUB INDICADORES
Caries dental	INDICE CPOD	
Ph salival	Ácido Neutro Básico	0 – 6.6 6.7 – 7.7 7.8 – 14
Flujo salival	Muy bajo Bajo Normal	- 0.15 ml/min 0.16 – 0.30ml/min 0.31 - + ml/min
Pacientes con Cáncer sometidos a quimioterapia	Hombres Mujeres	

1.3.3 Interrogantes básicas

- ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia?
- Cómo será la variación pH salival en pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia?
- ¿Cómo será la variación del flujo salival en pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia?

- ¿Cuál será el medicamento que provoca mayor alteración en el pH Salival?
- ¿Cuál será el medicamento que provoca mayor alteración en el flujo salival?

1.3.4 Taxonomía de la investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					Diseño	NIVEL
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato que se planifica	Por el número de mediciones	Por el número de muestras	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Descriptivo	De campo	Descriptivo prospectivo	Explorativo

1.4 JUSTIFICACIÓN

La investigación está justificada por las siguientes razones:

- **Actualidad:**
Existe una gran cantidad de población que se está viendo afectada por el cáncer, siendo esta la segunda enfermedad que causa defunción y es por eso que está siendo combatida por fármacos (quimioterapia) produciendo efectos secundarios en el organismo.
- **Viabilidad**
Se trata de una investigación viable, puesto que las condiciones de dicho estudio son realizables y a la vez nos dará resultados, conclusiones y recomendaciones
- **Relevancia:**
Es útil debido a que se demostrara si existe variación del pH, flujo salival y el índice de caries en pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia y realizar un tratamiento dental antes de las sesiones farmacológicas para evitar mayores daños posteriormente.

➤ Interés personal

Es de mi inclinación personal y académica, el realizar esta investigación determinando si es que existe la variación del pH, flujo salival y prevalencia de caries dental para las líneas de investigación de la facultad y para obtener el título profesional de Cirujana Dentista.

2. OBJETIVOS

- Determinar la prevalencia de caries dental en pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur
- Determinar la variación del pH salival antes y después de quimioterapia en pacientes con cáncer sometido a quimioterapia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur.
- Determinar la variación del flujo salival antes y después de quimioterapia en pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur.
- Determinar el medicamento que produce mayor alteración en el pH salival de los pacientes con cáncer sometido a quimioterapia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur.
- Determinar el medicamento que produce mayor alteración en el flujo salival de los pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 CONCEPTOS BASICOS

3.1.1 CARIES

A. DEFINICIÓN: El termino caries proviene del latín carie que significa descomponerse o echarse a perder. ¹

La caries dental es una enfermedad crónica, infecciosa, multifactorial y transmisible que afecta los tejidos duros del diente. Es producida por la acción de bacterias, las cuales degradan hidratos de carbono de la dieta y producen ácidos como resultado final de su metabolismo. Como consecuencia el esmalte dentario se desmineraliza iniciándose un proceso patológico que implica una amplia gama de cambios, desde la disolución submicroscópica de cristales de apatita del esmalte, hasta dejar el diente visiblemente cariado.²

Es “un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y evoluciona hasta la formación de una cavidad”, siendo el principal culpable de la caries la bacteria *Streptococcus mutans*.³

B. FACTORES ETIOLÓGICOS

Liber y Rottenstein en el año 1867 y Miller en 1890 dedujeron los principios fundamentales implicados en el desarrollo de la caries dental. En su famosa teoría quimioparasitaria, Miller sugiere que las bacterias bucales convierten los carbohidratos de la dieta en ácidos, que son capaces de solubilizar el fosfato de calcio del esmalte y producir lesión cariosa.⁴

¹ HIGASHIDA HIROSE, Bertha Yoshiko. Odontología preventiva p. 121

² ROJAS A. Robinson. Variaciones cuantitativas de la población de *S. Mutans* en placa y saliva al modificar las condiciones del Hábitat bucal.

³ OMS. Informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales

⁴ HENOSTROZA H Gilberto. Principios y procedimientos para el diagnóstico. p. 17

Experimentos iniciales demostraron que ratas libres de gérmenes eran capaces de desarrollar caries dental cuando se infectaban con bacterias. Las evidencias de la transmisibilidad de la caries dental provienen de estudios realizados en hámsteres. Animales libres de caries dental no desarrollaban la enfermedad aun cuando se les diera una dieta altamente cariogénica. Ello solo ocurría cuando estos animales eran puestos en contacto con animales que si presentaban caries dental.

Posteriormente se comprobó que cuando los Streptococcus aislados de lesiones cariosas en ratas, eran inoculados en la cavidad bucal de animales libres de gérmenes, estos eran capaces de desarrollar la enfermedad. La importancia de la dieta comienza a tomarse en consideración, al observar que la colonización y producción de caries por muchos Streptococcus bucales ocurría solamente en presencia de sacarosa.⁵

En 1960 Keyes, Gordon y Fitzgerald afirmaron que la etiopatogenia de la caries obedece a la conjunción de tres elementos o factores principales: Un huésped susceptible, dieta y microorganismos. A estos tres factores se les conoció como la Triada de Keyes.

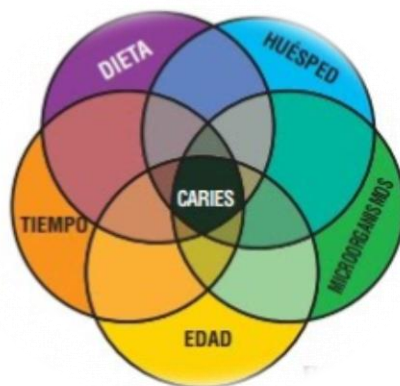
Además de estos tres factores, Newbrun manifestó que debe tenerse en cuenta el tiempo. Este nuevo modelo de etiología paso a denominarse el Modelo tetrafactorial de Newbrun⁶



⁵ SEIF R. Tomás. Cariología, prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la caries dental. p. 45

⁶ HENOSTROZA H. Gilberto. Caries dental, principios y procedimientos para el diagnóstico. p. 20

Miles en 1981 destacó la importancia de la edad en la etiología de la caries, es por eso que proponen la llamada gráfica pentafactorial reproducida por Uribe Echevarria y Priotto en 1990.⁷



Finalmente, se determinó que la caries es el resultado de una interacción compleja entre varios factores etiológicos, divididos en dos grupos: primarios y moduladores, Así se configura el Esquema Etiológico Multifactorial de la caries Adaptado de Baelum y Fejerskov, 2003.⁸

B.1 ETIOLOGÍA

B.1.1 FACTORES PRIMARIOS

B.1.1.1 HUÉSPED:

Es el organismo vivo y se considera como aspectos inherentes al huésped: La genética, la saliva, enfermedades intercurrentes, estrés y los dientes.

➤ GENÉTICA:

En 1993 Conry y col., determinaron que hay un 40% de contribución genética para la aparición de caries.⁹

La principal fuente de adquisición y transmisión de *Streptococcus mutans* en los niños es a partir de la saliva de

⁷ HENOSTROZA H. Gilberto. Caries dental, principios y procedimientos para el diagnóstico. p. 21

⁸ Ibídem p. 21

⁹ HENOSTROZA H. Gilberto. et. al. "Caries dental, principios y procedimientos para el diagnóstico. p. 31

sus madres, demostrando que el periodo exacto de colonización de esta bacteria es a los 26 meses de edad, en lo que ha sido denominada “ventana de infectividad”.¹⁰

➤ **SALIVA:**

Se considera que la saliva tiene propiedades protectoras contra la caries dental. Dentro de sus propiedades esta la dilución y lavado de los azúcares de la dieta diaria, capacidad buffer y la provisión de iones (Calcio, fosfato e iones hidroxilos) para el proceso de remineralización.

La saliva ayuda a prevenir caries dado que al aumentar la salivación se eleva la concentración de proteína, sodio, cloruro y bicarbonato lo cual permite combatir agentes nocivos que ingresan a la cavidad bucal.¹¹

La capacidad tampón de la saliva mantiene el pH salival, cuyos valores normales es de 6.7 – 7.7. Esta propiedad es muy importante, ya que una disminución del pH favorece la desmineralización del esmalte y por lo tanto la caries dental. Por el contrario, una alcalinización puede dar lugar a la formación de sarro.¹²

Estudios demuestran que la disminución del flujo salival y el aumento de la viscosidad salival producen un riesgo a caries dental.

Bacterias como *Streptococcus mutans* desmineralizan a los dientes y causan caries. Esta especie es considerada la primera en colonizar la superficie del diente luego de su erupción.¹³

¹⁰ SEIF R. Tomás. Cariología, prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la caries dental. p. 48

¹¹ Ibidem. p. 230

¹² CUENCA SALA Emili. Odontología preventiva y comunitaria, principios, métodos y aplicaciones. p.60.

¹³ SEIF R. Tomás. Cariología. Prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la caries dental. p. 48

➤ **ENFERMEDADES INTERCURRENTES:**

El tratamiento de enfermedades intercurrentes disminuye el flujo saliva cuando aquel incluye los siguientes medicamentos: Anticolinérgicos (gastrointestinales); sedantes, antihistamínicos, neurolépticos (alteraciones neurológicas), antihipertensores y diuréticos.

El tratamiento de radioterapia aumenta el riesgo de caries en el paciente. ¹⁴

➤ **ESTRÉS:**

Hace unos 30 años había diferentes palabras para denominar la serie de reacciones que tiene el organismo ante situaciones de apremio. Hasta que Hans Selye estudió los problemas de tensión y les llamo “Estrés” o síndrome general de adaptación. El estrés disminuye la resistencia a las infecciones y la secreción de saliva.¹⁵

➤ **DIENTES:**

La composición de su superficie y su localización hace que los dientes retengan más o menos placa dental. Los dientes posteriores (molares y premolares), son más susceptibles a la caries ya que su morfología es más anfractuosa y además presentan una cara oclusal donde se encuentran surcos, fosas y fisuras.¹⁶

B.1.1.2 SUSTRATO O DIETA:

Constituye un aspecto de gran importancia, puesto que los nutrientes indispensables para el metabolismo de los

¹⁴ HIGASHIDA HIROSE, Bertha Yoshiko. “Odontología preventiva. p. 131

¹⁵ Ibidem. p. 131

¹⁶ SANGINES FRANCHINI María Cristina. Fisiología y bioquímica bucal. p. 471

microorganismos provienen de los alimentos. Entre ellos los carbohidratos fermentables son considerados como los principales responsables de su aparición y desarrollo. Más específicamente la sacarosa, que es el carbohidrato fermentable con mayor potencial cariogénico y además favorece tanto la colonización de los microorganismos orales como la adhesividad de la placa, lo cual permite fijarse mejor sobre el diente.¹⁷

El principal mecanismo que interviene en el inicio de la desmineralización de los tejidos dentales duros es la formación de ácidos por parte de los microorganismos, a partir de diferentes sustancias o alimentos de la dieta. Esto se traduce en una caída del pH en el medio oral, lo que favorece un medio de desarrollo para otras bacterias cariogénicas.

Existen además otros factores individuales que afectan la variación del pH, tales como cantidad y composición del biofilm dental, flujo salival, capacidad buffer y tiempo de eliminación de la sustancia, entre otros, Aquellos productos que causan una caída brusca de pH por debajo del nivel crítico se consideran acidogénicas y potencialmente cariogénicas.¹⁸

B.1.1.3 MICROORGANISMOS:

Son los agentes causales activos de la caries dental, puesto que descomponen los sustratos: proteínas y carbohidratos en energía útil. El producto final de dicha descomposición, vienen a ser los ácidos, estos últimos producen la descalcificación de los tejidos dentarios duros.¹⁹

¹⁷ HENOSTROZA H. Gilberto. Caries dental, principios y procedimientos para el diagnóstico. p. 23

¹⁸ Ibidem. p. 23

¹⁹ SALAZAR QUISPE Fredy Arnaldo. Caries dental, bases biológicas y fundamentos clínicos. p. 87

La cavidad bucal contiene una de las mas variadas y concentradas poblaciones microbianas del organismo. Se estima que en ella habitan mas de mil especies. Entre las bacterias presentes en la cavidad bucal se encuentran tres especies principalmente relacionadas con la caries: Streptococcus (Mutans, sanguinis y Sobrinus), Lactobacillus y Los Actinomyces.

La acumulación de bacterias se adhiere fuertemente a la superficie dental. Dando lugar a la denominada placa dental, ahora llamada Biofilm dental.²⁰

El término biofilm define una comunidad bacteriana, que se adosa a una superficie viva o inerte, blanda o dura.

La formación del biofilm dental viene a ser el resultado de una serie de complejos procesos, que tienen lugar en la cavidad bucal del huésped. Tales procesos se pueden sintetizar en:

- Formación de película adquirida:
Depósito de proteínas provenientes de la saliva y del fluido crevicular, que se establece sobre la superficie del diente. La película varía entre 0.1 μm y 0.3 μm y presenta un alto contenido de grupos carboxilo y sulfatos, incrementando la carga negativa del esmalte.
- Colonización por microorganismos específicos:
Existen varias etapas:
 - Deposito: Las bacterias inicialmente se aproximan a la superficie de la película

²⁰ HENOSTROZA H. Gilberto. Caries dental, principios y procedimientos para el diagnóstico. p. 23

- Adhesión: Se unen los microorganismos a la película adherida.

Estas fases ocurren en las 4 primeras horas

- Crecimiento y Reproducción: Permite conformar una capa confluyente y madura llamada biofilm dental.²¹

Esta fase demanda entre 4 a 24 horas.

Además, el pH desempeña un rol fundamental en el metabolismo bacteriano, tal como lo propuso Stephan en 1940, quien después de aplicar carbohidratos al biofilm dental observó que el pH de esta descendía a niveles muy por debajo del punto de descalcificación del esmalte. También noto que luego de cierto lapso, el pH regresa a sus niveles originales. A este fenómeno se le conoce como la curva de Stephan.

El pH al cual los tejidos dentales se disuelven es conocido como pH crítico y se encuentra entre 5.3 a 5.7 a nivel adamantino y de 6.5 a 6.7 en dentina²²

B.1.1.4 TIEMPO:

Se toma en cuenta el tiempo como factor predisponente de caries, es importante puesto que la placa bacteriana se forma muy rápidamente en la boca, 4 horas después del cepillado aproximadamente.²³

La caries es un proceso que se inicia cuando la interrelación entre los microorganismos y su retención en la superficie dentaria (huésped) se mantiene un tiempo suficiente, ya que los

²¹ HENOSTROZA H. Gilberto. Caries dental, principios y procedimientos para el diagnóstico. p. 23

²² *Ibidem*. P. 26, 27

²³ SALAZAR QUISPE Fredy Arnaldo. Caries dental, bases biológicas y fundamentos clínicos. p. 87

productos metabólicos desmineralizantes (ácidos) alcanzan una concentración elevada en la placa, por aporte excesivo de azúcares en la alimentación (sustratos).

El producto final de la actividad bacteriana sobre los hidratos de carbono es principalmente ácido láctico. También es producido ácido acético y ácido propiónico.²⁴

B.1.2 FACTORES MODULADORES:

B.1.2.1 NIVEL SOCIOECONOMICO:

Establece el acceso que tiene las personas a la información, prevención y tratamiento restaurador²⁵

B.1.2.2 GRADO DE INSTRUCCION:

Tiene relación directa con el nivel de salud bucal.

B.1.2.3 COMPORTAMIENTO:

Acciones individualizadas de carácter voluntario, relacionadas con los usos y costumbres culturales inherentes a cada persona, también intervienen en la aparición y desarrollo de la enfermedad.²⁶

C. PROGRESO DE LA LESION CARIOSA

La caries produce un deterioro progresivo. Se inicia en la periferie (esmalte o cemento radicular) y avanza en sentido centrípeto hacia la dentina.

²⁴ SALAZAR QUISPE Fredy Arnaldo. Caries dental, bases biológicas y fundamentos clínicos. p. 87

²⁵ HENOSTROZA H. Gilberto. Caries dental, principios y procedimientos para el diagnóstico. p. 33

²⁶ *Ibídem* p. 34

C.1 LESION EN ESMALTE:

El esmalte es el tejido del cuerpo humano más altamente mineralizado, cuya composición alcanza el 96% de material inorgánico, 1% de material orgánico y 3% de agua

La porción inorgánica está constituida por cristales de hidroxiapatita, los cuales determinan una composición molecular y le permiten efectuar importantes reacciones fisicoquímicas con el medio salival.

En condiciones normales, el esmalte es traslúcido, es decir permite el paso de la luz a través suyo. La presencia de caries al aumentar el tamaño y número de espacios intercristalinos reduce la translucidez adamantina.

La primera manifestación clínica de una lesión adamantina es la mancha blanca, su aspecto se acentúa cuando se seca la superficie y da una diferente difracción de la luz

La lesión de mancha blanca es reversible hasta cierto grado de mineralización, la cual puede lograrse con buena higiene bucal, dieta no cariogénica, microambiente neutro, flúor y minerales.

Si avanza la desmineralización, aparece una rugosidad superficial, esto permite a las bacterias tener acceso directo al esmalte en dirección radial de los primas y las estrías de Retzius. Dicha desmineralización llega hasta la unión entre esmalte y dentina

La lesión es indolora e inodora y casi siempre es extensa y poco profunda.²⁷

²⁷ HENOSTROZA H. Gilberto. Caries dental, principios y procedimientos para el diagnóstico. p. 36

C.2 LESION EN DENTINA

Una de las características histológicas importantes de la dentina es la presencia de los túbulos dentinarios, que alojan en su interior la prolongación de las células odontoblásticas, denominada proceso odontoblástico. Ambas estructuras le proporcionan a la dentina sus propiedades de permeabilidad y sensibilidad.

Los túbulos dentinarios aumentan en cantidad y diámetro a medida que van avanzando hacia la pulpa.

El aumento de la edad del paciente promueve una disminución del diámetro de los túbulos dentinarios debido a un continuo depósito de dentina intratubular (peritubular) que le proporciona una mayor resistencia a la dentina frente a un proceso carioso. Asimismo, en la región colindante con la pulpa se deposita continuamente dentina secundaria que es producto de un proceso fisiológico relacionado con la edad.²⁸

Cuando la lesión cariosa avanza a la unión amelodentinaria, el proceso carioso se difunde en dirección lateral.

La dentina es un tejido poco calcificado y por ello el proceso evoluciona con mayor rapidez, avanzando a través de los túbulos dentinarios, los cuales se infiltran de bacterias y se dilatan.

Las bacterias desmineralizan la dentina, lo que produce un reblandecimiento de esta y decoloración. Posteriormente se diseminan hacia los túbulos dentinarios y a través de ellos llegan al tejido pulpar.

Un síntoma clásico de la caries de dentina es el dolor ocasionado por los cambios de temperatura. Las bebidas frías, los alimentos calientes y la ingestión de azúcares o cítricos pueden ocasionar dolor, que desaparece cuando cesa el estímulo.²⁹

²⁸ HENOSTROZA H. Gilberto. Caries dental, principios y procedimientos para el diagnóstico. p. 36

²⁹ HIGASHIDA HIROSE, Bertha Yoshiko. Odontología preventiva. p. 132, 133

C.3 LESIÓN EN PULPA:

La caries llega a la pulpa y la inflama, pero esta conserva su vitalidad. El síntoma principal es el dolor espontáneo o inducido.

El dolor espontáneo se caracteriza porque no se produce por alguna causa externa, sino por la congestión de la pulpa que presiona los nervios pulpares, los cuales quedan comprimidos contra la pared de la cámara pulpar. Este dolor aumenta durante las noches, porque al mantener la cabeza en posición horizontal hay mayor afluencia de sangre.

El dolor inducido ocurre por exposición del diente a agentes físicos, químicos o mecánicos. El dolor inducido persiste al eliminar el estímulo.

Cuando la pulpa se ha destruido totalmente se denomina necrosis pulpar. La infección puede diseminarse al resto del organismo a través del torrente sanguíneo³⁰

C.4 LESIÓN EN CEMENTO:

El cemento radicular es un tejido mineralizado que recubre las piezas dentarias y tiene como función principal servir de anclaje a las fibras colágenas (Fibras de Sharpey) del ligamento periodontal a la raíz del diente. El grosor del cemento varía, siendo más delgado en cervical que en apical. Así mismo en cervical es acelular y en apical es celular.

La lesión de cemento o lesión de raíz, requiere para establecerse, la oportunidad de que se exponga este tejido al medio bucal. Lo cual puede presentarse por retracción gingival o pérdida de los tejidos periodontales.

La presencia de placa bacteriana sobre la superficie radicular propicia la penetración de los microorganismos en los espacios cementarios, anteriormente ocupados por las fibras de Sharpey. La presencia de

³⁰ HIGASHIDA HIROSE, Bertha Yoshiko. Odontología preventiva. p. 132, 133

bacterias en estos nichos permite la desmineralización y desorganización de los cristales de hidroxiapatita y llegan a dentina. Este proceso se continúa lateralmente y al mismo tiempo en profundidad, dando lugar a la lesión en dentina y cemento.³¹

D. ÍNDICE CPOD

Fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson en 1935 convirtiéndose en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la Caries Dental, señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados

Facilita la comparación epidemiológica entre poblaciones de diferentes zonas, países y en diferentes épocas como así mismo evaluar la aplicación de las diferentes medidas y métodos de prevención frente a esta patología.

La sigla C se refiere al número de dientes permanentes que presenta lesiones de caries no restauradas.

La sigla P se refiere a los dientes permanentes perdidos por caries
La sigla O se refiere a los dientes restaurados

La sigla D es usado para indicar que la unidad establecida es el diente, o sea, el número de dientes permanentes afectados

El índice CPOD en un individuo tiene un rango de 0 a 32.

El índice para dientes temporales es una adaptación del índice CPOD a la dentición temporal (ceod). Fue propuesto por Gruebbel en 1944 y representa también del total de dientes temporales cariados (c) con extracciones indicadas (e) y obturaciones (o).

³¹ HENOSTROZA H. Gilberto. Caries dental, principios y procedimientos para el diagnóstico. p. 49

Sus valores son irreversibles, ya que una lesión que ya está cavitada no volverá a ser sana, sino obturada o extraída por la caries.³²

Si el índice CPOD registrado en una segunda medición en la misma persona, fuese menor a la inicial, se habría producido un fenómeno conocido como reversa; el cual indica un error en el diagnóstico o en el registro de la enfermedad³³

El nivel de CPOD/ceod poblacional se determina mediante la sumatoria de los dientes cariados, perdidos y obturados de cada persona dividido entre la cantidad total de personas evaluadas se establece una escala de severidad de la afección con cinco niveles en el CPOD/ceod poblacional:

- Muy bajo : 0.0 – 1.1
- Bajo : 1.2 – 2.6
- Moderado : 2.7 – 4.4
- Alto : 4.5 – 6.5.
- Muy alto : +6.6

Es utilizado para obtener una visión global de cuánto ha sido afectada la dentición por enfermedades dentales.³⁴

D.1 METODO DE EXAMEN:

El examinador inspecciona visualmente y clínicamente cada pieza dentaria con la ayuda del explorador, espejo bucal y luz artificial las caras oclusales, vestibular, distal, lingual y mesial, de todos los dientes permanentes presentes iniciando por el tercer molar superior derecho hasta el tercer molar superior izquierdo, continuar con el tercer molar inferior izquierdo derecho y terminar en el tercer molar inferior derecho.

³²HENOSTROZA H. Gilberto. Caries dental, principios y procedimientos para el diagnóstico. p. 160

³³Ibidem. p. 161

³⁴ Ministerio de Salud. Protocolo índice CPOD. p. 4

**D.1.1 CODIFICACION PARA EL REGISTRO DE LESIONES
CARIOSAS:**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CONDICIÓN
1	Sin erupcionar (Mayor de 5 años)	Diente permanente que no está presente con la edad de la persona
2	Cariado	Caries clínicamente visible, el explorador penetra, existe tejido reblandecido Dientes obturados con cementos provisionales Obturación con caries
3	Obturado	Obturación con material definitivo
4	Extraído por caries	No está presente y fue extraído por caries
5	Extraído por otros motivos diferentes a caries	Exodoncia por motivo protésico, ortodóntico, estético o periodontal
6	Extracción indiciada por caries	Evidencia de absceso periapical, caries extensa, presencia de fistula
7	Diente deciduo ausente (3 a 4 años)	No está presente el diente deciduo para la edad de la persona
8	Sano	No tiene signos de caries

Fuente: Seminario Taller de Investigación Epidemiológica en Salud Oral - APPAO – Lima, 1982 ³⁵

³⁵ APPAO. Seminario Taller de Investigación Epidemiológica en salud oral. Lima. 1982. p.10

D.1.2 CONSIDERACIONES ESPECIALES:

- Un diente es considerado presente, aun cuando la corona está totalmente destruida, quedando solamente las raíces.
- Los dientes supernumerarios no son clasificados.
- Si un diente temporal está retenido y su sucesor permanente está presente, se clasifica solamente el permanente.
- El paciente con Ortodoncia fija queda excluido del estudio Epidemiológico.
- Los terceros molares se consideran ausentes después de los 25 años, si no existe certeza de su extracción.
- En caras proximales la caries se puede determinar por cambio de coloración³⁶

3.1.2 SALIVA

A. DEFINICIÓN

La Saliva es una secreción corporal, mucoserosa, mixta, ligeramente viscosa, secretada en la cavidad oral por tres pares de glándulas salivales mayores: parótidas, submandibulares y sublinguales, y numerosas glándulas salivales menores que se encuentran distribuidas en la mucosa y submucosa.

Inicialmente la saliva secretada a partir de las glándulas es estéril. Es lo que se denomina saliva glandular o secreción glandular. Una vez en la boca, se contamina con microorganismos, enzimas y productos derivados del metabolismo, leucocitos polimorfos nucleares, células epiteliales descamadas y líquido gingival. Esto es lo que se llama saliva total.³⁷ Diariamente se secretan 500 – 700ml, la secreción salival es el resultado de un reflejo nervioso y constituye uno de las secreciones más abundantes del cuerpo.³⁸

³⁶ Ministerio de Salud. p. 5

³⁷ CUENCA SALA Emili. Odontología preventiva y comunitaria, principios, métodos y aplicaciones. p.59

³⁸ Ibidem p. 57

A.1 GLÁNDULAS SALIVALES MAYORES:

A.1.1 GLÁNDULA PARÓTIDA:

También llamada parotídea, glándula salival serosa, bilateral, situada a ambos lados de la cara. Se ubica por debajo del conducto auditivo externo por detrás de la rama ascendente del maxilar inferior y por delante de las apófisis mastoides y estiloides; pesa alrededor de 25 gramos. La glándula parótida promueve aproximadamente el 50% de la producción total de saliva.

Cada glándula secreta la saliva a la boca a través del conducto de Stenon, que perfora el músculo buccinador para desembocar a nivel del segundo molar superior.

A.1.2 GLÁNDULA SUBMANDIBULAR:

Glándula salival mucoserosa que tiene forma irregular, de tamaño parecido a una nuez con un peso aproximado de 8 a 15 gramos y se encuentra localizada en el triángulo submandibular, en la parte posterior del piso de boca.

Su conducto excretor es el de Wharton ubicado a cada lado del frenillo lingual.

A.1.3 GLÁNDULA SUBLINGUAL:

Glándula salival mucosa, considerada la más pequeña en volumen y peso. Se ubica en el piso de boca específicamente en el surco alveololingual. Su conducto excretor principal es el de Rivinus que desemboca muy próximo al conducto de Wharton.³⁹

A.2 GLÁNDULAS SALIVALES MENORES:

Se encuentran ampliamente distribuidas por toda la cavidad bucal, excepto en las encías y la región anterior del paladar duro.⁴⁰

³⁹ RAMIREZ CAMACHO R. Manual de otorrinolaringología. p. 373, 374

⁴⁰ SANGINES FRANCHINI Maria Cristina. Fisiología y bioquímica bucal. p. 306

Son glándulas puramente mucosas, producen una saliva particularmente viscosa y rica en factores de defensa como la inmunoglobulina A (IgA).⁴¹

B. COMPOSICIÓN DE LA SALIVA:

El componente principal de la saliva es el agua en un 99.5%. En ella se encuentran diluidas o dispersas diferentes sustancias que se pueden clasificar en componentes orgánicos e inorgánicos.⁴²

B.1 COMPONENTES ORGÁNICOS

Son fundamentalmente las proteínas, aunque también se encuentran otras moléculas orgánicas como glucosa, urea, aminoácidos, ácido úrico y lípidos.

B.1.1 PROTEINAS SALIVALES:

Tienen su origen en las secreciones de las glándulas parótida, submandibular, sublingual y glándulas menores.

La secreción de proteínas salivales se incrementa con la tasa de flujo salival.

➤ **MUCINAS:**

Su función principal es la formación de películas intraorales que cubren los tejidos y los protegen frente a la abrasión, modulando la colonización bacteriana en las superficies orales.

➤ **ESTATERINAS:**

Ayuda a mantener un equilibrio del fosfato cálcico y forma parte de la película adquirida.

⁴¹ SEIF R. Tomás. Cariología, prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la caries dental p. 219

⁴² CUENCA SALA Emili. Odontología preventiva y comunitaria, principios, métodos y aplicaciones. p.60

➤ **HISTATINAS:**

Interviene en la formación de la película adquirida. Por otra parte tiene actividad antimicrobiana y antifúngica.

➤ **AMILASA:**

Inicia la degradación del almidón.

➤ **PEROXIDASA:**

Actividad antimicrobiana. ⁴³

➤ **LISOZIMA:**

Actividad antimicrobiana

➤ **ENZIMAS:** Tiene su origen fundamentalmente en los microorganismos orales aunque también en el líquido gingival, los leucocitos polimorfonucleares y las células epiteliales.

➤ **LACTOFERRINA:** Evita el desarrollo de bacterias.

➤ **INMUNOGLOBULINAS:**

La saliva contiene IgA que tiene actividad inmunológica en la cavidad bucal, teniendo como función proteger la mucosa e impedir la fijación de microorganismos a las células epiteliales. La IgM protege también la mucosa. ⁴⁴

B.2 COMPONENTES INORGÁNICOS:

1. Sodio: Su concentración se incrementa con el flujo salival
2. Cloro
3. Potasio
4. Calcio
5. Fosfato

⁴³ CUENCA SALA Emili. Odontología preventiva y comunitaria, principios, métodos y aplicaciones. p.60

⁴⁴ Ibídem p. 63, 64

6. Flúor: La pequeña concentración de fluoruro en la saliva promueve la formación de fluorapatita en la superficie del esmalte. ⁴⁵

B.3 PROPIEDADES DE LA SALIVA

B.3.1 VISCOSIDAD

La saliva es un fluido viscoso y muestra la propiedad de “spinnbarkeit” que significa la capacidad de estirarse formando largos hilos elásticos. A las glucoproteínas se fijan moléculas de agua y el volumen de estas moléculas hidratadas puede producir viscosidad de la saliva.

B.3.2 EFECTO AMORTIGUADOR DE LA SALIVA:

El efecto amortiguador es el poder para resistir cambios de pH cuando se adiciona un ácido o álcali. Los reguladores trabajan convirtiendo un ácido o álcali altamente ionizado que tiende a alterar el pH de la solución, en otra sustancia menos ionizada. En 1955 Lilenthal demostró que los regulares salivales contienen bicarbonatos, fosfatos y proteínas, concluyendo que el bicarbonato es el regulador más importante en regular el pH. ⁴⁶ “

B.4 FUNCIONES DE LA SALIVA:

B.4.1 FUNCIÓN DIGESTIVA:

La saliva es la primera secreción que va a estar en contacto con el alimento. Embebe los alimentos y facilita la digestión de los mismos. La saliva contiene amilasa que permite la degradación del almidón ⁴⁷

⁴⁵ CUENCA SALA Emili. Odontología preventiva y comunitaria, principios, métodos y aplicaciones. p.64

⁴⁶ Ibidem p. 65

B.4.2 FUNCIÓN ANTIMICROBIANA:

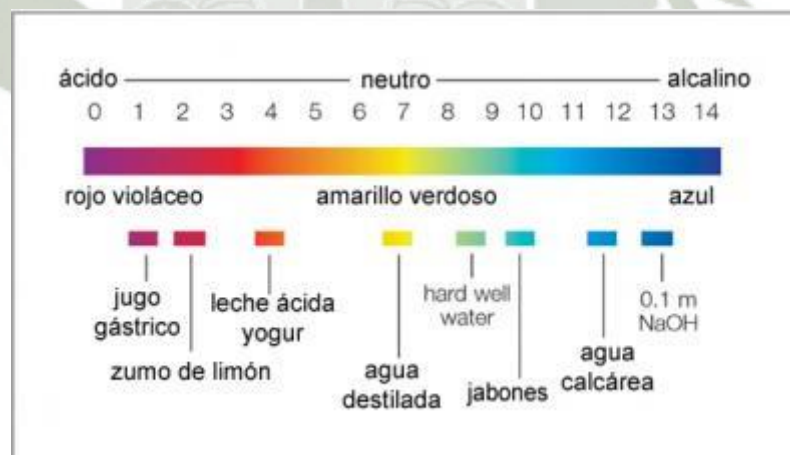
La saliva controla la microbiota bacteriana y protege los tejidos bucales. Esto se debe a la presencia de proteínas como la lisozima, lactoferrina (une al hierro evitando el desarrollo de bacterias), histatina, entre otras. También presenta IgA e IgM que impiden que los microorganismos se fijen a las células epiteliales.

B.4.3 FUNCIÓN REMINERALIZANTE:

Las glucoproteínas salivales forman una película adherida semipermeable permitiéndole servir como depósito para iones (calcio, fósforo, y fluoruro), estaterina y flúor.⁴⁸

B.5 PH SALIVAL:

La sigla pH significa potencial hidrogeno o potencial de hidrogeniones. El pH salival es la forma de expresar en términos de una escala logarítmica la concentración de iones hidrogeniones que se encuentran en la solución salival, determinando así las características ácidas o básicas de la saliva.



⁴⁸ SEIF R. Tomás. Cariología, prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la caries dental. p. 230

El pH se mide en unidades potenciométricas en una escala que va de 0 al 14.⁴⁹

- Ph ácido : 0 – 6.6
- Ph Neutro : 6.7 – 7.7
- Ph Alcalino : 7.8 – 14

El ph Salival tiende a la neutralidad con un valor promedio de 6.7 – 7.7. Existen sistemas capaces de controlar los cambios de pH, estos se denominan sistemas de tampón o Buffer.⁵⁰

Se llaman sustancias amortiguadoras o capacidad tampón a aquellas que son capaces de limitar las variaciones de pH al agregarse a una solución ácidos o bases. El ácido es toda sustancia capaz de liberar iones de hidrogeno y la base capaz de enlazar estos iones. Los ácidos son donantes de H- y las bases receptoras de H+.⁵¹

B.5.1 MÉTODOS PARA LA DETERMINACIÓN DEL PH SALIVAL

➤ CINTAS REACTIVAS DE PH:

Cintas que están impregnadas de sustancias químicas que ayudan a medir concentraciones de iones hidrógenos en una solución. La escala de colores va del rojo violáceo al azul intenso, siendo el color amarillo el pH neutro. Estos pueden variar según la marca comercial. Su cambio de coloración ocurre 15 segundos después de ser colocada en la solución y se podrá comprobar el color que obtuvo para poder determinar el nivel de acidez o alcalinidad de una solución.

➤ PH METRO DIGITAL:

Método electroquímico exacto que determina la concentración de iones hidrógenos en una solución. Este medidor debe ser calibrado

⁴⁹ OVIEDO Gésime Acta Odontológica Venezolana, Influencia del pH en las relaciones microbianas de la cavidad bucal

⁵⁰ CUENCA SALA Emili. Odontología preventiva y comunitaria, principios, métodos y aplicaciones. p.60.

⁵¹ LLENA PUY Carmen. Salud y saliva oral, la saliva en el mantenimiento de la salud oral.

con una solución conocida como búferes. Un búfer pueda resistir cambios del pH.⁵²

B.6 FLUJO SALIVAL

El flujo salival es la cantidad de saliva secretada por unidad de tiempo. Al día se secreta entre 500 – 700 ml.⁵³ Algunos autores determinan que los valores de flujo salival oscilan entre 1 y 1.5 L. Estos amplios márgenes del volumen de secreción pueden ser debidos a múltiples causas, entre ellas al método utilizado en el estudio.

Durante los periodos de sueño el flujo salival disminuye y durante los de vigilia se presentan dos etapas llamadas: saliva no estimulada (en reposo) y saliva estimulada (inducida).

La saliva basal o no estimulada, es aquella que se obtiene cuando el individuo está despierto y en reposo, siendo mínima la estimulación glandular o en ausencia de estímulos exógenos. Los valores normales de flujo salival en reposo (saliva no estimulada) son de 0.3 a 0.5 ml/min, este puede variar entre 0.08 y 1.8 ml/min

La saliva estimulada, es aquella que se obtiene al excitar o inducir, con mecanismos externos, la secreción de las glándulas salivales. Estos estímulos pueden ser la masticación o a través del gusto. En este caso, la glándula parótida es la que toma el mando y hace un aporte mayor de fluido salival el cual es de un 50%. Los valores para saliva estimulada son de 1 a 2 ml/min y puede variar entre 0.2 – 5.7 ml/min.

54

⁵² BERTOMEU SANCHEZ Jose Ramón. Ph metros y otros instrumentos de medición

⁵³ CUENCA SALA Emili. Odontología preventiva y comunitaria, principios, métodos y aplicaciones. p. 57

⁵⁴ SEIF R. Tomás. Cariología, prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la caries dental. p. 223

B.6.2 FACTORES QUE PUEDEN INFLUIR EN LA CANTIDAD DE SALIVA SEGREGADA

➤ EDAD Y SEXO:

Según algunos autores existe una disminución salival con los procesos de envejecimiento. En contraste, otros no encuentran estos cambios. En general tanto la cantidad de saliva en reposo como la estimulada es menor en mujeres que en hombres, pero, conforme avanza la edad, las mujeres tienden a igualar a los hombres. Las tasas de flujo suelen ser más altas en varones, pero es difícil de conocer si esto es debido al sexo o influirían otros aspectos como el peso corporal, tamaño de las glándulas o una masticación más enérgica.

➤ RAZA:

Peck en 1959, estudia la tasa de secreción salival en distintas razas encuentra una tasa de fluido salival más alta en los sujetos de raza negra, comparados con sujetos de raza blanca.

➤ HIDRATACIÓN:

El grado de hidratación es un factor importante. Cuando la pérdida de agua corporal se reduce, el fluido salival disminuye. En cambio, la hiperhidratación causa un aumento de flujo salival.

➤ RITMOS CIRCADIANOS

El ritmo o caudal de saliva varía a lo largo del día según estímulos o necesidades fisiológicas, teniendo lugar la mayor parte de la secreción durante las comidas y siendo extremadamente bajo durante el sueño.⁵⁵

⁵⁵ Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral (SESPO) ; Saliva y salud Dental; 1998

➤ **HÁBITOS:**

El tipo de masticación, dieta, tabaquismo, horas dormidas, número de dientes, etc. Son factores capaces de influir en la tasa de secreción salival. Así encontramos que la masticación en sí misma, tiene un efecto estimulador sobre la secreción salival.

➤ **EFFECTOS PSÍQUICOS:**

La ansiedad y el estrés producen una disminución de fluido salival. Los estados depresivos también conllevan a una disminución del flujo, mientras que en los maniacos aumenta la secreción salival.⁵⁶

B.6.2 ALTERACIONES DEL FLUJO SALIVAL

B.6.2.1 HIPOSALIVACIÓN:

Es la reducción de la tasa de flujo salival, puede ser producto de enfermedades autoinmunes, desórdenes hormonales, neurológicos, hereditarios, infecciones. Se ha observado que el riesgo de hipofunción salival aumenta con el incremento del número de fármacos ingeridos.⁵⁷

B.6.2.2 XEROSTOMÍA:

Se define como el síntoma subjetivo o sensación de boca seca. La saliva artificial resulta indispensable para miles de pacientes que sufren de resequedad bucal.⁵⁸

B.6.2.3 HIPERSALIVACIÓN (SIALORREA):

La sialorrea es un síntoma debido a un aumento del flujo de saliva. Es un síntoma potencialmente incapacitante en muchos pacientes afectados por diversas enfermedades neurológicas crónicas.

⁵⁶ Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral (SESPO) ; Saliva y salud Dental; 1998

⁵⁷ GARZA MARTINEZ E. "Hiposalivación y xerostomía". Diagnóstico, modalidad de tratamiento en la actualidad: neuroelectroestimulación. Revista Mexicana de Periodontología. 2012 p. 38

⁵⁸ SEIF R. Tomás. et. al. "Cariología". Prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la caries dental. 1ª ed. Venezuela, 1997. p. 226

B.6.3 TÉCNICAS PARA MEDIR EL FLUJO SALIVAL:

B.6.3.1 MÉTODOS PRINCIPALES PARA CUANTIFICAR LA SALIVA GLOBAL EN REPOSO

➤ **Técnica de drenaje**

Para realizar esta técnica primero se dan una serie de instrucciones generales al paciente. En las dos horas previas a las pruebas, el sujeto no habrá ingerido comida, ni masticado chicle o cepillado sus dientes. No habrá fumado al menos 10 minutos antes. Puede realizarse a primera hora de la mañana en ayunas. Antes de comenzar el sujeto permanece unos minutos en posición de reposo. Permanece cómodamente sentado, con los ojos abiertos, la cabeza inclinada ligeramente hacia delante y con los labios entreabiertos. Una vez posicionado el sujeto, e instruido de que haga cuanto menos movimiento como le sea posible, incluido el tragar, se da paso a la prueba.⁵⁹

El fluido producido no será deglutido, sino que se permitirá que fluya libremente entre los labios, procurando no realizar movimientos orales. La saliva caerá espontáneamente a medida que se vaya produciendo, hacia un tubo graduado al cual va fijado un embudo. Cuando acaba el tiempo de recolección, el sujeto expectora la saliva que le queda en la boca y posteriormente se procede a la lectura.

Controlando el tiempo que se ha tardado en el proceso, se calcula la cantidad de saliva producida en cc. o ml. por minuto.⁶⁰

➤ **Técnica de expectorar**

Este procedimiento se puede considerar como una variante del anterior. Las instrucciones generales son prácticamente similares, tanto en lo referente a las condiciones estándar de las pruebas como a la posición que debe adoptar. Pero el sujeto permanece con los labios cerrados, permitiendo cada cierto tiempo, vaciar el

⁵⁹ Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral. P. 38

⁶⁰ Ibidem p.38

fluido producido a un vaso o contenedor graduado que está cerca de su boca. Después de un tiempo se calcula la tasa de fluido en cc o ml por minuto. Mientras unos autores aconsejan expectorar sólo cuando el sujeto tiene necesidad de hacerlo porque se nota la boca llena, otros aconsejan periodos de tres minutos, o cada dos o cada minuto. Hay que tener en cuenta que al expectorar saliva se produce una ligera estimulación del fluido salival, pudiendo obtenerse valores más altos que con el método de drenaje.

➤ **Técnica de recogida por eyector de saliva**

Esta es otra técnica de recogida de saliva mixta de colección continua. La saliva se recoge a medida que se va produciendo mediante un eyector de saliva (tubo de plástico o pipeta de cristal) conectado a una bomba de vacío y situado debajo de la lengua. Las secreciones salivales van a un tubo graduado. Al final de las pruebas el eyector se mueve uniformemente alrededor de los vestíbulos y suelo de la boca para coleccionar la saliva residual. Esta técnica de recolección de saliva produce valores más altos que otros procedimientos debido a que es una técnica invasiva, por lo que produce una ligera estimulación, así como una pequeña irritación.⁶¹

➤ **Técnica de recogida mediante jeringa hipodérmica:**

Consiste en colocar una jeringa de 5cc de cristal, con una aguja en donde las puntas son redondeadas, en el lado izquierdo entre los dientes superiores y mucosa yugal, a nivel del segundo premolar superior.

➤ **Técnica de pesada del algodón:**

Se utiliza 3 rollos de algodón dental de tamaño estándar, de 1.5 pulgadas y se pesa. Se colocan uno en la zona sublingual y dos en la zona bucal a ambos lados, durante 2 minutos, posteriormente

⁶¹ Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral (SESPO) ; Saliva y salud Dental. p. 39

se vuelve a pesar y la cantidad viene dada por la diferencia entre el antes y el después de la colección. Los resultados se expresan en gr /min.

➤ **Test del terrón de azúcar:**

Se utiliza un terrón de azúcar de 9 gramos, que se posiciona en el dorso lingual y seguidamente la persona cierra la boca, procurando no efectuar movimientos musculares que puedan disgregar el terrón, Se espera que la saliva empape y con un cronómetro se mide el tiempo transcurrida desde la colocación del terrón hasta que esté completamente diluido ⁶²

3.1.3 CÁNCER:

A. DEFINICION

La palabra cáncer deriva del griego *karkinos* significa 'cangrejo'. El nombre proviene de que algunas formas de cáncer avanzan adoptando una forma abigarrada, con ramificaciones que se adhieren al tejido sano, con la obstinación y forma similar a la de un cangrejo marino.

El cáncer es la multiplicación rápida de células anormales que se extienden más allá de sus límites habituales y pueden invadir partes adyacentes del cuerpo o propagarse a otros órganos, un proceso que se denomina «metástasis». ⁶³

B. NOMENCLATURA:

Un tumor es una masa anormal de tejido que resulta cuando las células se multiplican más de lo debido o no mueren cuando debieran. Los tumores pueden ser benignos (no cancerosos) o malignos (cancerosos). También se llama neoplasia. ⁶⁴

⁶² Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral (SESPO) ; Saliva y salud Dental. p. 39

⁶³ Instituto Nacional de Cancerología. El cáncer, aspectos básicos sobre su biología, clínica, prevención, diagnóstico y tratamiento. Colombia.

⁶⁴ Instituto Nacional del Cáncer. "Tumor"

B.1 Tumores benignos:

- Crece lentamente
- Se desarrolla en sentido expansivo y no infiltrativo; es decir, a medida que crece aplasta al tejido sano que lo rodea sin infiltrarlo ni invadirlo
- No se reproduce a distancia. No metástasis.
- No recidiva después de la extirpación quirúrgica total.
- No compromete al estado general del paciente; es decir, no produce un grave estado de desnutrición y debilidad general propia de los tumores malignos en fase avanzada (caquexia cancerígena).

Existen numerosas variedades de tumores benignos según el tejido en que se implantan. Generalmente terminan con el sufijo “oma” Por ejemplo según el tejido en el que se implanten se denominan: lipomas (graso), fibromas (conectivo o fibroso), osteomas (óseo), miomas (muscular), neuromas (nervioso), etc.⁶⁵

B.2 Tumores malignos:

- Crece con bastante rapidez
- Es invasivo o infiltrativo. La masa tumoral no comprime el tejido vecino, sino que lo destruye en el interior del mismo por una serie de prolongaciones largas.
- Se reproduce a distancia (metástasis). Estas metástasis se producen por células atípicas que desprendiéndose de la masa tumoral primitiva alcanza, por vía sanguínea o linfática, el nuevo órgano en el que provocan el nuevo cáncer debido a la capacidad proliferativa que conservan.
- Provoca recidivas con mucha facilidad. Estas recidivas se producen incluso después de intervenciones quirúrgicas extensas y cuidadosas. Por lo general, las recidivas se evitan en aquellos casos en que el tumor se diagnóstica y opera en fases muy precoces cuando el tumor está muy localizado y circunscrito.

⁶⁵ Instituto Nacional del Cáncer. “Tumor”

- Comprometen el estado general del paciente.
- Su nombre suele acabar en el sufijo sarcoma o carcinoma, pero muchos de ellos, como el melanoma, linfoma que son de carácter maligno a pesar de que su nombre tiene una terminación similar a la de los tumores benignos (sufijo oma) ⁶⁶

C. EPIDEMIOLOGÍA:

El cáncer es la segunda causa de muerte en el mundo, siendo el tabaquismo, el principal factor de riesgo y ocasiona aproximadamente el 22% de las muertes por cáncer

El cáncer de pulmón fue el primero en varones en el mundo, seguido del cáncer de próstata y estómago. En las mujeres el cáncer de mama es el más frecuente, seguido por el cáncer colorrectal y cuello de útero.⁶⁷

En el Perú. El 85% de los casos de cáncer se detectan en estadios avanzados, lo que repercute en menores probabilidades de curación, menor calidad de vida, mayor costo de tratamientos y una elevada mortalidad.

El 95% de casos de cáncer detectados a tiempo tienen cura, así a través de la práctica de estilos de vida saludable como: realización de chequeos periódicos, buena alimentación, actividad física por lo menos 30 minutos al día, entre otros, permitirá disminuir la incidencia de la enfermedad en el país

Según estudios a nivel nacional al año se presentan cerca de 47,000 nuevos casos de cáncer y más de 25,00 peruanos fallecen ⁶⁸

⁶⁶ Fundación Peruana del Cáncer. Tumor

⁶⁷ HARRISON. Principios de Medicina Interna. p. 1155, 1156

⁶⁸ Liga de Lucha contra el cáncer.

D. ETIOLOGIA

D.1 FACTORES GENÉTICOS:

Juegan un papel esencial, estando demostrado como una historia familiar previa conlleva un riesgo cierto de aparición de un tumor.

D.2 RADIACIONES:

Las radiaciones ionizantes usadas en exploraciones médicas constituyen un factor de riesgo.

Las más temidas, por ser más “invisibles” fuera del ámbito médico, son las radiaciones electromagnéticas, algunas naturales y otras provocadas por diversas fuentes como telefonía móvil, ordenadores, otros.

Las radiaciones solares contribuyen a un incremento alarmante de nuevos casos de cáncer cutáneo y en concreto del melanoma.⁶⁹

D.3 TABACO:

Una gran epidemia mundial que incrementa el riesgo de cáncer en diez veces. En el siglo XX el tabaco ha causado la muerte de 100 millones de personas en todo el mundo. Son conocidos los múltiples agentes carcinógenos que contienen benzopirenos, formaldehído, amoniaco, entre otros. Como se sabe fumar no solo perjudica a los fumadores, sino también a los fumadores pasivos, quienes presentan un 30% de aumento de cáncer de pulmón respecto a los sujetos no expuestos al humo del tabaco.

D.4 DIETA:

Una dieta equilibrada, tiene un efecto protector. Las frutas, verduras y fibra que se recomiendan contienen los micronutrientes necesarios para cubrir las necesidades básicas diarias. La importancia de que las frutas y verduras deben consumirse frescos, es decir no congelados o

⁶⁹ HARRISON. Principios de Medicina Interna. p. 1157

envasados ya que esto podría conllevar a una ingesta paralela de insecticidas, pesticidas o fertilizantes químicos cancerígenos.

D.5 RIESGO OCUPACIONAL:

En el medio laboral son frecuentes las sobreexposiciones a carcinógenos muy potentes (amianto, hidrocarburos policíclicos, cloruro de vinilo), por lo que estos profesionales deben tomar medidas de prevención adecuadas.

D.6 SEDENTARISMO:

El sedentarismo y subsiguiente sobrepeso u obesidad se asocia un incremento del riesgo de cáncer. Practicar ejercicio físico de forma periódica reduce tal riesgo.

D.7 CONTAMINANTES AMBIENTALES:

Son múltiples los agentes presentes en el aire, agua o suelo que han demostrado ser carcinógenos ciertos, El problema reside en su concentración, puesto que su presencia resulta inevitable. Así debe evitarse una sobreexposición.⁷⁰

D.8 VIRUS

Los virus son factores etiológicos en el desarrollo de diversos tipos de tumores en el ser humano. Los virus que más se han vinculado con cánceres en el hombre son el papilomavirus humano (HPV), virus de Epstein-Barr (EBV), herpesvirus humano 8, virus de hepatitis B, virus de hepatitis C

E. DIAGNÓSTICO DE EXTENSION DEL CANCER (TNM Y ESTADIOS):

El sistema TNM y la clasificación en estadios se basan en que la supervivencia depende de la extensión inicial del proceso. Para establecerla se valoran tres parámetros: Tumor primario (T), los ganglios linfáticos regionales (N) y las metástasis (m).

⁷⁰ HARRISON. "Principios de Medicina Interna" 18^{ava} ed. 2013. p. 1158, 1159

E.1 TNM:

• **TUMOR PRIMARIO (T)**

Tx	Tumor primario no determinado
Tis	Carcinoma in situ
T0	Sin evidencia de tumor
T1	Tumor de 2cm o menos
T2	Tumor mayor de 2cm y menor de 4cm
T3	Tumor mayor de 4cm
T4	Tumor grande, con invasión profunda

• **GANGLIOS LINFÁTICOS REGIONALES (N):**

Nx	No puede determinarse ganglios linfáticos regionales
N0	No hay ganglios clínicamente positivos
N1	Con un solo ganglio homolateral clínicamente positivo de no mas de 3 cm de diámetro
N2	Con ganglio homolateral positivo clínicamente aislado, de 3 a 6 cms de diámetro o ganglios homolaterales positivos múltiples pero que no superen los 6 cms
N2a	Con un solo ganglio homolateral clínicamente positivo de 3 a 6 cms
N3	Ganglios homolaterales múltiples o ganglios bilaterales o ganglios contralaterales
N3a	Ganglios homolaterales múltiples, clínicamente positivos de más de 6 cms de diámetro
N3b	Ganglios bilaterales múltiples clínicamente positivos
N3c	Ganglios contralaterales múltiples clínicamente positivos

• **METÁSTASIS (M):**

Mx Las metástasis a distancia no pueden valorarse

M0 No existen metástasis a distancia

M1 Metástasis a distancia

E.2 ESTADIAJE:

ESTADIO CLINICO	TNM
0	T _{is} N ₀ M ₀
I	T ₁ N ₀ M ₀
II	T ₂ N ₀ M ₀
III	T ₃ N ₀ M ₀
	T ₃ N ₁ M ₀
	T ₂ N ₁ M ₀
IV	T ₁ N ₁ M ₀
	T ₄ N ₀ M ₀
IV A	T ₄ N ₁ M ₀ Cualquier: T N ₂ M ₀
IV B	Cualquier: T N ₃ M ₀
IV C	Cualquier: T N M ₁

F. TRATAMIENTO DEL CÁNCER

El tratamiento dado para el cáncer es muy variable y depende en un número de factores:

- Tamaño del tumor
- Localización del tumor
- Presencia de diseminación regional o a distancia
- Estado general del paciente

- Grado de diferenciación de la lesión según el estudio histopatológico

Los tratamientos pueden ser divididos en categorías basadas en su fin y modo de acción. Los diferentes tipos de tratamiento son usados constantemente en combinación, ya sea simultáneamente o secuencialmente. Los tipos de tratamientos usados y el orden en el que son usados son decisiones hechas por el médico y el paciente ⁷¹

F.1 INMUNOTERAPIA:

Es la modalidad del tratamiento del cáncer que estimula el sistema inmunitario del paciente contra el tumor. Las estrategias de inmunoterapia, por si solas no tienen efecto antitumoral y requieren la participación de células del huésped para atacar el cáncer.⁷²

F.2 TERAPIA BLANCO:

Constituyen una de las alternativas más nuevas e individualizadas para el tratamiento del cáncer. Entre sus beneficios están la baja incidencia de efectos secundarios porque atacan a las células tumorales de manera más específica, centran su mecanismo de acción en las células cancerígenas y en los factores que propician su desarrollo, la terapia blanco destruye solo células cancerosas.

F.3 QUIMIOTERAPIA:

Intervención de fármacos citotóxicos que afectan a procesos vitales de las células neoplásicas, tales como el ciclo o la división celular.

La quimioterapia se administra por ciclos, alternando entre periodos de tratamiento y periodos de descanso. Esta alternancia es fundamental para proporcionar a las células sanas del organismo, el tiempo necesario para que se recuperen, de forma que puedan soportar otro nuevo ciclo de tratamiento menos tóxico.

⁷¹ HARRISON. "Principios de Medicina Interna" 18^{ava} ed. 2013. p. 1164

⁷² Ibidem p. 1164

Dependiendo del tipo de cáncer, de su estadio, del estado del paciente y de los fármacos, la quimioterapia puede administrarse por vía intravenosa u vía oral.

➤ **QUIMIOTERAPIA NEOADYUVANTE:**

Llamada también quimioterapia pre quirúrgica, de inducción o protoquimioterapia. Es aquella que se administra antes del tratamiento locorregional del tumor, bien sea cirugía o radioterapia.

➤ **QUIMIOTERAPIA ADYUVANTE**

Es la que se emplea después del tratamiento loco-regional de los tumores con cirugía, radioterapia, o los dos, ataca las micrometástasis, su objetivo es el de eliminar las posibles metástasis subclínicas no detectables por los medios diagnóstico actuales,

➤ **QUIMIOTERAPIA PALIATIVA:**

Aplicada cuando el tumor está en un fase avanzada e inoperable. Se busca mejorar en la medida de lo posible la calidad de vida del enfermo, así como aumentar su supervivencia

➤ **QUIMIOTERAPIA CONCOMITANTE:**

Este nombre se aplica tanto a la quimioterapia como a la radioterapia en conjunto y evita el aumento del tamaño del tumor.⁷³

F.4 RADIOTERAPIA:

Consiste en la utilización de radiaciones ionizantes para destruir las células malignas y hacer desaparecer el tumor o disminuir su tamaño. Aunque el efecto de la radiación provoca también daño en las células normales, estas pueden recuperarse y continuar con su función.

⁷³ HARRISON. "Principios de Medicina Interna" 18^{ava} ed. 2013. p. 1165

F.5 CIRUGÍA:

En los casos donde el cáncer es detectado en una etapa temprana, la cirugía puede ser suficiente para curar al paciente al remover todas las células cancerosas. Los tumores benignos también pueden ser removidos por medio de la cirugía.⁷⁴

G. FÁRMACOS ANTINEOPLÁSICOS:

➤ AGENTES ALQUILANTES:

Son medicamentos que alteran la estructura de los ácidos nucleicos. Son compuestos altamente reactivos que se combinan con el DNA, inhibiendo su función y alterando así la síntesis de RNA. Fármacos: Ciclofosfamida, Ifosfamida

➤ PLATINOS Y SUS ANÁLOGOS

Mecanismo de acción semejante al de alquilación. Fármacos: Carboplatino, Cisplatino, Oxaliplatino

➤ ANTIMETABOLITOS:

Los antimetabolitos son tipos de tratamientos de quimioterapia muy similares a las sustancias normales que se encuentran dentro de la célula. Cuando las células incorporan estas sustancias a su metabolismo celular, pierden la capacidad de dividirse. Los antimetabolitos son específicos al ciclo celular. Atacan las células en fases muy específicas del ciclo.

Conocidos metrotexalo, gemcitabina, 5 – Fluorouracilo ⁷⁵

➤ ANTIBIÓTICOS ANTITUMORALES

Son medicamentos que pueden interferir en diferentes puntos en la secuencia de DNA y RNA durante la síntesis proteínica, afectando la duplicación del DNA o inhibiendo el RNA. Estos fármacos actúan

⁷⁴ Generalidades en Oncología. Fundación para la excelencia y la calidad en oncología. 2013

⁷⁵ HARRISON. Principios de Medicina Interna. p. 1167, 1168

durante múltiples fases del ciclo celular y se consideran específicos al ciclo celular como la Doxorrubicina

➤ **ALCALOIDES:**

Son compuestos antimetabólicos que tienen su origen en diversas plantas y disminuyen el índice mitótico de las células en metafase como: Vincristina, Docetaxel, Paclitaxel, Irinotecán

H. EFECTOS SECUNDARIOS Y TOXICOS DE LOS AGENTES QUIMIOTERAPICOS:

La quimioterapia y en general los agentes antineoplásicos producen efectos secundarios o colaterales por dos motivos: Por sus características fisicoquímicas y por su efecto citotóxico.

➤ **ALOPECIA:**

Se produce por el freno del crecimiento de las células de la raíz del folículo piloso. La pérdida de cabello suele iniciarse a las 3 semanas de la primera dosis y se recupera al finalizar la quimioterapia

➤ **MUCOSITIS:**

Las mucosas tienen células en constante reproducción, por lo que se afectan por la quimioterapia, en la boca, a los 4-7 días de la administración de quimioterapia aparece un eritema algo doloroso que con la masticación de alimentos se lacera provocando la aparición de úlceras o aftas que duran hasta 14-21 días. Suele asociarse a infección por candida.⁷⁶

➤ **NÁUSEAS Y VÓMITOS:**

Por su acción sobre la mucosa gástrica o también sobre los centros del vomito del SNC, la mayoría de los citotóxicos producen náuseas y vómitos⁷⁷

⁷⁶ CECOTI Eduardo Luis, SFORZA Ricardo. El diagnóstico en clínica estomatológica p. 370

⁷⁷ HARRISON. Principios de Medicina Interna p. 1170

- **INFECCIONES:** La inmunidad dañada por la mielosupresión junto a la alteración de la fisiología normal, convierten al organismo un escenario propicio para el desarrollo de infecciones bacterianas, micóticas, virósicas que deben manejarse en forma adecuada para que la complicación no se generalice.

- **TOXICIDAD:**
 - **Gastrointestinal:** Diarreas pastosas y luego liquidas.
 - **Pulmonar:** Broncoespasmo agudo
 - **Renal:** Puede producir nefritis intersticial
 - **Neurológica:** Pueden producir incoordinación o ataxia, parestesia de miembros superiores e inferiores

 - **Hematológica:** En muchos casos producen leucopenia que aparece en el 10 día después de aplicar la dosis de tratamiento y dura hasta 14 – 21 días. Esta es la razón por la que se espera ese tiempo para administrar el siguiente ciclo de quimioterapia. Por esta razón, antes de cualquier ciclo se realiza un recuento leucocitario. Si las cifras de leucocitos o de granulocitos son normales, el paciente recibirá el 100% de la dosis prevista, y si son inferiores se espera a la recuperación.
También produce trombocitopenia manifestada a los 10 – 14 días.⁷⁸

3.2 Análisis de antecedentes investigativos

3.2.1 NACIONALES:

A. TÍTULO: HALLAZGOS CLÍNICOS ORALES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON LEUCEMIA SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA, HOSPITAL ANTONIO LORENA DEL CUSCO-2011

AUTOR: QUISPE TUNQUE Juhana Maricela

⁷⁸ HARRISON. "Principios de Medicina Interna" 18^{ava} ed. 2013. p. 1170, 1171

RESUMEN: Se tuvo como objetivo dar a conocer las diferentes hallazgos clínicos orales así como la frecuencia de aparición de estas post tratamiento de quimioterapia con el propósito de implementar una guía de asistencia estomatológica. Se realizó un estudio de tipo no experimental, descriptivo, transversal, prospectivo a una muestra de 25 pacientes pediátricos con leucemia post tratamiento de quimioterapia con edades de 6-16 años, que se hallan internados en la unidad de tratamiento de leucemia infantil, hospital Antonio Lorena del Cusco-2011. A los cuales se les realizó una encuesta estructurada y un examen clínico dentro de los 7 a 10 días post tratamiento de quimioterapia. Se tomó en cuenta los principales hallazgos estomatológicos post quimioterapia: mucositis oral, candida pseudomembranosa, queilitis, petequias, flujo salival, alteración en el gusto y el índice de higiene oral. El resultado fue que el 96% de los pacientes presentan alguna manifestación oral, la principal manifestación oral fue queilitis y alteración del flujo salival en un 92% seguida de petequias 88%, alteración del gusto y un índice de higiene oral deficiente en un 84%, mucositis 80% y finalmente en menor proporción candida pseudomembranosa en un 76%. Se concluyó que las lesiones post quimioterapia se presentan con frecuencia independientes del género o edad.

3.2.2 INTERNACIONALES:

A. TÍTULO: “ANÁLISIS CUANTITATIVO DEL FLUJO SALIVAL EN PACIENTES ONCOLÓGICOS SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL HOSPITAL ONCOLÓGICO SOLÓN ESPINOSA AYALA. SOLCA - NÚCLEO DE QUITO. PERÍODO ABRIL – MAYO DEL 2016”

AUTOR: SANCHEZ ARIAS, Lisseth Alexandra

RESUMEN: Los fármacos quimioterapéuticos son capaces de provocar alteraciones transitorias del flujo salival, limitando sus funciones de protección, lubricación y defensa de tejidos orales, lo que desencadena efectos secundarios adversos. El presente estudio tiene

como objetivo determinar la cantidad de flujo salival en pacientes oncológicos sometidos a quimioterapia. El diseño de la investigación es de tipo Transversal de punto: Hospital Oncológico Solón Espinosa Ayala, SOLCA Núcleo de Quito; participantes: 99 pacientes de edades comprendidas entre 20 a 62 años, de los cuales se obtuvo una muestra salival utilizando la técnica de Drenaje de saliva para cuantificación global en reposo, posteriormente se concentró la información en una base de datos y se aplicaron pruebas estadísticas de Mann – Whitney y Kruskai – Wallis.

Se obtuvo como resultado la disminución de la cantidad de flujo salival en el 54,5% de los pacientes sometidos a quimioterapia. Por su parte el flujo salival en relación con los fármacos quimioterapéuticos refleja que los esquemas conformados (Cetuximab+ Oxaliplatino + Leucovorina + Fluoruracilo) e (Ifosmamida +Mesna); promueven a la disminución de la cantidad de flujo salival, conjuntamente se evidencia reducción significativa de flujo salival en los pacientes que se encuentran cursando el Ciclo 2, 6y 12 de quimioterapia en relación con los otros ciclos. Se concluye que los pacientes sometidos a quimioterapia presentan disminución de la cantidad de flujo salival

B. TÍTULO: “CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 2-18 AÑOS CON ENFERMEDADES HEMATOONCOLÓGICAS. HOSPITAL MANUEL DE JESÚS RIVERA, MANAGUA, NICARAGUA. FEBRERO- AGOSTO 2011”

AUTOR: ESPINOZA PALMA Alicia Samanta

RESUMEN: El cáncer infantil cada día es más frecuente, y representa un problema de salud pública debido a la elevada tasa de mortalidad y recurrencia que presentan los pacientes tratados. A pesar de que las terapias antineoplásicas han mejorado sustancialmente en los últimos años. Esta población infantil es susceptible a problemas bucodentales como caries, pérdida dental y gingivitis, condición que se agrava por un efecto secundario al tratamiento antineoplásico. La salud bucal en el paciente oncológico bajo efectos de inmunosupresión, toma un rol

protagónico para la progresión y correcta administración de la terapia antineoplásica, ya que los efectos secundarios orales severos pueden afectar la administración de protocolos óptimos y es posible que el paciente no deba continuar el tratamiento por un tiempo; por lo que trastornos de dosis causados por complicaciones orales, afectarían directamente la supervivencia del paciente. Este estudio tiene por objetivo la identificación de estados presentes y pasados de caries dental. Además, conocer de forma objetiva la severidad del ataque carioso en el paciente oncológico pediátrico. Se realizó un estudio descriptivo transversal, conformaron la muestra 182 pacientes del Servicio de Hemato-Oncología del Hospital Manuel Jesús Rivera, Managua, Nicaragua. Febrero-agosto 2011. Los Resultados indican un (Cariado, Perdido, Obturado) CPO=7.35 dientes afectados por caries, mayor que la media nacional, para estas edades. La severidad del ataque carioso se categorizó como “muy severo” para dentición permanente en ambos sexos. Se encontró un mayor CPO y (Cariado, exfoliado, obturado) en niños bajo tratamiento de quimioterapia y su combinación con radioterapia.

4. HIPÓTESIS

Dado que, la aplicación de quimioterapia implica la administración de drogas a nivel sistémico produciendo disminución cuantitativa y cualitativa de proteínas, electrolitos, minerales y además muerte de células epiteliales.

Es probable que exista una alteración de pH salival y flujo salival provocando un aumento en el riesgo de caries en pacientes con cáncer.



**CAPITULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL Y
RECOLECCIÓN DE DATOS**

II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL:

1. TECNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN:

1.1 Técnicas

1.1.1 Precisión de la técnica:

Se empleará la técnica de la observación clínica intraoral y extraoral.

1.1.2 Esquematización: Cuadro de coherencias

VARIABLE	INDICADORES	TÉCNICA
pH Salival	Acido Neutro Básico	Recolección de saliva en recipiente estéril
Flujo Salival	Muy bajo Bajo Normal	Técnica de expectorar
Caries dental	INDICE CPOD	INDICE CPOD

1.1.3 Descripción de la técnica

Se seleccionó 78 pacientes oncológicos que reciben quimioterapia endovenosa del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur del mes de Abril, año 2018

Se les entregó a todos los pacientes un consentimiento informado y a partir de estos se seleccionó a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión.

Antes de la dosis de quimioterapia, se revisó el estado dental del paciente haciendo el uso de espejos (Nº5) y exploradores bucales para medir el índice CPOD, descrito por Klein, Palmer y Knutson. Este índice fué tomado una sola vez.

Luego el paciente depositó saliva por un minuto en un recipiente descartable y estéril (Saliva no estimulada), tal como lo indica la técnica de expectorar, para determinar el pH y esta fue medida con un instrumento llamado pH metro, también se determinó el flujo salival mediante una jeringa de tuberculina.

Inmediatamente después que los pacientes hayan recibido la dosis de quimioterapia, se realizó el mismo procedimiento antes mencionado para verificar si los resultados de pH salival y flujo salival han variado por el tratamiento realizado.

1.1.4 DISEÑO INVESTIGATIVO:

El tipo de investigación es descriptiva, porque se va a observar las superficies dentales para determinar el CPOD y se va a describir el comportamiento de los pacientes frente al tratamiento de quimioterapia.

1.2 Instrumentos

1.2.1 Instrumentos Documentales:

A. Precisión del instrumento

Se utilizó una ficha de observación que recoge datos necesarios para la investigación y cuya estructura esta en relación a los objetivos propuestos; también se utilizó un consentimiento informado donde se garantiza que el sujeto ha expresado voluntariamente su intención de participar en la investigación, después de haber comprendido la información que se le ha dado

B. Modelo del instrumento

En anexos.

1.2.2 Instrumentos Mecánicos

- Cámara fotográfica
- Computadora

1.3 MATERIALES:

- Espejo bucal (Nº5)
- Explorador bucal
- Mandil
- Guantes descartables
- Campos descartables
- Barbijos descartables
- pHmetro
- Jeringas de tuberculina
- Cronómetro
- Recipientes estériles
- Papel toalla
- Agua destilada
- Frontoluz
- Sustancia buffer

2. CAMPO DE VERIFICACION:

2.1 UBICACIÓN ESPACIAL

2.1.1 ÁMBITO GENERAL:

Arequipa – Perú

2.1.2 ÁMBITO ESPECÍFICO

Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur departamento de quimioterapia

2.2 UBICACIÓN TEMPORAL

La investigación se realizó en el mes de Abril año 2018.

2.3 UNIDADES DE ESTUDIO

2.3.1 UNIVERSO

Para el estudio se seleccionó a todos los pacientes asistentes al servicio de quimioterapia en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur, durante el mes de Abril del año 2018.

2.3.2 CRITERIOS PARA SELECCIÓN

A. UNIVERSO CUALITATIVO:

➤ CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes con cáncer que reciben tratamiento de quimioterapia endovenosa
- Pacientes que acepten la realización de toma de muestra
- Pacientes que tengan entre 18 – 85 años de edad
- Pacientes que no reciban radioterapia

➤ **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes con cáncer que reciban tratamiento de quimioterapia endovenosa
- Pacientes que no hayan aceptado la realización de toma de muestra
- Pacientes que tengan edades menor de 18 años o mayor a 85 años de edad
- Pacientes que reciban radioterapia

B. UNIVERSO CUANTITATIVO:

CRITERIOS PARA SELECCION	Nº
Pacientes con cáncer que reciben quimioterapia que asisten al Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur	170
Pacientes que no cumplen con los criterios de inclusión	92
Pacientes que cumplen con los criterios de inclusión	78
MUESTRA	78

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

3.1 Organización.

- Se solicitó autorización del director del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur para poder realizar la toma de muestras contando con su consentimiento y amplia colaboración
- Coordinación con la Jefa de Enfermeras del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas para hacerle llegar mi asistencia en el centro de Quimioterapia durante el mes de Abril.
- Se hizo llegar los consentimientos informados a los pacientes
- Se seleccionó a los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión
- Se procedió a la toma de datos y recolección de muestras de los pacientes.

3.2 RECURSOS

3.2.1 RECURSOS HUMANOS

Investigadora : Paz Fuentes Claudia Valeria

Asesor : Cristian Rojas Valenzuela

3.2.2 RECURSOS FÍSICOS

Biblioteca de la Universidad Católica de Santa María de Arequipa.

3.2.3 RECURSOS ECONÓMICOS

Autofinanciado por la autora del proyecto.

3.2.4 RECURSOS INSTITUCIONALES

- Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur (IREN-SUR)
- Biblioteca de la Universidad Católica de Santa María.

3.3 VALIDACION DEL INSTRUMENTO:

Se realizó una Prueba piloto a 10 pacientes con cáncer usando las técnicas mencionadas, y dio un resultado positivo por lo que se procedió a hacer la investigación.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.

4.1 Plan de procesamiento

4.1.1 Tipo de procesamiento

Los datos serán procesados de manera electrónica (Paquete estadístico) y Hoja de Excel.

4.1.2 Operaciones del procesamiento

A. Clasificación:

Se obtuvo la información mediante la recolección de los datos y se plasmó de forma sistematizada en una matriz de datos. Se utilizó matriz de recolección y conteo.

B. Codificación:

Se utilizó codificación mediante dígitos.

C. Conteo

Se utilizó matrices de conteo.

D. Tabulación

Se empleó tablas de doble entrada.

E. Graficación

Se utilizó diagrama de barras dobles.

4.2 Plan de Análisis de Datos

A. Tipo: Cualitativo.

B. Tratamiento: Estadístico.

VARIABLES	TIPO	ESCALA	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	PRUEBA
Enfermedad caries pH salival flujo salival	Cuantitativa	Ordinal	Media aritmética Desviación Estándar	T de student X^2





CAPITULO III: RESULTADOS

TABLA N° 1
FRECUENCIA DE PACIENTES SEGÚN EDAD SOMETIDOS A
QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE
ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018

EDAD	FRECUENCIA	
	N°	%
20-40	11	14,1
41-60	33	42,3
61-80	32	41,0
>80	2	2,6
Total	78	100,0

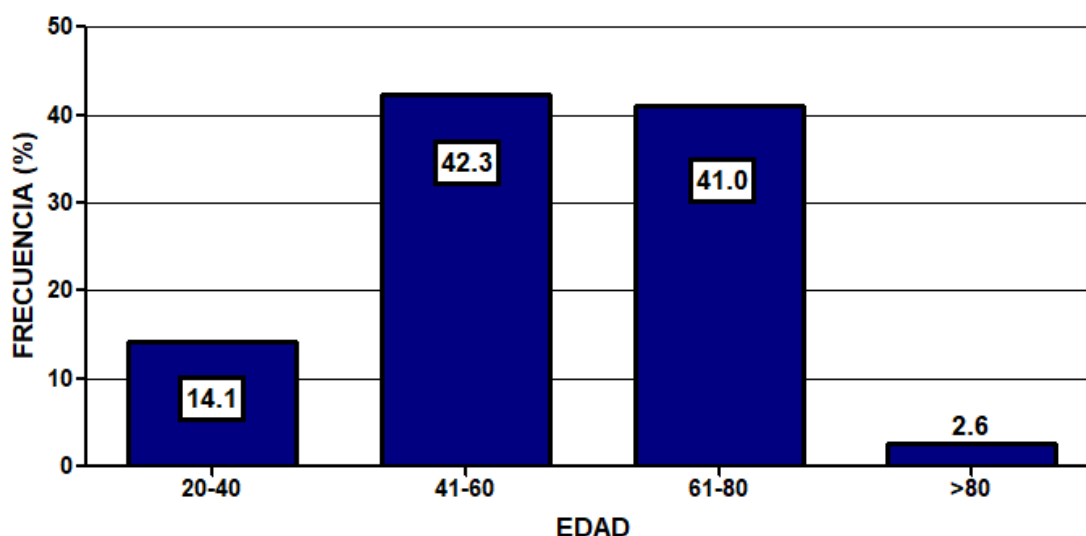
FUENTE: Matriz de datos propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla n° 1, muestra la frecuencia de pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia en el IREN Sur según edad, siendo la mayor frecuencia de pacientes entre los 41-60 años con 42.3%, mientras que la frecuencia de pacientes mayores a 80 años fue la menor con un 2.6%.

GRÁFICO N° 1

FRECUENCIA DEL FLUJO SALIVAL SEGÚN EL MEDICAMENTO DE QUIMIOTERAPIA EN PACIENTES DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA EN EL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018



INTERPRETACIÓN:

El gráfico n° 1, muestra la frecuencia de pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia en el IREN Sur según edad, siendo la mayor frecuencia de pacientes entre los 41-60 años con 42.3%, mientras que la frecuencia de pacientes mayores a 80 años fue la menor con un 2.6%.

TABLA N° 2
FRECUENCIA DEL SEXO DE PACIENTES CON CÁNCER
SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE
ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018

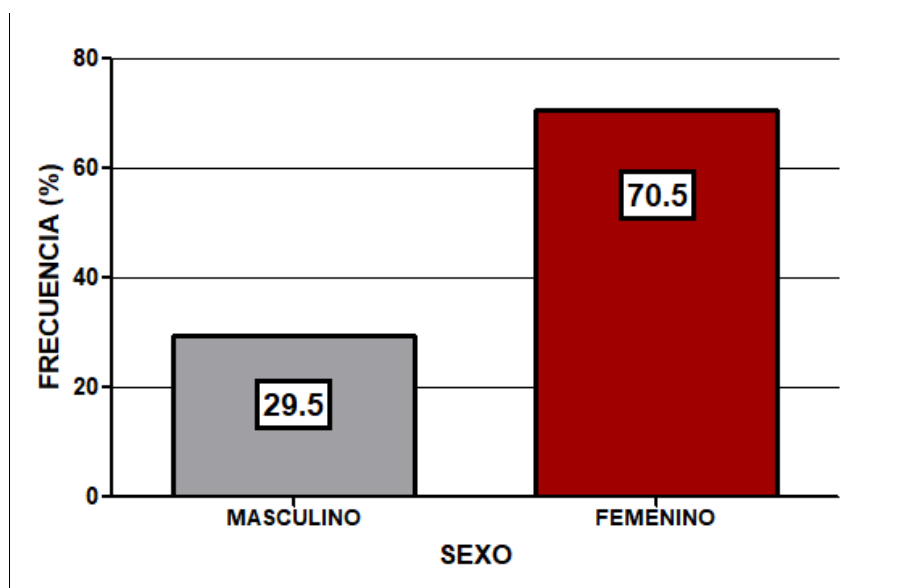
SEXO	FRECUENCIA	
	N°	%
MASCULINO	23	29,5
FEMENINO	55	70,5
Total	78	100,0

FUENTE: Matriz de datos propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla n° 2, muestra la frecuencia de pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia en el IREN Sur según sexo, siendo la mayor frecuencia de pacientes del sexo femenino con 70.5%, mientras que la frecuencia de pacientes del sexo masculino fue menor con un 29.5%.

GRÁFICO N° 2
FRECUENCIA DEL SEXO DE PACIENTES CON CÁNCER
SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE
ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018



INTERPRETACIÓN:

El gráfico n° 2, muestra la frecuencia de pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia en el IREN Sur según sexo, siendo la mayor frecuencia de pacientes del sexo femenino con 70.5%, mientras que la frecuencia de pacientes del sexo masculino fue menor con un 29.5%.

TABLA N° 3
FRECUENCIA DEL TIPO DE CÁNCER EN PACIENTES
SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE
ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018

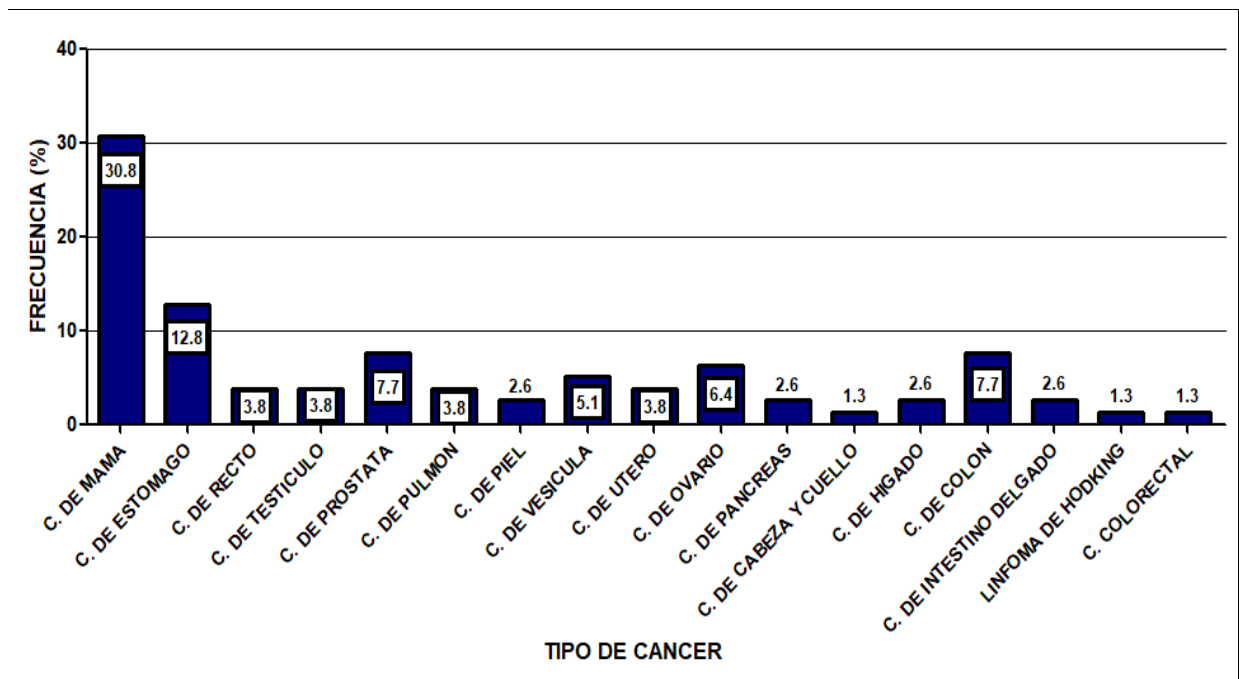
TIPO DE CÁNCER	FRECUENCIA	
	N°	%
C. DE MAMA	24	30,8
C. DE ESTOMAGO	10	12,8
C. DE RECTO	3	3,8
C. DE TESTICULO	3	3,8
C. DE PROSTATA	6	7,7
C. DE PULMON	3	3,8
C. DE PIEL	2	2,6
C. DE VESICULA	4	5,1
C. DE UTERO	3	3,8
C. DE OVARIO	5	6,4
C. DE PANCREAS	2	2,6
C. DE CABEZA Y CUELLO	1	1,3
C. DE HIGADO	2	2,6
C. DE COLON	6	7,7
C. DE INTESTINO DELGADO	2	2,6
LINFOMA DE HODKING	1	1,3
C. COLORECTAL	1	1,3
Total	78	100,0

FUENTE: Matriz de datos propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla n° 3, muestra la frecuencia de pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia en el IREN Sur según tipo de cáncer que padecen, siendo la mayor frecuencia la presencia de cáncer de mama con 30.8%, seguido del cáncer de estómago con 12.8 %.

GRÁFICO N° 3
FRECUENCIA DEL TIPO DE CÁNCER EN PACIENTES
SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE
ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018



INTERPRETACIÓN:

El gráfico n° 3, muestra la frecuencia de pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia en el IREN Sur según tipo de cáncer que padecen, siendo la mayor frecuencia la presencia de cáncer de mama con 30.8%, seguido del cáncer de estómago con 12.8 %.

TABLA N° 4
VARIACIÓN DEL PH EN PACIENTES CON CÁNCER ANTES Y
DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA EN EL
INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL
SUR, AREQUIPA 2018

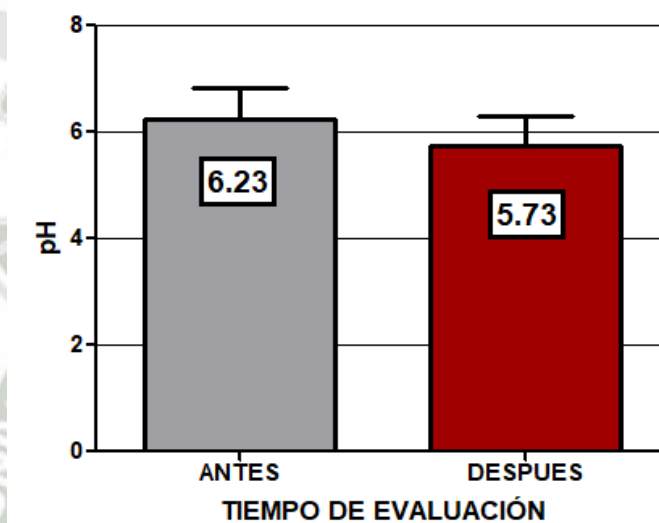
TIEMPO DE EVALUACIÓN	Ph (Unid. de pH)
	\bar{X}
ANTES	6,23
DESPUES	5,73

Fuente: Matriz de datos propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla n° 4, muestra el promedio de pH salival de 6.23 antes de quimioterapia y de 5.73 de pH salival después de quimioterapia.

GRÁFICO N° 4
VARIACIÓN DEL PH EN PACIENTES CON CÁNCER ANTES Y
DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA EN EL
INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL
SUR, AREQUIPA 2018



INTERPRETACIÓN:

El gráfico n° 4, muestra el promedio de pH salival de 6.23 antes de quimioterapia y de 5.73 de pH salival después de quimioterapia.

TABLA N° 5
VARIACIÓN DEL FLUJO SALIVAL EN PACIENTES CON CÁNCER
ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA EN
EL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS
DEL SUR, AREQUIPA 2018

TIEMPO DE EVALUACIÓN	FLUJO SALIVAL (ml/min.)
	\bar{x}
ANTES	0,56
DESPUES	0,45

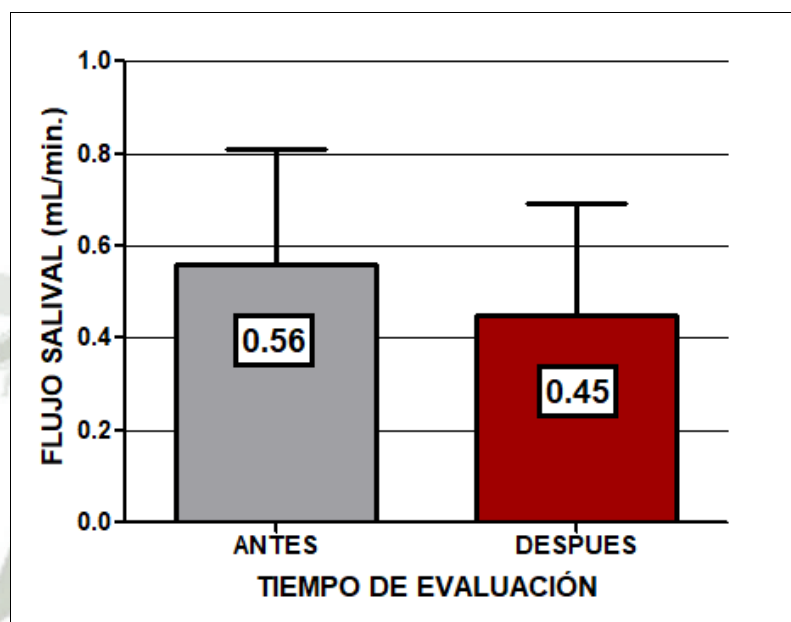
Fuente: Matriz de datos propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla n° 5, muestra el promedio de flujo salival de 0.56 ml/min antes de quimioterapia y de 0.45 ml/min después de quimioterapia.

GRÁFICO N° 5

VARIACIÓN DEL FLUJO SALIVAL EN PACIENTES CON CÁNCER
ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA EN
EL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS
DEL SUR, AREQUIPA 2018



INTERPRETACIÓN:

El gráfico n° 5, muestra el promedio de flujo salival de 0.56 ml/min antes de quimioterapia y de 0.45 ml/min después de quimioterapia.

TABLA N° 6
DETERMINACIÓN DE LA FRECUENCIA DE CPOD EN
PACIENTES CON CÁNCER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA
DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES
NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018

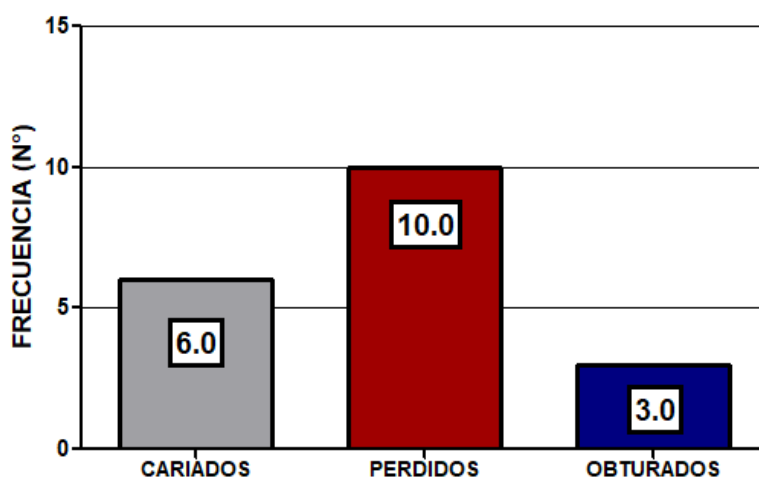
CONDICIÓN DEL DIENTE	N° MÍNIMO	N° MÁXIMO	\bar{x}
CARIADOS	0	26	6
PERDIDOS	0	32	10
OBTURADOS	0	12	3
CPOD	9	32	20.9

FUENTE: Matriz de datos propia

INTERPRETACIÓN:

La Tabla n° 6, muestra como número máximo en el CPOD 32 dientes en condición de perdidos, 26 dientes en condición de caritados y 12 dientes en condición de obturado. También se muestra que el promedio de CPOD poblacional es de 20.95.

GRÁFICO N° 6
FRECUENCIA DE CPOD EN PACIENTES CON CÁNCER
SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE
ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018



INTERPRETACIÓN:

El gráfico n° 6, muestra como número máximo en el CPOD 32 dientes en condición de perdidos, 26 dientes en condición de cariados y 12 dientes en condición de obturado.

TABLA N° 7

**FRECUENCIA DEL NIVEL DE PH SEGÚN SEXO EN PACIENTES ANTES Y DESPUÉS DE SER
SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL
SUR, AREQUIPA 2018**

SEXO	PH ANTES DE QUIMIOTERAPIA				Total	
	ÁCIDO		NEUTRO			
	N°	%	N°	%	N°	%
MASCULINO	15	19.2	8	10.3	23	29.5
FEMENINO	44	56.4	11	14.1	55	70.5
TOTAL	59	75.6	19	24.4	78	100.0
SEXO	PH DESPUES DE QUIMIOTERAPIA				Total	
	ÁCIDO		NEUTRO			
	N°	%	N°	%	N°	%
MASCULINO	22	28.2	1	1.3	23	29.5
FEMENINO	52	66.7	3	3.8	55	70.5
TOTAL	74	94.9	4	5.1	78	100.0

FUENTE: Matriz de datos propia

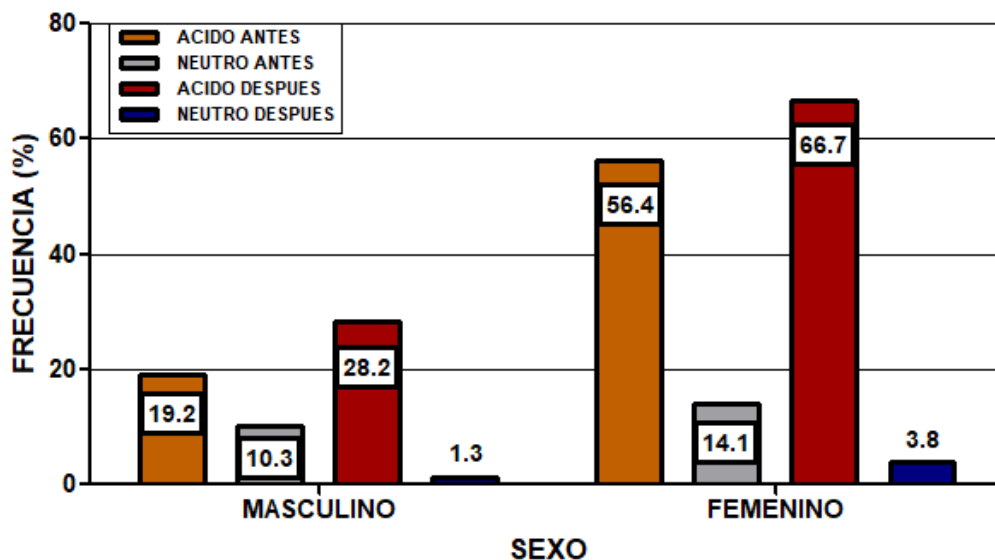
INTERPRETACIÓN:

La tabla n° 7, presenta que la mayor frecuencia de pH ácido fue del sexo femenino después de la quimioterapia con el 66.7% en comparación con el 56.4% antes de la quimioterapia, estas frecuencia se muestran mayores en comparación a las frecuencias de 19.2 % y 28.2% de pacientes antes y después antes y después de ser sometidos a quimioterapia en pacientes del sexo masculino.



GRÁFICO N° 7

FRECUENCIA DEL NIVEL DE PH SEGÚN SEXO EN PACIENTES ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018



INTERPRETACIÓN:

El gráfico n° 7, presenta que la mayor frecuencia de pH ácido fue del sexo femenino después de la quimioterapia con el 66.7% en comparación con el 56.4% antes de la quimioterapia, estas frecuencia se muestran mayores en comparación a las frecuencias de 19.2 % y 28.2% de pacientes antes y después antes y después de ser sometidos a quimioterapia en pacientes del sexo masculino.

TABLA N° 8

FRECUENCIA DEL NIVEL DEL FLUJO SALIVAL SEGÚN SEXO EN PACIENTES ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018

SEXO	FLUJO SALIVAL ANTES DE QUIMIOTERAPIA						Total	
	MUY BAJO		BAJO		NORMAL			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
MASCULINO	0	0.0	1	1.3	22	28.2	23	29.5
FEMENINO	1	1.3	6	7.7	48	61.5	55	70.5
TOTAL	1	1.3	7	9.0	70	89.7	78	100.0
SEXO	FLUJO SALIVAL DESPUES DE QUIMIOTERAPIA						Total	
	MUY BAJO		BAJO		NORMAL			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
MASCULINO	0	0.0	2	2.6	21	26.9	23	29.5
FEMENINO	1	1.3	16	20.5	38	48.7	55	70.5
TOTAL	1	1.3	18	23.1	59	75.6	78	100.0

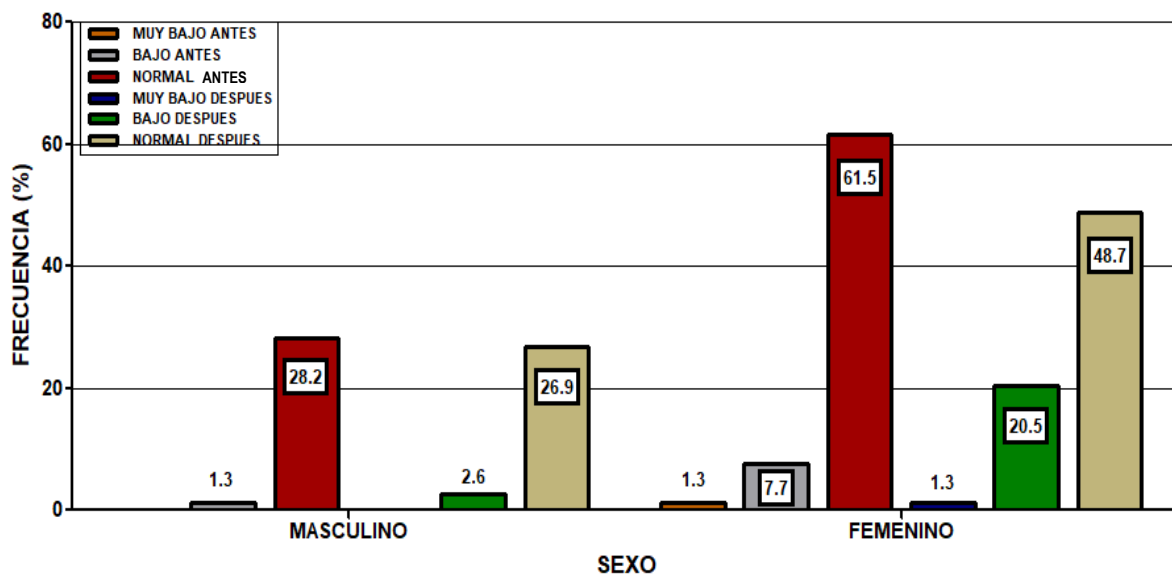
FUENTE: Matriz de datos propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla n° 8, muestra que la mayor frecuencia de flujo salival fue de sexo femenino antes de la quimioterapia con 61.5% en comparación con el 48.7%, estas frecuencias se muestran mayores en comparación a la frecuencia de 28.2% y 26.9% de pacientes antes y después de ser sometidos a quimioterapia en pacientes del sexo masculino.



GRÁFICO N° 8
FRECUENCIA DEL NIVEL DEL FLUJO SALIVAL SEGÚN SEXO EN
PACIENTES ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A
QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE
ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018.



INTERPRETACIÓN:

El gráfico n° 8, muestra que la mayor frecuencia de flujo salival fue de sexo femenino antes de la quimioterapia con 61.5% en comparación con el 48.7%, estas frecuencias se muestran mayores en comparación a la frecuencia de 28.2% y 26.9% de pacientes antes y después de ser sometidos a quimioterapia en pacientes del sexo masculino.

TABLA N° 9

FRECUENCIA DEL NIVEL DE PH SEGÚN EDAD EN PACIENTES ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018

EDAD (años)	PH ANTES DE QUIMIOTERAPIA				Total	
	ÁCIDO		NEUTRO		N°	%
	N°	%	N°	%		
20-40	7	9.0	4	5.1	11	14.1
41-60	28	35.9	5	6.4	33	42.3
61-80	22	28.2	10	12.8	32	41.0
>80	2	2.6	0	0.0	2	2.6
TOTAL	59	75.6	19	24.4	78	100.0
EDAD (años)	PH DESPUES DE QUIMIOTERAPIA				Total	
	ÁCIDO		NEUTRO		N°	%
	N°	%	N°	%		
20-40	9	11.5	2	2.6	11	14.1
41-60	31	39.7	2	2.6	33	42.3
61-80	32	41.0	0	0.0	32	41.0
>80	2	2.6	0	0.0	2	2.6
TOTAL	74	94.9	4	5.1	78	100.0

FUENTE: Matriz de datos propia

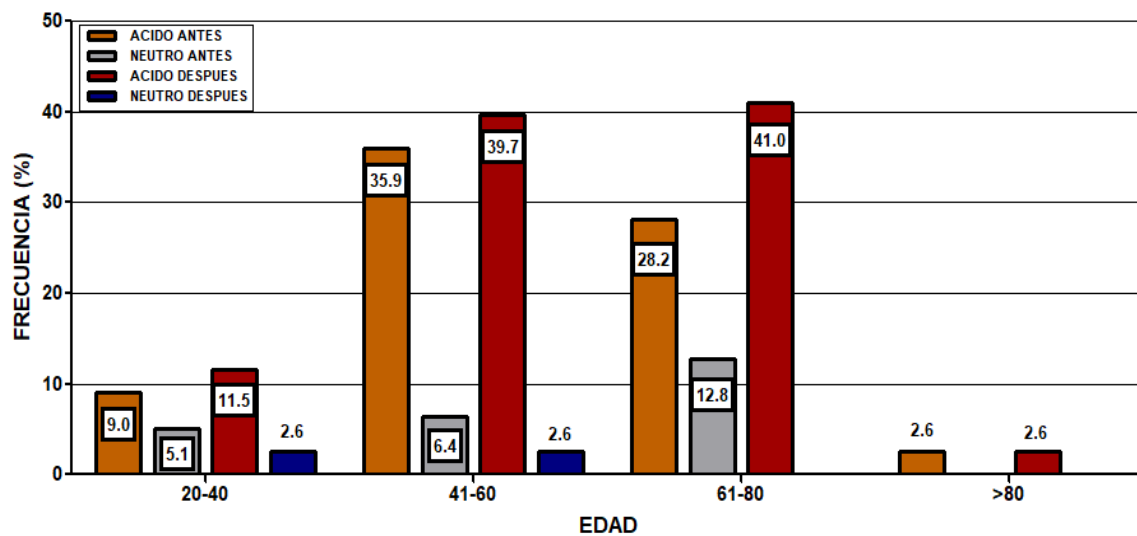
INTERPRETACIÓN:

La tabla n° 9, muestra que la mayor frecuencia de pH ácido fue para las edades entre 61 – 80 años después de la quimioterapia con 41% en comparación con el 28.2% seguido de las frecuencias de 39.7% y 35.9% antes y después de la quimioterapia en pacientes entre los 41 – 60 años



GRÁFICO N° 9

FRECUENCIA DEL NIVEL DE PH SEGÚN EDAD EN PACIENTES ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018



INTERPRETACIÓN:

El gráfico n° 9, muestra que la mayor frecuencia de pH ácido fue para las edades entre 61 – 80 años después de la quimioterapia con 41% en comparación con el 28.2% seguido de las frecuencias de 39.7% y 35.9% antes y después de la quimioterapia en pacientes entre los 41 – 60 años.

TABLA N° 10

FRECUENCIA DEL NIVEL DEL FLUJO SALIVAL SEGÚN EDAD EN PACIENTES ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018

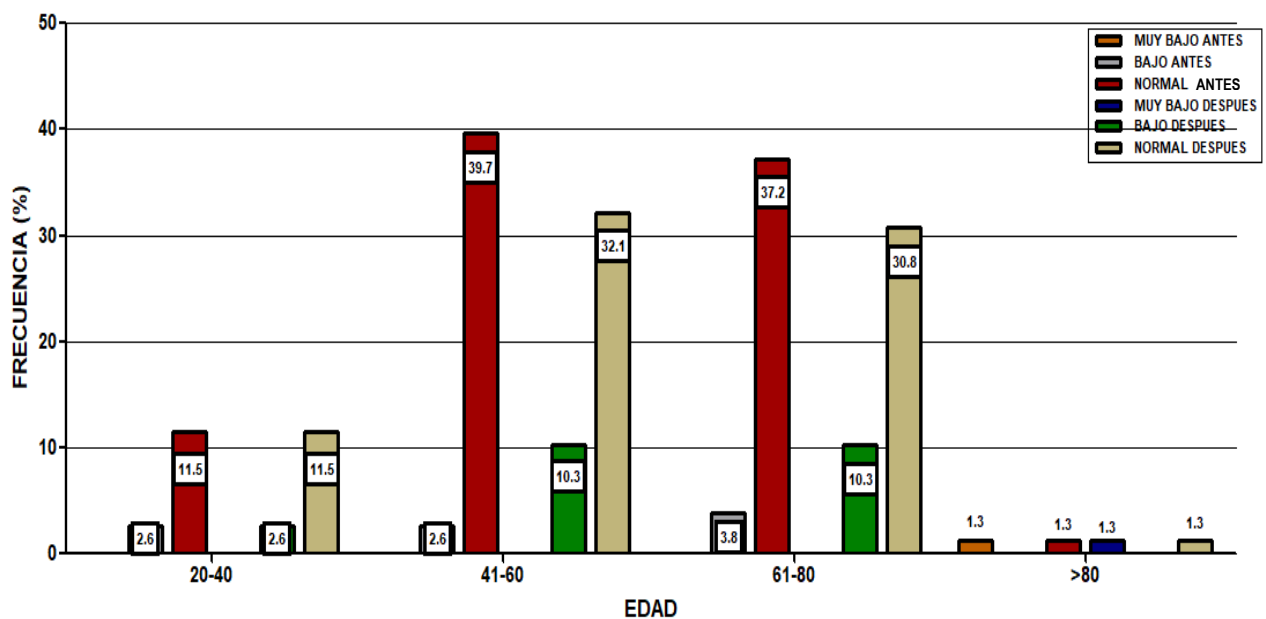
EDAD	FLUJO SALIVAL ANTES DE QUIMIOTERAPIA						Total	
	MUY BAJO		BAJO		NORMAL		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
20-40	0	0.0	2	2.6	9	11.5	11	14.1%
41-60	0	0.0	2	2.6	31	39.7	33	42.3%
61-80	0	0.0	3	3.8	29	37.2	32	41.0%
>80	1	1.3	0	0.0	1	1.3	2	2.6%
TOTAL	1	1.3	7	9.0	70	89.7	78	100.0
SEXO	FLUJO SALIVAL DESPUES DE QUIMIOTERAPIA						Total	
	MUY BAJO		BAJO		NORMAL		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
20-40	0	0.0	2	2.6	9	11.5	11	14.1
41-60	0	0.0	8	10.3	25	32.1	33	42.3
61-80	0	0.0	8	10.3	24	30.8	32	41.0
>80	1	1.3	0	0.0	1	1.3	2	2.6
TOTAL	1	1.3	18	23.1	59	75.6	78	100.0

INTERPRETACIÓN:

La tabla n° 10, muestra que la mayor frecuencia de flujo salival fue para las edad de 41 – 60 años antes de la quimioterapia con 39.7% en comparación con el 32.1% en pacientes con la misma edad despues de quimioterapia, mientras que el 10.3% de pacientes de 41 – 60 años y de 61 – 80 años presentó flujo salival bajo despues de ser sometidos a quimioterapia en comparación al 2.6% y 3.8% respectivamente antes de la quimioterapia.



GRÁFICO N° 10
FRECUENCIA DEL NIVEL DEL FLUJO SALIVAL SEGÚN EDAD EN
PACIENTES ANTES Y DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A
QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE
ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018.



INTERPRETACIÓN:

El gráfico n° 10, muestra que la mayor frecuencia de flujo salival fue para las edad de 41 – 60 años antes de la quimioterapia con 39.7% en comparación con el 32.1% en pacientes con la misma edad despues de quimioterapia, mientras que el 10.3% de pacientes de 41 – 60 años y de 61 – 80 años presentó flujo salival bajo despues de ser sometidos a quimioterapia en comparación al 2.6% y 3.8% respectivamente antes de la quimioterapia.

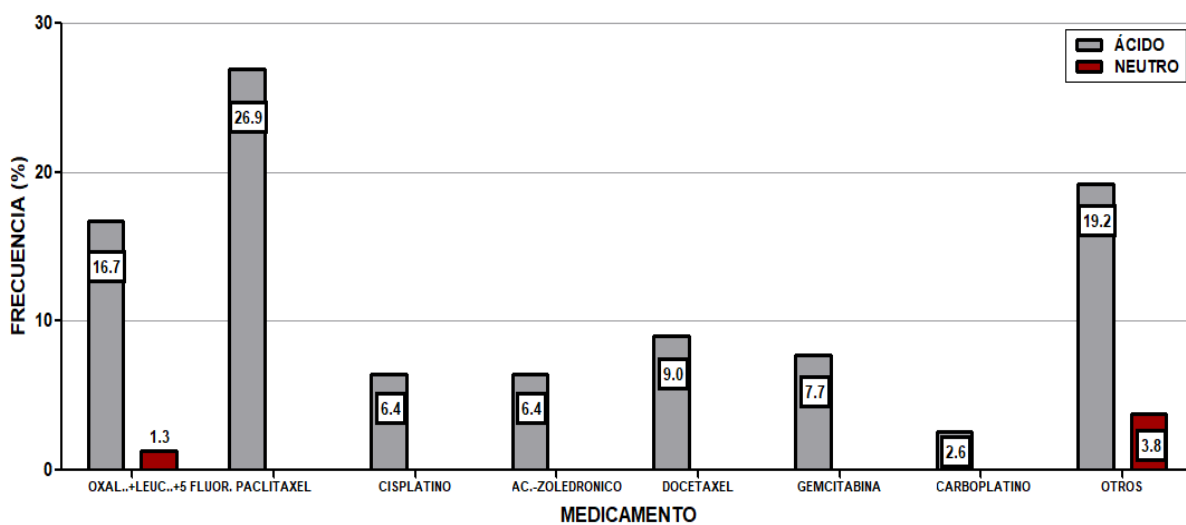
TABLA N° 11
FRECUENCIA DEL PH SEGÚN EL MEDICAMENTO DE
QUIMIOTERAPIA EN PACIENTES DESPUÉS DE SER SOMETIDOS
A QUIMIOTERAPIA EN EL INSTITUTO REGIONAL DE
ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018

MEDICAMENTO	PH DESPUES DE QUIMIOTERAPIA				Total	
	ÁCIDO		NEUTRO			
	N°	%	N°	%	N°	%
OXALIPLATINO+ LEUCOVORINA+ FLUOROURACILO	13	16.7	1	1.3	14	17.9
PACLITAXEL	21	26.9	0	0.0	21	26.9
CISPLATINO	5	6.4	0	0.0	5	6.4
AC.-ZOLEDRONICO	5	6.4	0	0.0	5	6.4
DOCETAXEL	7	9.0	0	0.0	7	9.0
GEMCITABINA	6	7.7	0	0.0	6	7.7
CARBOPLATINO	2	2.6	0	0.0	2	2.6
OTROS	15	19.2	3	3.8	18	23.1
TOTAL	74	94.9	4	5.1	78	100.0

INTERPRETACION:

La tabla n° 11 muestra que el medicamento Paclitaxel provocó el mayor pH ácido con 26.9% de pacientes después de quimioterapia, seguido de la combinación de medicamentos (Oxaliplatino + Leucovorina + 5 Fluoracilo) con un 16.7%.

GRÁFICO N° 11
FRECUENCIA DEL PH SEGÚN EL MEDICAMENTO DE
QUIMIOTERAPIA EN PACIENTES DESPUÉS DE SER SOMETIDOS
A QUIMIOTERAPIA EN EL INSTITUTO REGIONAL DE
ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018



INTERPRETACION:

El gráfico n° 11 muestra que el medicamento Paclitaxel provocó el mayor pH ácido con 26.9% de pacientes después de quimioterapia, seguido de la combinación de medicamentos (Oxaliplatino + Leucovorina + 5 Fluoracilo) con un 16.7%.

TABLA N° 12
FRECUENCIA DEL FLUJO SALIVAL SEGÚN EL MEDICAMENTO
DE QUIMIOTERAPIA EN PACIENTES DESPUÉS DE SER
SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA EN EL INSTITUTO REGIONAL
DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018

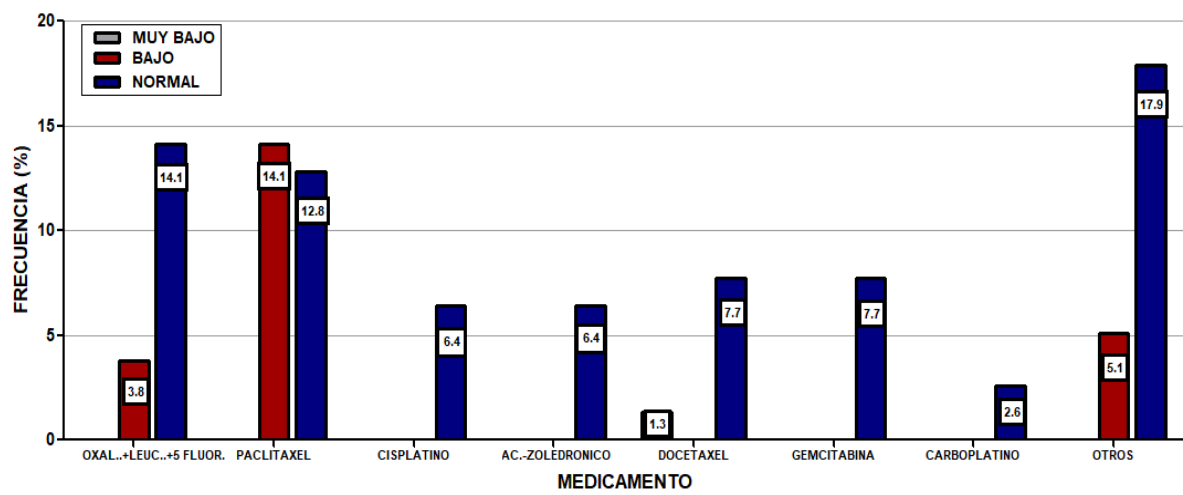
MEDICAMENTO	FLUJO SALIVAL DESPUES DE QUIMIOTERAPIA						Total	
	MUY BAJO		BAJO		NORMAL		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
OXALIPLATINO+ LEUCOVORINA+ FLUOROURACILO	0	0.0	3	3.8	11	14.1	14	17.9
PACLITAXEL	0	0.0	11	14.1	10	12.8	21	26.9
CISPLATINO	0	0.0	0	0.0	5	6.4	5	6.4
AC.- ZOLEDRONICO	0	0.0	0	0.0	5	6.4	5	6.4
DOCETAXEL	1	1.3	0	0.0	6	7.7	7	9.0
GEMCITABINA	0	0.0	0	0.0	6	7.7	6	7.7
CARBOPLATINO	0	0.0	0	0.0	2	2.6	2	2.6
OTROS	0	0.0	4	5.1	14	17.9	18	23.1
TOTAL	1	1.3	18	23.1	59	75.6	78	100.0

INTERPRETACIÓN:

La tabla n° 12, muestra que el medicamento Paclitaxel provocó un flujo salival bajo con 14.1% seguido del 3.8% la mayor frecuencia del flujo salival bajo fue en pacientes que recibieron el medicamento Paclitaxel con 14.1%, seguido del 3.8% que provocó la combinación de Oxaliplatino + Leucovorina + 5 Fluorouracilo.

GRÁFICO N° 12

FRECUENCIA DEL FLUJO SALIVAL SEGÚN EL MEDICAMENTO DE QUIMIOTERAPIA EN PACIENTES DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA EN EL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR, AREQUIPA 2018



INTERPRETACIÓN:

El gráfico n° 12, muestra que el medicamento Paclitaxel provocó un flujo salival bajo con 14.1% seguido del 3.8% la mayor frecuencia del flujo salival bajo fue en pacientes que recibieron el medicamento Paclitaxel con 14.1%, seguido del 3.8% que provocó la combinación de Oxaliplatino + Leucovorina + 5 Fluorouracilo.

CONCLUSIONES

➤ **PRIMERA:**

El CPOD de los pacientes con cáncer fue de 20.9.

➤ **SEGUNDA:**

El pH Salival obtuvo un promedio de 6.23 antes de quimioterapia y de 5.73 después de quimioterapia, por lo que fue más ácido después de haber administrado el tratamiento de quimioterapia

➤ **TERCERA:**

El flujo salival obtuvo un promedio de 0.56 ml/min antes de quimioterapia y de 0.45 ml/min después de quimioterapia, por lo que existe una disminución del flujo salival después de haber administrado el tratamiento de quimioterapia

➤ **CUARTA:**

El fármaco Paclitaxel provocó mayor alteración de pH, con un pH ácido en 26.9% de pacientes con cáncer después de quimioterapia.

➤ **QUINTA:**

El fármaco Paclitaxel provocó mayor alteración de flujo salival, con un flujo salival bajo en 14.1% de pacientes con cáncer después de quimioterapia.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere al Establecimiento de Salud IREN SUR que todos los pacientes con cáncer que van a ser sometidos a quimioterapia tengan consulta odontológica antes de recibir la primera dosis, dejando al paciente sano para evitar mayor índice de caries y enfermedades de la cavidad bucal.
- Se recomienda a los pacientes reforzar las técnicas de higiene bucal que incluyen el uso del cepillo dental con las cerdas suaves, pastas dentales con fluoruros, uso del hilo dental y enjuagues bucales, ya que ayudan a la eliminación de detritus alimenticios y a mantener la mucosa.
- Se recomienda a los pacientes tener una alimentación balanceada con la toma adicional de vitamina B y C, la toma de por lo menos 2 litros de agua al día para promover la hidratación.
- Se recomienda a los pacientes que utilicen dentaduras parciales removibles o dentaduras totales, mantenerlas limpias y sumergirlas toda la noche en hipoclorito de sodio diluido al 1% y ser enjuagadas muy bien antes de su uso.

BIBLIOGRAFÍA

1. APPAO. Seminario Taller de Investigación Epidemiológica en Salud Oral. Lima 1982
2. CUENCA SALA Emili. Odontología preventiva y comunitaria. 2da Edición. Editorial Masson. España 2005.
3. CCECOTI Eduardo Luis, SFORZA Ricardo, LUBERTI Ricardo, FLICHMAN Juan, CARZOGLIO Julio. El diagnóstico en clínica estomatológica. 1ra Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires 2007.
4. GARONE F. Wilson, ABREU E SILVA Valquiria. Lesiones No Cariosas. 1ra Edición. Editorial Nacional Santos. Brasil 2010.
5. GONZÁLEZ, Manuel. Fundamentos de Oncología Médica. 2da Edición. Editorial INTERAMERICANA. Madrid 1989
6. HARRISON. Principios de Medicina Interna” 18ava Edición. Editorial McGraw-Hill. España 2013.
7. HENOSTROZA H. Gilberto. Caries dental. 1ra Edición. Editorial: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Perú 2007.
8. HIGASHIDA Hirose, YOSHIKO Bertha. Odontología preventiva, 2da Edición. Editorial Universidad Nacional Autónoma de México. México 1996
9. JENKINS Neil. Fisiología y Bioquímica Bucal. 4ta Edición. Editorial Limusa S.A. México 1983
10. RAMIREZ Rafael. Manual de otorrinolaringología. 2da Edición. Editorial McGraw – Hill. España 2007.

11. SALAZAR QUISPE Fredy Arnaldo. Caries dental Bases Biológicas y Fundamentos Clínicos. Perú 2010
12. SANGINES FRANCHINI María Cristina. Fisiología y bioquímica bucal, 1ra Edición. Editorial Limusa S.A. México 1983.
13. SEIF R. Tomás. Cariología Prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la caries dental. 1ra Edición. Editorial Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas. Venezuela, 1997. p. 226
14. SOLIDORO Andrés. Quimioterapia Del Cáncer. Editorial Concytec. Lima 1994.

HEMEROGRAFIA

1. ALMERICH SILLA José Manuel, Saliva y salud dental. Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral (SESPO). Valencia 1998
2. American Joint Committee on Cancer Staging System for Breast Cancer; Clasificación TNM. 6ta Edición. 2002
3. CLARIDAD Carolina, El pH, Flujo Salival y Capacidad Buffer en Relación a la Formación de la Placa Dental Carolina Caridad, Enero – Junio, Venezuela 2008.
4. Frías y Col.; Mucositis y su relación con la quimioterapia, radioterapia y la inmunosupresión en pacientes neutropénicos. Revista de Ciencias de la Salud 2006
5. HERNANDEZ CASTAÑEDA Anne Alejandra, ARÁNRZAZU MOYA Gloria Cristina, Características y propiedades físico-químicas de la saliva. Revista UstaSalud 2012

6. PARRY YAÑEZ Yoshua Alexis, Asociación entre velocidad de flujo salival, pH y concentración de proteínas salivales en sujetos xerostómicos hiposialicos y no hiposialicos con alteraciones dentales, de mucosa oral y lengua. Universidad de Chile, 2015
7. Sánchez R. Edgar, VILLAGRÁN C. Ernesto, VANEGAS Lissette; ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE CARIES DENTAL Y FLUOROSIS, Guatemala 1999-2002
8. VALERO ROSIQUE J; GARCIA ESPINOZA, S. Estudio sobre los factores de riesgo de caries y evaluación de un test indicador del pH y revelado de la placa y evaluación de la capacidad tampón en la saliva. Madrid, 2009.

WEBGRAFIA

1. INEN: Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas [Internet]. Lima: INEN; 2000 [actualizado septiembre de 2016 ; citado 09 septiembre de 2016] Disponible en : www.inen.sld.pe
2. who.int [Internet]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2000 [actualizado 30 de agosto 2016; citado 09 septiembre 2016] Disponible en : www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es
3. Cancer.net [Internet]. Boston: Shapira, Lidia et al. [actualizado mayo del 2016; citado 4 abr 2017]. Disponible en: www.cancer.net
4. Instituto Nacional del Cáncer: citado 9 de marzo de 2015; Disponible en: www.cancer.gov/espanol/cancer/diagnostico-estadificacion/estadificacion



ANEXO N° 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO SOBRE TOMA DE PH, FLUJO SALIVAL Y PREVALENCIA DE CARIES EN PACIENTES CON CÁNCER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA

Yo, _____ de _____ años de edad, con DNI ° _____, en pleno uso de mis facultades mentales, autorizo el estudio que se basa principalmente en establecer una variación de pH, flujo salival y prevalencia de caries por el tratamiento de quimioterapia al cual me estoy sometiendo. Las pruebas se describen a continuación:

Prevalencia de caries: Se tomara mediante el índice CPOD con el uso de espejos y exploradores bucales.

Prueba de PH: Se tomara 1 primera muestra de saliva antes de realizarse el tratamiento de quimioterapia que consiste en escupir en un recipiente estéril una sola vez para determinar el pH salival inicial.

Prueba de Flujo Salival: Se tomara una primera muestra de saliva antes de realizarse el tratamiento de quimioterapia que consiste en escupir en un recipiente estéril por un minuto para determinar el flujo salival.

Después del tratamiento de quimioterapia, se realizara los mismos procedimientos antes mencionados para poder determinar si hubo variación en el pH y flujo Salival debido a los fármacos administrados. Sin más que hacer referencia sobre la secuencia de la toma de muestras para el estudio, doy mi consentimiento para que la Srta Claudia Valeria Paz Fuentes con DNI 73889245 realice las pruebas antes mencionadas.

FIRMA

ANEXO Nº 2: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS EN PACIENTES CON CANCER SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA

○ **DATOS GENERALES:**

Nombres y Apellidos:

Edad:

Género:

○ **ANTECEDENTES MÉDICOS:**

Diabetes Mellitus ()

Hipertiroidismo ()

Hipotiroidismo ()

Tuberculosis ()

VIH ()

Hipertensión Arterial: ()

Otros

○ **DATOS DE LA ENFERMEDAD:**

Diagnóstico: _____

Tiempo que recibe quimioterapia: _____

Fármacos y dosis:

○ **VARIACIÓN SALIVAL E INDICE CPOD**

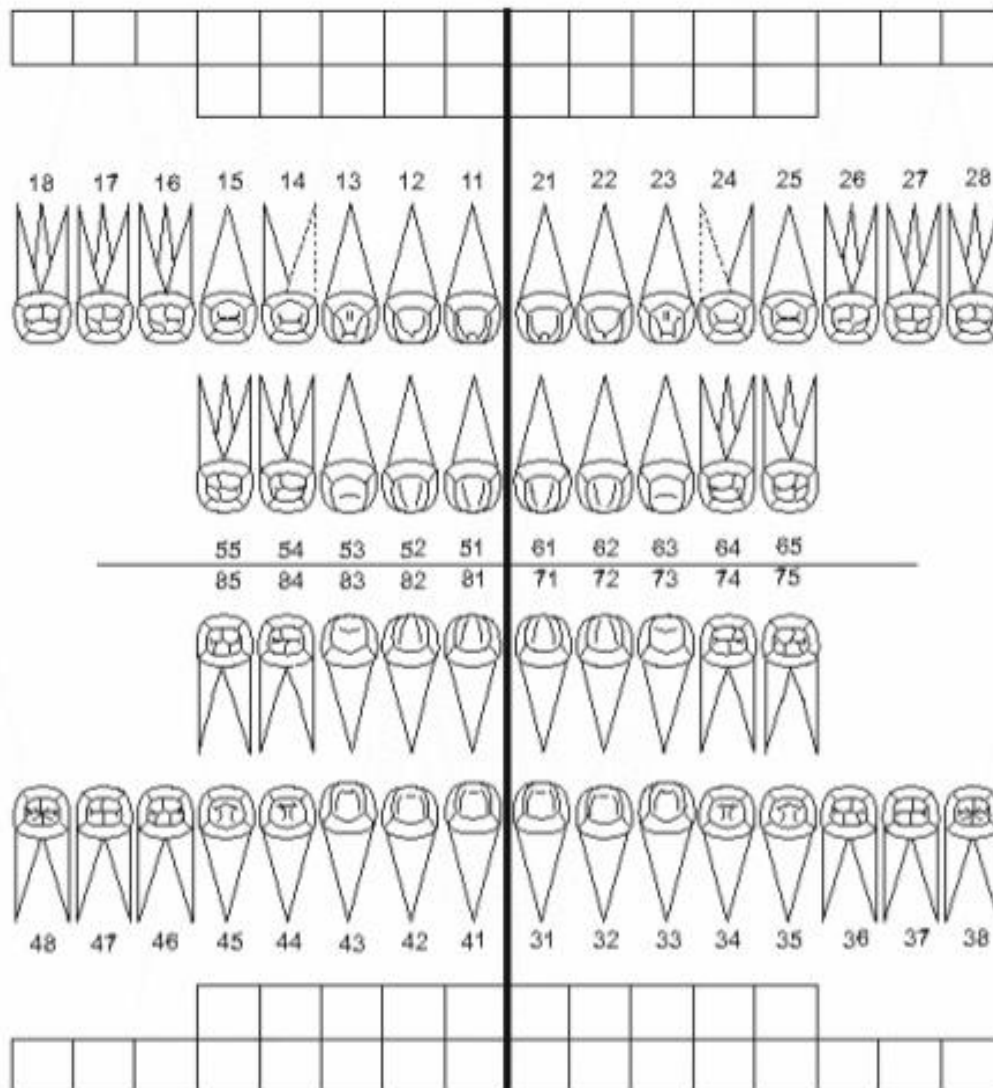
	ANTES	DESPUES
PH SALIVAL		
FLUJO SALIVAL		

○ **INDICE CPOD:**

CARIADOS	
PERDIDOS	
OBTURADOS	
CPOD	

NTS N° -Minsa/DGSP-V.01.
Norma Técnica de Salud para el Uso del Odontograma

ODONTOGRAMA



Especificaciones:

Observaciones:

MATRIZ DE DATOS

	GENERO	EDAD	DIAGNOSTICO	NUMERO DE QUIMIOTERAPIA RECIBIDA	FARMACOS	PH PRE Q.	PH POST Q.	FLUJO PRE Q.	FLUJO POST Q.	C	P	O	CPOD
1		61	C. de estomago	3	Oxaliplatino Leucovorina 5-fluorouracilo	7.1	6.2	0.6	0.4	6	8	2	16
2	F	34	C. de mama	3	Ciclofosfamida Doxorrubicina	7.3	6.8	0.5	0.4	4	4	7	15
3	F	48	C. de mama	8	Paclitaxel	6.3	5.9	0.2	0.2	3	13	2	18
4	F	62	C. de recto	4	Oxaliplatino Leucovorina 5-fluorouracilo	7.0	6.4	0.6	0.4	0	32	0	32
5	F	63	C. de mama	2	Paclitaxel	5.5	5.0	0.5	0.4	0	32	0	32
6	M	39	C. de recto	15	Cisplatino Etoposido Bleomicina	6.7	6.0	1	0.7	11	4	2	17
7	M	22	C. de testículo	3	Cisplatino Etoposido Bleomicina	6.9	6.2	0.9	0.6	7	0	4	11
8	M	89	C. de próstata	2 años	Ácido Zoledrónico	6.6	6.5	0.4	0.4	2	26	0	28
9	F	67	C. de pulmón	3	Docetaxel	6.8	6.2	0.5	0.3	8	2	10	20
10	M	72	C. de próstata	1 año	Ácido Zoledrónico	7.2	6.1	0.9	0.9	10	5	2	17
11	F	41	C. de mama	5	Paclitaxel	5.5	5.0	0.3	0.2	6	17	6	29
12	M	60	C. de recto	10	Leucovorina 5- Fluorouracilo Irinotecan	5.8	5.2	0.2	0.2	8	10	1	19

13	M	69	C. de estomago	7	Oxaliplatino	5.9	5.5	0.3	0.3	4	10	5	19
14	M	80	C. de piel (cara)	2	Ácido Zoledrónico	6.4	6.3	0.6	0.6	0	31	1	32
15	M	29	C. de testículo	3	Bleomicina	5.6	5.3	0.5	0.5	3	4	4	11
16	F	64	C. de ovario	6 años	Cisplatino Paclitaxel	5.6	5.0	0.15	0.15	0	32	0	32
17	M	60	C. de colon	2	Irinotecan	6.6	6.1	0.4	0.2	9	3	4	16
18	F	69		2	Rituximab Ciclofosfamida Vincristina	5.3	5.2	0.4	0.2	0	23	4	27
19	F	55	C. de mama	15	Trastuzumab	6.1	6.0	0.5	0.3	2	5	12	19
20	F	55	C. de mama	11	Ciclofosfamida Doxorrubicina Pamidronato	6.6	5.5	0.5	0.3	9	12	0	21
21	F	44	C. de mama	20	Docetaxel	6.6	6.2	0.6	0.4	19	3	0	22
22	F	62	C. de mama	8	Paclitaxel	5.8	5.2	0.4	0.2	12	10	3	25
23	F	63	C. de mama	10	Paclitaxel	6.7	6.6	0.3	0.2	2	24	2	28
24	M	72	C. de páncreas	12	Gemcitabina	6.1	5.8	0.4	0.4	12	2	4	18
25	F	54	C. de mama	2	Ácido Zoledrónico	6.4	6.3	0.5	0.5	10	2	2	14
26	F	38	C. de mama	7	Paclitaxel	5.7	5.2	0.2	0.2	0	10	10	20
27	F	69	C. del triángulo vesical	3	Carboplatino Gemcitabina	6.8	5.2	0.4	0.3	6	19	0	25
28	M	54	C. de estomago	5	5- fluorouracilo Leucovorina Oxaliplatino	6.4	5.7	0.7	0.4	10	2	4	16
29	F	39	C. de cuello uterino	2	Cisplatino Paclitaxel	6.1	5.5	0.4	0.4	6	6	3	15
30	F	48	C. de mama	15	Paclitaxel	5.8	5.1	0.8	0.6	5	5	4	14

31	F	64	C. de útero	2	Paclitaxel Carboplatino	6.7	6.0	0.5	0.3	9	10	0	19
32	F	35	C. de mama	12	Palminodrato	6.2	5.9	0.7	0.4	10	5	2	17
33	F	61	C. de ovario	4	Paclitaxel Carboplatino	6.3	5.6	0.3	0.2	5	11	5	21
34	F	60	C. de próstata	4	Docetaxel	5.4	5.2	0.3	0.3	8	5	3	16
35	F	56	C. de mama	14	Trastuzumab Paclitaxel	7.5	6.1	0.3	0.2	11	7	3	21
36	F	42	C. de mama	16	Paclitaxel	6.9	5.4	0.3	0.2	4	5	6	15
37	F	40	C. de pulmón	13	Gemcitabina	6.4	6.0	0.4	0.3	6	3	8	17
38	F	45	C. de ovario	3	Doxorrubicina	6.3	6.1	0.3	0.3	5	21	0	26
39	F	64	C. de mama	7	Docetaxel	5.3	5.0	0.5	0.5	0	27	0	27
40	M	65	C. de páncreas	6	Gemcitabina	7.0	6.0	0.9	0.9	2	13	4	19
41	F	59	C. de mama	8	Ácido Zoledrónico	5.5	5.5	0.5	0.5	2	24	1	27
42	F	56	C. de vesícula	7	Cisplatino Gemcitabina	4.9	4.7	0.4	0.3	5	9	2	16
43	F	68	C. de tejido blando de Cabeza y Cuello	6	Oxaliplatino	5.1	4.7	0.2	0.2	0	32	0	32
44	F	65	C. de vesícula	4	Gemcitabina	4.7	4.4	0.5	0.3	20	5	4	29
45	F	62	C. de vías biliares	2	Cisplatino Gemcitabina	5.3	5.1	0.8	0.5	10	2	0	12
46	M	63	C. de próstata	8	Ácido Zoledrónico	6.6	6.5	0.9	0.9	7	12	0	19
47	F	50	Melanoma maligno de piel	12	Paclitaxel Carboplatino	6.5	5.8	0.4	0.2	11	4	0	15
48	F	47	C. de estomago	3	Oxaliplatino Leucovorina 5- fluorouracilo	7.2	6.9	0.3	0.3	7	8	2	17
49	M	67	C. de colon	6	Oxaliplatino Leucovorina 5- fluorouracilo	6.0	5.5	0.4	0.4	2	13	11	26

50	F	56	C. de duodeno	4	Oxaliplatino Leucovorina 5-fluoracilo	5.4	5.0	0.3	0.2	1	31	0	32
51	F	53	C. de colon	14	Rituximab Ciclofosfamida Vincristina	6.0	5.4	0.9	0.9	1	25	0	26
52	F	43	C. de intestino delgado	18	Oxaliplatino Leucovorina 5- Fluoracilo	6.3	5.8	0.6	0.4	11	3	8	22
53	M	78	C. de próstata	52	Ácido Zoledrónico	6.3	6.2	0.9	0.9	0	32	0	32
54	F	59	C. de mama	19	Palminodrato	6.2	5.9	0.7	0.4	3	13	2	18
55	F	74	Linfoma de Hodking	2	Rituximab	6.6	5.6	0.4	0.3	19	2	0	21
56	M	43	C. de próstata	5	Rituximab Ciclofosfamida Doxorrubicina Vincristina	7.1	6.5	0.9	0.7	8	5	5	18
57	F	45	C. de útero	18	Cisplatino Etoposido	6.4	6.1	0.7	0.6	0	4	8	12
58	M	68	C. de Hígado	9	Oxaliplatino Leucovorina 5-Fluoracilo	5.5	5.0	1	0.8	26	6	0	32
59	F	74	C. de bronquio	6	Carboplatino Paclitaxel	6.6	6.2	0.4	0.2	0	32	0	32
60	M	72	C. de estomago	12	Cisplatino Docetaxel	6.9	6.0	1	1	3	20	9	32
61	F	43	C. de estomago	26	Carboplatino Paclitaxel	6.3	5.9	0.8	0.5	0	7	8	15
62	F	27	C. de estomago	5	Oxaliplatino Leucovorina 5- fluorouracilo	5.5	5.3	0.7	0.7	10	1	0	11
63	F	45	C. de mama	1	Docetaxel	5.8	5.5	0.4	0.3	6	5	1	12
64	M	38	C. de testículo	5	Bleomicina	7.0	6.7	0.9	0.8	2	5	5	12

65	F	81	C. de mama	4	Carboplatino Docetaxel	5.7	5.0	0.1	0.1	11	20	0	31
66	F	59	C. de mama	3	Carboplatino Docetaxel	6.4	5.8	0.9	0.9	7	8	0	15
67	F	65	C. de mama	2	Carboplatino Paclitaxel	6.0	5.6	0.8	0.5	4	21	0	25
68	F	48	C. de estomago	13	Oxaliplatino Leucovorina 5-fluoracilo	5.9	5.5	0.6	0.6	6	11	0	17
69	F	43	C. de ovario	6	Paclitaxel	5.7	5.1	0.7	0.5	10	4	0	14
70	F	39	C. de mama	4	Ciclofosfamida Doxorrubicina	5.7	5.4	0.2	0.2	1	25	6	32
71	F	70	C. de colon	2	Oxaliplatino Leucovorina 5- Fluoracilo	6.4	5.6	0.2	0.2	0	14	12	26
72	F	48	C. de ovario	2	Carboplatino Paclitaxel	6.1	5.7	0.6	0.5	8	4	2	14
73	F	67	C. colorrectal	3	Gemcitabina	7.3	6.6	1	0.8	8	24	0	32
74	F	56	C. de estomago	3	Dacarbazina	7.0	6.8	0.7	0.5	7	14	0	21
75	M	55	C. de vesícula	10	Gemcitabina	6.0	5.8	0.9	0.9	2	8	2	12
76	F	63	C. de colon	5	Oxaliplatino	6.6	6.3	0.8	0.7	2	15	0	17
77	M	65	C. de estomago	3	Oxaliplatino Leucovorina 5- Fluoracilo	6.2	5.5	1	0.9	14	7	2	23
78	M	45	C. de colon	7	Oxaliplatino Leucovorina 5- Fluoracilo	5.8	5.2	0.9	0.7	2	2	5	9

ANEXO N° 4: SOLICITUD DE PERMISO AL DIRECTOR DEL IREN SUR



**SOLICITO: PERMISO PARA EL USO
DE LAS INSTALACIONES DEL IREN-SUR Y ACCESO A
HISTORIAS CLINICAS**

DR: CARLOS PALACIOS ROSADO

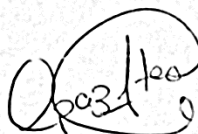
Yo, **CLAUDIA VALERIA PAZ
FUENTES**, identificada con DNI
73889245. A usted con el debido
respeto me presento y expongo:

Que habiendo culminado la
carrera profesional de ODONTOLOGIA en la Universidad Católica de
Santa María, solicito a Ud. Permiso para realizar trabajo de
investigación titulado " Relación de la prevalencia de caries dental
con la variación del Ph y flujo salival en pacientes con cáncer
sometidos a quimioterapia del Instituto Regional de Enfermedades
Neoplásicas del Sur, Arequipa 2018" , para optar el grado de
Cirujano – Dentista en la institución IREN-SUR departamento de
quimioterapia, realizando toma de muestras y el acceso a historias
clínicas

POR LO EXPUESTO:

Pido a usted acceder a mi solicitud, agradeciéndole de antemano la
atención prestada a la presente.

Arequipa, 26 de marzo del 2018



CLAUDIA VALERIA PAZ FUENTES
DNI 73889245

ANEXO Nº 5: CONSTANCIA DE IREN SUR



INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR

DEPARTAMENTO DE CONTROL DEL CÁNCER

AREA DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

El que suscribe, Coordinadora de Docencia e Investigación del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur, da Constancia que la señorita:

CLAUDIA VALERIA PAZ FUENTES

Bachiller del Programa Profesional de Odontología de la
Universidad Católica de Santa María - Arequipa.

Cumplió con realizar en nuestra institución, la toma de muestras requeridas como parte de su proyecto de tesis titulado "Relación de prevalencia de caries dental con la variación del Ph y flujo salival en pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur, Arequipa 2018" realizado en el mes de abril del presente año.

Se expide el presente, para los fines académicos solicitados por su universidad.

Arequipa, 18 de Mayo del 2018

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
GERENCIA REGIONAL DE SALUD
IREN - SUR
DRA. LUZMILLA VESTURA ZAA
COORDINADORA DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN
DISTRITO CENTRAL - AREQUIPA, 21077

ANEXO Nº 6: SECUENCIA FOTOGRÁFICA



FOTO Nº 1: IREN - SUR

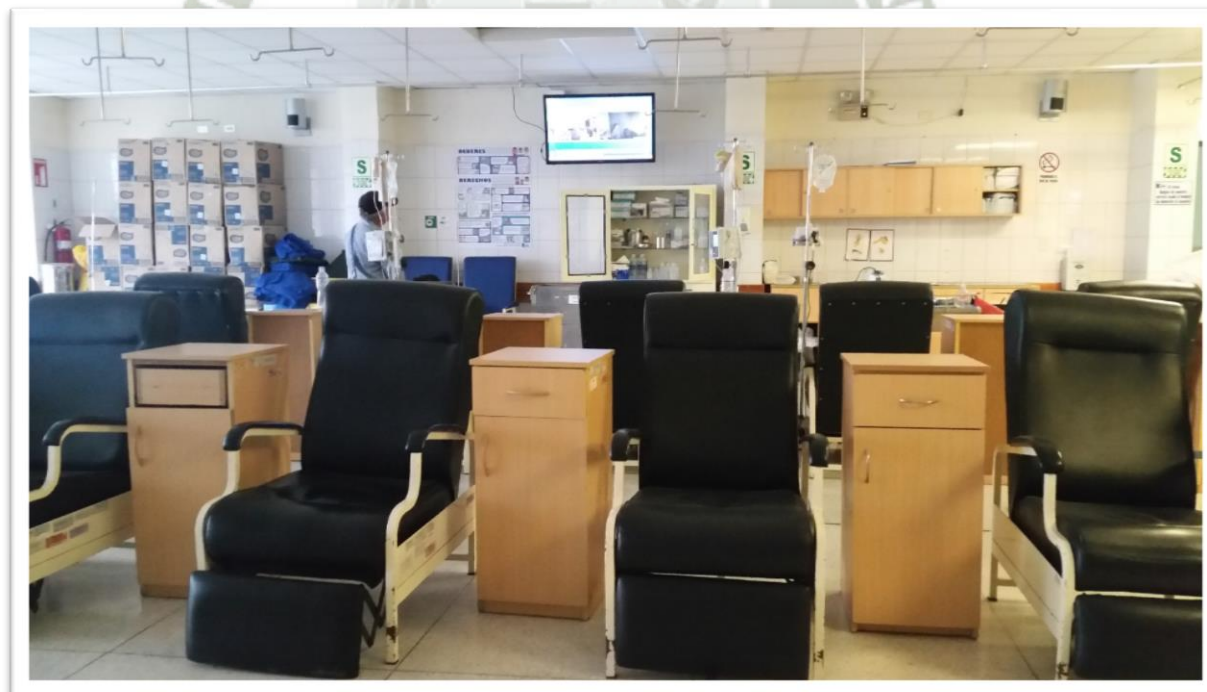


FOTO Nº 2: Sala de quimioterapia



FOTO N° 3: Materiales para toma de muestra



FOTO N° 4: Toma de muestra



FOTO Nº 5: Medición de Ph salival

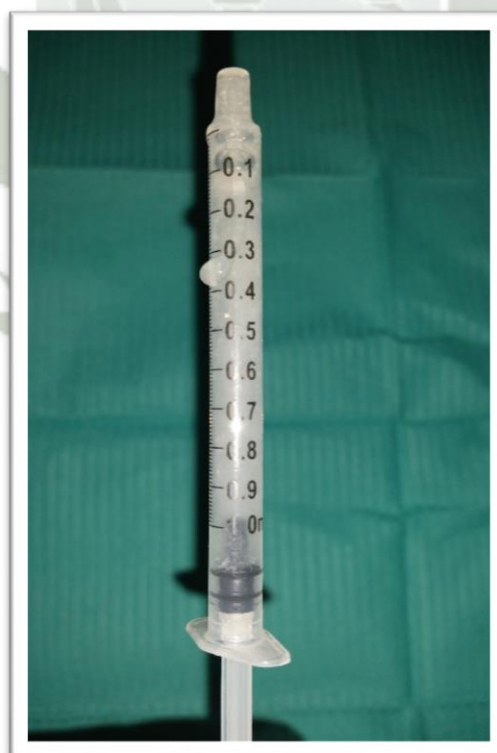


FOTO Nº 6: Medición de flujo salival