



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

**RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

TESIS MONOGRAFICA PARA OPTAR AL TITULO DE CIRUJANO DENTISTA

**ESTUDIO DE CASOS DE VOLUMEN , PH SALIVAL Y CARIES DENTAL EN LAS
PACIENTES CON CÁNCER DE MAMAS QUE ASISTEN A QUIMIOTERAPIA EN
EL CENTRO ONCOLOGICO DE QUIMIOTERAPIA Y CUIDADOS PALIATIVOS
DR. CLEMENTE GUIDO EN EL PERIODO DE DICIEMBRE- MAYO 2023.**

AUTORES:

BR.JEANETH ADRIANA BRAVO TÉLLEZ

BR.ANGELA LETICIA OBANDO ZAMORA

TUTORA: DRA. EDELIET ZAMORA

DEDICATORIAS

Primeramente doy gracias a Dios por darme salud, ser motor y guía en mi vida.

A mis padres Aleyda Téllez y el Dr. Raúl Bravo por ser ejemplo de amor, constancia, por el esfuerzo y por el apoyo incondicional que me brindaron y también a mis hermanos Grethel Bravo y Enmanuel Bravo; En especial a mi papá que a pesar de no estar con nosotros físicamente siempre atesoraremos su recuerdo en nuestros corazones.

A mi hija Snelsy Cano por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

A mi compañero de vida Nelson Cano por estar presente cada vez que me quería rendir, quien soporto mis momentos de estrés, mis llantos de desesperación y de alegría y me dio su comprensión.

A mis abuelos Janeth Aburto y Félix Bravo, principal a mi abuelo que fue esa voz interna diciendo que sí podía y quien me hizo saber que soy suficientemente inteligente para alcanzar mis sueños, gracias por el aprendizaje que me diste desde pequeña que hoy me hace ser la persona segura e independiente que soy.

Y a todas aquellas personas quienes sin esperar nada a cambio compartieron sus conocimientos, estuvieron para apoyarme y lograron que este sueño se hiciera realidad.

Br. Jeaneth Adriana Bravo Téllez

A Dios nuestro señor y la virgen maría nuestra madre quienes me dieron fe, la fortaleza y salud, por iluminar mi camino, por estar conmigo mostrándome siempre un futuro mejor.

A mis queridos padres Ángel Obando y Edita Zamora, por su amor expresados en dedicación, sacrificio y apoyo incondicional, quienes me enseñaron desde pequeña a luchar para alcanzar mis metas. También a mi hermana Daysi Obando por siempre darme palabras de apoyo para seguir con mis estudios.

A mis profesores y compañeros por motivarme a seguir adelante sin importa que tan difícil sea la camino para alcanzar las metas profesionales.

Y a todas las personas que me han ayudado de forma directa o indirecta en la culminación de mis estudios para así lograr mi formación académica profesional.

Br. Angela Leticia Obando Zamora

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios profundamente por brindarnos sabiduría y entendimiento para poder terminar en tiempo y forma esta investigación.

A nuestra tutora Dra. Edeliet Zamora por todo su apoyo en la elaboración y culminación de esta tesis.

Y por último agradecemos de corazón a todas esas mujeres luchadoras contra esta enfermedad terrible como lo es el cáncer de mama por ser partícipe, por su cooperación y hacer posible este estudio.

OPINION DEL TUTOR

Después de haber tutorado la Monografía que lleva por título: **“Estudios de Casos de volumen , pH salival y caries dental en las pacientes con cáncer de mamas que asisten a quimioterapia en el centro oncológico de quimioterapia y cuidados paliativos Dr. Clemente Guido en el periodo de diciembre- mayo 2023”**, realizado por las estudiantes: Br. Jeaneth Adriana Bravo Téllez, Br. Ángela Leticia Obando Zamora, quienes estuvieron bajo mi tutoría y que cumplieron con todos los requisitos establecidos para la realización de su Monografía y optar al Título de “Cirujano Dentista”. Partiendo de la premisa que el cáncer es una enfermedad que tienen inúmeras afectaciones y no sólo físicas sino en todos los sentidos que afectan la calidad de vida de quienes la padecen y todo su entorno. Se conecta con la necesidad de ser investigada de una manera interdisciplinaria siendo el foco de atención mejorar la calidad de vida de estos pacientes. Para esto el Odontólogo no puede y no debe ser aislado del trato al mismo Pienso que este estudio es de mucho interés para nuestros estudiantes de pregrado, el Odontólogo General y aún para el especialista en Cirugía Máxilo Facial, ya que los datos obtenidos validan la información y sustenta la literatura utilizada para la enseñanza en las distintas asignaturas a fines a este problema de Investigación. El potencial de información que se ha obtenido, confirma una vez más lo que nos dice la ciencia: “Que los fármacos utilizados para el tratamiento de quimioterapia como coadyuvantes en las diferentes fases del tratamiento del Cáncer localizado en cualquier parte del cuerpo, en sus diferentes estadios o fases, producen alteraciones, trastornos o cambios significativos en la cavidad oral e influye directa o indirectamente en la alimentación de los pacientes y por ende altera aún más su estado de salud general”. Doy fe de haber acompañado a las alumnas durante todo su proceso de Investigación para identificar de manera correcta el problema en estudio.

Dr. Edeliét Zamora Díaz

Tutora

Resumen

El objetivo del presente estudio fue analizar el comportamiento de volumen, pH salival y caries dental de las mujeres con cáncer de mama que asisten a quimioterapia en el centro oncológico de quimioterapia y cuidados paliativos Dr. Clemente Guido. El método de investigación es un estudio de casos, tipo de investigación cuantitativa, tipo de estudio longitudinal y prospectivo; la muestra estuvo conformada por 20 pacientes con cáncer de mama sometido a tratamiento de quimioterapia de las cuales una falleció antes de iniciar su segundo ciclo de quimioterapia, escogido por conglomeración de muestreo probabilístico que cumplan los criterios de inclusión establecidos. Para determinar el volumen salival se realizó el test de saliva global, para determinar el pH salival se utilizó cinta reactiva de medición de pH y para identificar caries dental fue mediante el índice CPOD. Los resultados fueron: El pH es ácido en un 55%, pH neutro en un 5%, 35% alcalino, el volumen salival el 55% presento un flujo salival disminuido, 25% moderado y el 15% alto, En el CPOD 65% tuvo un índice bajo de caries dental, el 0% muy bajo, el 20% moderado, un 10% alto de las pacientes muestreadas.

Palabras claves: Quimioterapia, pH, Volumen Salival, cáncer de mamá, Caries Dental

INDICE

I. Introducción.....	1
II. Planteamiento de problema	3
III. Antecedentes	4
Internacionales	4
Nacionales.....	7
IV. Justificación	8
V. Objetivos.....	9
Objetivo General:	9
Objetivos Específico	9
VI. Marco teórico.....	10
1. Cáncer de mama	10
1.2. Estadios clínicos del cáncer de mama	10
1.3 Diagnostico	12
1.4. Quimioterapia.....	13
1.4.1 Tipos de Quimioterapia	14
1.4.2. Según la vía de administración	14
1.4.3. Según el mecanismo de acción	15
1.4.4 Esquemas de tratamientos utilizados para tratar el cáncer de mama	15
1.5. Efectos adversos orales a la quimioterapia	16
2. Saliva	17
2.1. Composición.....	18
2.1.2. Componentes Orgánicos	18
2.1.3. Componentes Inorgánicos	19
2.2. Funciones de la saliva.....	19
2.3. pH Salival.....	19
2.3.2. Métodos para determinar el pH salival:	20
2.4. Volumen Salival	21
2.4.1. Métodos para determinar el flujo salival.....	21
3. Glándulas salivales.....	23
4. Caries	24
5. Índice CPOD.....	24

VII.DISEÑO METODOLOGICO	25
VIII . Resultados	32
IX. Análisis de resultado	36
X. Conclusiones.....	38
XI. Recomendaciones	39
XII. Referencias.....	40
XIII. Anexos	43

I. Introducción

El cáncer es, sin duda, un problema de salud pública global y a pesar de los esfuerzos realizados, continúa afectando y matando a un gran número de personas sin distinción alguna. En Latinoamérica el cáncer de mama ocupa el tercer lugar de las causas de muerte y en Nicaragua es la segunda causa de muerte en las mujeres entre 40 y 44 años de edad, siendo la tasa de letalidad del 23%, lo que implica que por cada 100 mujeres diagnosticadas 23 pierden la vida a causa de esta enfermedad. (Montoya, 2016).

En la actualidad se utiliza la cirugía, la radioterapia, la quimioterapia, la hormonoterapia, la inmunoterapia, y la terapia combinada, que puede ser la combinación de todas las formas de tratamiento del cáncer. Sin embargo, varios factores deben ser señalados en su planificación, entre ellos la edad del paciente, su estado nutricional, las funciones renales, hepáticas y pulmonares, la presencia o ausencia de infección, el tipo de tumor, la presencia de metástasis y la condición de la vida del paciente.

En la quimioterapia se utilizan fármacos antineoplásico que actúan sobre diversas fases de la cinética celular, en una o varias fases de la división celular, en células en reposo, controlando el crecimiento, replicación y destruyendo células cancerosas; pero debido a su falta de selectividad, también actúan sobre células normales con una elevada tasa de replicación, causando diversos efectos secundarios que variarán en función de la dosis, ciclos y vías de administración, entre las complicaciones orales podemos mencionar: la mucositis oral (inflamación de las membranas mucosas de la boca), cambio en el sentido del gusto, dolor dental, caries dental, periodontitis y problemas en las glándulas salivales como la xerostomía, las mismas que alteran funciones fundamentales como la fonación, masticación y deglución, asociándose con el aumento de morbilidad y dolor del paciente oncológico.

Es por ello que el presente estudio tiene como objetivo analizar el comportamiento del volumen, pH salival y caries dental en las pacientes con cáncer de mamas que asisten a quimioterapia en el centro oncológico de quimioterapia y cuidados paliativos Dr. Clemente Guido.

II. Planteamiento de problema

El equilibrio, la integridad y la calidad de la saliva bucal depende de la cantidad de saliva secretada, del tipo de pH y la concentración de proteínas; los cuales son factores que hacen posible que la saliva proteja a los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal. Quizá sea posible que el pH y el volumen salival se encuentren alterados en pacientes que están sujetos a tratamiento de Quimioterapia, ya que se afectan las glándulas salivales, bloqueando la producción de saliva de tal manera que se disminuye y altera su pH a ácido, el cual no es adecuados para limitar el crecimiento de las bacterias en la cavidad oral dando lugar a las caries dentales.

Por lo que surgen las siguientes interrogantes:

¿Cómo es el comportamiento del volumen, pH salival y caries dental en las pacientes con cáncer de mamas que asisten a quimioterapia en el centro oncológico de quimioterapia y cuidados paliativos Dr. Clemente Guido?

¿Cuál es la correlación del volumen, pH salival y caries dental en las pacientes con cáncer de mamas que asisten a quimioterapia en el centro oncológico de quimioterapia y cuidados paliativos Dr. Clemente Guido?

III. Antecedentes

Internacionales

Colquehuanca Yana Renzon Paul (2019, goyeneche-arequipa) realizó un estudio con el título: “Estimación del nivel de pH y flujo salival en pacientes sometidos a quimioterapia por cáncer de mama atendidos en el hospital III Goyeneche – Arequipa en el año 2019”. **Diseño metodológico:** Investigación cuantitativa, nivel investigativo descriptivo, tipo de estudio transversal, prospectivo y de diseño no experimental, conformado por 45 pacientes con cáncer de mama sometidos a tratamiento de quimioterapia, escogidos por muestreo no probabilístico consecutivo que cumplan los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Para determinar el flujo salival se aplicó el método de drenaje, y para determinar el pH salival se usó un medidor de pH electrónico. **Resultados:** en pacientes con cáncer de mama se determinó que después de la quimioterapia el 97.78% de los mismos presentaron un pH ácido. El flujo salival después de la quimioterapia fue bajo en un 100%. El nivel de pH en pacientes sometidos a quimioterapia por cáncer de mama, fue ácido en un 37.78% en la edad de 44-50 años, seguido de un 20.00% ácido y 2.22% alcalino en las edades de 37-43 años respectivamente. El flujo salival después de la quimioterapia fue de 37.78% de pacientes con bajo flujo salival y con edad de 44-50 años, no se presentaron pacientes con flujo alto o moderado. Se concluyó que en pacientes con cáncer de mama después de la quimioterapia el 97.78% presentó un pH ácido y un 2.22% pH alcalino. El flujo salival después de la quimioterapia fue bajo en un 100%.

Condori Escobar (2019. Tacna - Perú) El presente estudio tuvo como objetivo determinar la presencia de las manifestaciones bucales secundarias al tratamiento oncológico de quimioterapia en pacientes que acuden al Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna 2019. **Diseño metodológico:** El estudio de tipo descriptivo, no experimental y de corte transversal. **Muestra:** Se evaluó a 40 pacientes mayores de 18 años, que han recibido tratamiento de quimioterapia. Se utilizó el método de observación, para la evaluación clínica bucal de los pacientes y la valoración del volumen salival y se tomó en cuenta las principales manifestaciones estomatológicas post quimioterapia: mucositis oral, disminución en el flujo salival y

disgeusia; **Resultados:** presentó disgeusia 50%; seguido de la disminución del flujo salival, donde el 22,5% presentó un flujo salival reducido e hipo salivación el 2,5%; y por último la presencia de mucositis grado 2 en el 7,5%. En conclusión, se presentó 60% de pacientes con manifestaciones bucales secundarias al tratamiento oncológico de quimioterapia.

Paz Fuentes (2018. Arequipa - Perú) 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. **Diseño metodológico:** 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. **Muestra:** 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. **Resultados** una 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. Concluyendo así que, si existe una variación de pH salival entre antes y después de la quimioterapia y que el fármaco Paclitaxel 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%.

En el 2015 se llevó a cabo una investigación con el título: “Manifestaciones orales después del tratamiento de quimioterapia en pacientes oncológicos del hospital militar central, lima -2015”, **Diseño metodológico:** Descriptiva de corte transversal,

prospectivo. **Muestra:** 50 pacientes con diagnóstico de cáncer definitivo a la tercera y cuarta exposición de quimioterapia, para ello se utilizó una encuesta y un examen clínico para la determinación de las principales manifestaciones pos quimioterapia como son: Mucositis oral y alteración del flujo salival. **Resultado** un 64% sexo femenino con diagnóstico de cáncer definitivo, además el rango predominante de edad fue de 25 a 40 años (40%); en el tipo de cáncer se encontró igualdad para cáncer de colon en un 18% y un 18% para el cáncer de mama. El total de pacientes evaluados fueron 50 casos que representan un 100% de la muestra los cuales presentan manifestaciones orales. Se concluyó que el grado de Mucositis oral que se presenta con mayor frecuencia es grado 1 (54 %), seguida por un grado 2 (38%), un grado 3 (4 %) y un grado 4 (4%); el género femenino fue predominante con 19 casos (38%) ; además el rango de edad predominante fue de 25 a 40 años (24%) y el número de exposición predominante fue la tercera exposición con 17 casos (34%). Además la presencia de alteración de flujo salival se observó la clasificación reducido un 24 %; para los casos con la predominancia de género femenino con 14 %; y una igualdad de 6% para los rangos de edad de 25 a 40 años y de 41 a 56 años, el número de exposición predominante fue la tercera exposición con un 12%.

Torres Zhapa (2015. Loja - Ecuador) En el presente estudio se evaluaron los cambios producidos por la quimioterapia a nivel bucal, determinando las alteraciones de pH y fluidez salival, estuvo conformada por 30 pacientes mujeres entre 35 y 50 años de edad con diagnóstico de cáncer de mama, las mismas que reciben quimioterapia en el Hospital de "SOLCA". Se tomó muestra en vasos de vidrio, luego se procedió a realizar los análisis pertinentes para determinar el nivel de pH salival mediante papel tornasol y su fluidez salival tomando en cuenta la cantidad de saliva recogida en un tiempo determinado. **Resultados** se encontró que un 93.33% de las mujeres con cáncer de mama que reciben quimioterapia en el hospital de "SOLCA" de la ciudad de Loja, presentan un pH salival ácido y en mujeres sanas el 100% presenta un pH neutro, debido al tratamiento de quimioterapia aplicada a las mujeres con cáncer de mama; y al aplicar el método para determinar la fluidez salival se demostró que en las mujeres con cáncer de mama existe un 100% de sequedad en la boca a diferencia de mujeres sanas en un

93.33% presentan mayor salivación. Concluyendo así el presente estudio se logró determinar que el 93.33% de la muestra estudiada presentó un pH salival ácido asociado a los tratamientos de quimioterapia

Nacionales

Kenia Martínez, Belkyn Ríos (2020) Un estudio realizado que tiene como objetivo central determinar las manifestaciones orales asociadas a quimioterapia en pacientes con cáncer de mama del hospital Bertha Calderón en el período Octubre-diciembre 2020. **Diseño Metodológico:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, prospectivo de enfoque mixto, la **muestra** comprendió de 30 pacientes con diagnóstico de cáncer de mama y que recibieron quimioterapia que cumplieron con los criterios de inclusión. Se realizó muestreo no probabilístico por conveniencia. Como **resultado** se obtuvo que la manifestación oral más frecuente según los esquemas de tratamiento fue: Ph ácido con una frecuencia de 86,7% con el uso de los esquemas FAC, P, PC, y Cap, la caries con una frecuencia de 50% con el uso de los esquemas FAC, P y PC, la gingivitis con una frecuencia de 36,7% con el uso de los esquemas FAC, P, PC y Cap, dolor dental con una frecuencia de 33,3% con el uso de los esquemas FAC, P y Cap, y pigmentaciones de la mucosa oral con una frecuencia de 26,6 con el uso de los esquemas FAC, P, PC y Cap.

IV. Justificación

El cáncer de mama se está viendo afectado en una gran cantidad de población y siendo combatida por fármacos antineoplásicos (quimioterapia) produciendo efectos secundarios en el organismo, ya que actúan de manera indiscriminada sobre las células de la capa basal del epitelio alterando su capacidad de renovación.

Es por ello que esta investigación tendrá gran importancia puesto que se debe conocer acerca del mecanismo de acción de los esquemas de tratamiento utilizado según normativas y protocolos del Ministerio de salud de Nicaragua-MINSA para tratar el cáncer de mama.

De esta manera se demostrara si existe variación del pH, volumen salival y el índice de caries en pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia y realizar un tratamiento dental antes, durante y después de la administración de quimioterapia para evitar mayores daños posteriormente.

Ya que la saliva cumple un papel primordial en el mantenimiento de la salud oral gracias a sus múltiples funciones, principalmente se resalta su función reguladora, la misma que mantiene el pH bucal adecuado para la excreción y el equilibrio hídrico lo que favorece a la reparación fisiológica de la cavidad bucal, además de su participación en la defensa del huésped para evitar caries dental, por su actividad antibacteriana, antiviral, inmunológica y anti fúngica que le otorga las proteínas antibacterianas y las inmunoglobulinas de su composición (Ibañez M, 2011).

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

V. Objetivos

Objetivo General:

Analizar el comportamiento del volumen, pH salival y caries dental durante los ciclo de quimioterapia de las mujeres con cáncer de mama que asisten a quimioterapia en el centro oncológico de quimioterapia y cuidados paliativos Dr. Clemente Guido.

Objetivos Específico

1. Determinar el volumen y pH salival en las pacientes con cáncer de mamas antes de iniciar quimioterapia, después de cada ciclo y al finalizar el tratamiento.
2. Identificar caries dental en las pacientes con cáncer de mamas antes de iniciar quimioterapia, después de cada ciclo y al finalizar el tratamiento.
3. Correlacionar volumen, pH salival y presencia de caries dental de las pacientes muestreadas.

VI. Marco teórico

1. Cáncer de mama

El cáncer de mama es un padecimiento crónico, heterogéneo con una evolución irregular, se forma en los tejidos de la mama, por lo general en los conductos (tubos que llevan la leche al pezón) y los lobulillos (glándulas que producen la leche), puede darse tanto en hombres como en mujeres, aunque el cáncer de mama masculino es poco común (AVELLO, 2008). Su origen puede ser esporádico en un 70-80%, por antecedentes familiares en un 15- 20% y hereditario en un 5%- 10% de los casos; otros factores de riesgo son el estilo de vida, la alimentación, el no realizar ejercicio, consumo de alcohol y por las hormonas; esto puede llegar a aumentar la probabilidad de padecer cáncer de seno, aunque aún no se sabe exactamente cómo algunos de estos factores de riesgo causan que las células normales se conviertan en cáncer (Pabón Bernal, 2018).

1.2. Estadios clínicos del cáncer de mama

El estadio es una forma frecuente de describir el cáncer, se refiere a la extensión, tamaño y si se ha diseminado o no el cáncer de esta manera se puede planificar el mejor tratamiento.

La determinación del estadio clínico está basada en los resultados de las pruebas que se realizan antes de la cirugía, que pueden incluir un examen físico, una mamografía, una ecografía y exploraciones por imágenes de resonancia magnética.

Estadio 0: el estadio cero (0) describe una enfermedad que se limita a los conductos y lobulillos del tejido mamario y que no se ha diseminado al tejido circundante de la mama. También se denomina cáncer no invasivo (Tis, N0, M0).

Estadio IA: el tumor es pequeño, invasivo y no se ha diseminado a los ganglios linfáticos axilares (T1, N0, M0).

Estadio IB: el cáncer se ha diseminado solo a los ganglios linfáticos y mide más de 0.2 mm, pero menos de 2 mm. No hay evidencia de tumor en la mama o el tumor en la mama mide 20 mm o menos (T0 o T1, N1, M0).

Estadio IIA: cualquiera de estas condiciones:

- No hay evidencia de un tumor en la mama, pero el cáncer se ha diseminado a un número de 1 a 3 ganglios linfáticos axilares. No se ha diseminado a partes distantes del cuerpo. (T0, N1, M0).
- El tumor mide 20 mm o menos y se ha diseminado a los ganglios linfáticos axilares (T1, N1, M0).
- El tumor mide más de 20 mm, pero menos de 50 mm y no se ha diseminado a los ganglios linfáticos axilares (T2, N0, M0).

Estadio IIB: cualquiera de estas condiciones:

- El tumor mide más de 20 mm, pero menos de 50 mm y se ha diseminado a un número de 1 a 3 ganglios linfáticos axilares (T2, N1, M0).
- El tumor mide más de 50 mm, pero no se ha diseminado a los ganglios linfáticos axilares (T3, N0, M0).

Estadio IIIA: el cáncer es de cualquier tamaño se ha diseminado a un número de 4 a 9 ganglios linfáticos axilares, o a los ganglios linfáticos mamaros internos. No se ha diseminado a otras partes del cuerpo (T0, T1, T2 o T3, N2, M0).

El estadio IIIA también puede ser un tumor mayor que 50 mm que se ha diseminado a un número de 1 a 3 ganglios linfáticos axilares (T3, N1, M0).

Estadio IIIB: el tumor se ha diseminado a la pared torácica o ha causado hinchazón o ulceración de la mama o se diagnostica como cáncer inflamatorio de mama. Es posible que se haya diseminado o no a un máximo de 9 ganglios linfáticos mamaros internos o axilares. No se ha diseminado a otras partes del cuerpo (T4; N0, N1 o N2; M0).

Estadio IIIc: tumor de cualquier tamaño que se ha diseminado a 10 o más ganglios linfáticos axilares, los ganglios linfáticos mamarios internos o los ganglios linfáticos debajo de la clavícula. No se ha diseminado a otras partes del cuerpo (cualquier T, N3, M0).

Estadio IV (metastásico): el tumor puede tener cualquier tamaño y se ha diseminado a otros órganos, como huesos, pulmones, cerebro, hígado, ganglios linfáticos distantes o de la pared torácica (cualquier T, cualquier N, M1). Se observa cáncer metastásico al momento del primer diagnóstico de cáncer al alrededor del 5 % al 6 % de los casos. (Santaballa, 2020).

1.3 Diagnóstico

En la actualidad, existen tres métodos para el abordaje: examen físico y una historia clínica completa, técnicas de imagen y biopsia.

Examen físico e historia clínica: inicialmente, las mujeres de manera mensual deben autoexplorar ambas mamas por medio de visualización y palpación.

En la consulta médica, la historia clínica se debe indagar de manera detallada sobre factores de riesgo y descartar la presencia de sintomatología mamaria. Se debe hacer una exploración e interrogatorio detallado y dirigido, para descartar otras patologías diferenciales como fibroadenomas o quistes mamarios.

Mamografía y técnicas de imágenes: la mamografía consiste en la obtención de una imagen de la mama tomada con rayos X.

Ultrasonido: es un estudio complementario, mas no independiente de la mamografía, y se utiliza para evaluar errores encontrados en ésta, además de abordar a mujeres embarazadas, con implantes mamarios, mamas densas, menores de 35 años o sujetos que no pueden hacerse la mamografía y no es adecuado para estructuras óseas.

Resonancia magnética: es utilizada en mujeres jóvenes con factores de riesgo elevados; como algunos tipos de neoplasias que no pueden ser detectadas, tal es el caso del ductal y carcinoma lobulillar.

Tomografía computarizada: se utiliza para determinar la presencia de metástasis, no es un estudio rutinario y tiene indicaciones precisas.

Biopsia: Existen varios tipos, como la biopsia por aspiración con aguja fina (aguja pequeña para extraer pocas células), biopsia con aguja de corte (toma una mayor cantidad de tejido, pero para su extracción se necesita el uso de una anestesia local; además puede ser guiada clínica, mastográfica o ultrasonográficamente) y biopsia guiada por imágenes (utiliza la mamografía o el ultrasonido para su realización).

La biopsia es imprescindible para realizar el diagnóstico y la posterior estadificación del cáncer, la cual nos indica el estadio clínico (EC) de la enfermedad y los enfoques terapéuticos y el pronóstico que el paciente tendrá.

1.4. Quimioterapia

La quimioterapia para el cáncer de mama consiste en el uso de fármacos que inhiben el crecimiento de las células cancerosas. El médico administra el medicamento en una vena (infusión) o bien el paciente lo toma en forma de pastilla. La quimioterapia se lleva a cabo en los llamados ciclos, lo que significa que después de cada tratamiento de quimioterapia hay un tiempo libre de una a tres semanas.

Se puede definir como un procedimiento terapéutico farmacológico, que permite la destrucción de la masa tumoral mediante la administración de fármacos que impiden la reproducción celular, paralizando su crecimiento, lesionando los ácidos nucleicos, o bien interfiriendo en funciones biológicas vitales para el crecimiento y desarrollo celular. Por ello reciben los nombres de fármacos citolíticos, citóxicos o citostáticos.

- Fluoruracilo: perteneciente a los antimetabolitos, clase de medicamentos que interfieren con el crecimiento del ADN y del ARN al sustituir los elementos fundamentales de estas moléculas.
- Adriamicina: pertenece al grupo de antraciclinas, antibiótico que ejerce su acción en todas las fases de ciclo celular.
- Ciclofosfamida: pertenece a los agentes alquilantes los cuales dañan directamente el ADN evitando la reproducción de las células cancerosas.

- Paclitaxel y Docetaxel: Fármacos que detienen la mitosis o evitan que las enzimas sinteticen las proteínas necesarias para la reproducción de las células.
- Gemcitabina: perteneciente a los antimetabolitos, clase de medicamentos que interfieren con el crecimiento del ADN y del ARN al sustituir los elementos fundamentales de estas moléculas.
- Cisplastino: pertenece a los agentes alquilantes los cuales dañan directamente el ADN evitando la reproducción de las células cancerosas.
- Etopósido: fármaco que interfiere con las enzimas llamadas topoisomerasas, que ayudan a separar las hebras de ADN para que se puedan copiar.
- Capecitabina: su principio activo es el fluoruracilo, por lo cual su mecanismo de acción es de éste último.

En resumen, actúa interfiriendo con la síntesis de ARN y ADN (Calzas, Arrieta, Lastra, & García, 2003)

1.4.1 Tipos de Quimioterapia

- Monoterapia: Administración de un único fármaco antineoplásico.
- Poliquimioterapia: Es la asociación de varios agentes antineoplásicos que actúan con diferentes mecanismos de acción, sinérgicamente, con el fin de disminuir la dosis de cada fármaco individual y aumentar la potencia terapéutica de todas las sustancias juntas. Esta asociación de quimioterápicos suele estar definida según el tipo de fármacos que forman la asociación, dosis y tiempo en el que se administra, formando un esquema de quimioterapia.
- Poliquimioterapia combinada: administración de varios fármacos conjuntamente.
- Poliquimioterapia secuencial: administración de fármacos secuencialmente.

1.4.2. Según la vía de administración

La vía más habitual es la intravenosa, frecuentemente se utiliza un catéter para la infusión, que en ocasiones se adhiere a un dispositivo pequeño, de plástico o de metal, que se coloca bajo la piel como los catéteres centrales de inserción periférica. En los últimos años, con la intención de facilitar la administración de quimioterapia, se han desarrollado y comercializado agentes de quimioterapia por vía oral.

El tipo de administración por vía oral, no significa la ausencia de toxicidad, por lo que siempre se deben manejar y administrar por oncólogos médicos expertos en su prescripción, mecanismo de acción y manejo de la toxicidad.

1.4.3. Según el mecanismo de acción: Los fármacos quimioterápicos se dividen en dos categorías principales, citotóxicos (fármacos capaces de destruir células cancerosas) y citostáticos (fármacos que impiden o retardan la división celular).

1.4.4 Esquemas de tratamientos utilizados para tratar el cáncer de mama

FAC: compuesto por tres fármacos

- Fluoracilo • Adriamicina • Ciclofosfamida

AC: compuesto por dos fármacos

- Adriamicina • Ciclofosfamida

PD: compuesto por dos fármacos

- Paclitaxel • Docetaxel

G: compuesta por un fármaco

- Gemzitabina

GCI: compuesto por dos fármacos

- Gemzitabina • Cisplastino

CiE: compuesto por dos fármacos

- Cisplastino: • Etopósido

P: compuesta por un fármaco

- Paclitaxel

D: compuesta por un fármaco

- Docetaxel

PC: compuesto por dos fármacos

- Paclitaxel • Cisplastino

Cap: compuesto por un fármaco

- Capecitabina

1.5. Efectos adversos orales a la quimioterapia

Mucositis oral: Es una inflamación de las membranas mucosas de la cavidad oral y la orofaringe caracterizada por eritema tisular, edema y atrofia que a menudo progresa a ulceración. La terapia contra el cáncer afecta a las células que se dividen rápidamente, incluido el epitelio basal oral, con una tasa de renovación celular de 7 a 14 días, lo que las pone en riesgo de ser atacadas por la quimioterapia.

Xerostomia: La saliva es un fluido acuoso hipotónico secretado tanto por las glándulas salivales mayores como las menores, cuya finalidad es mantener la homeostasis de la cavidad bucal. Normalmente proporciona función críticamente protectora para los tejidos orales, incluida la lubricación de la mucosa y la administración de una serie de factores antimicrobianos, un flujo de saliva insuficiente puede conducir a la queja subjetiva de sequedad de boca o xerostomía. La disminución de la función salival se puede asociar con los siguientes cambios en pacientes sometidos a quimioterapia:

- Aumento de la viscosidad salival, con el consiguiente deterioro de la lubricación de los tejidos orales.
- Capacidad de amortiguación comprometida, con mayor riesgo de infección oral.

Variación del pH salival: El pH oral es la forma de expresar en términos de una escala logarítmica la concentración de iones de hidrógeno que se encuentran en la solución salival determinando así las características ácidas o básicas de la saliva. El pH salival tiende a la neutralidad con un valor promedio de 6,7. Cuando se consumen alimentos y bebidas ácidas, el pH se inclina creando un desequilibrio que desmineraliza el esmalte de los dientes. Esto ocurre cuando los niveles de pH en la boca caen por debajo de 5,5. Cuando los dientes experimentan desmineralización, esta erosión causa un adelgazamiento del esmalte exponiendo la dentina. La dentina contiene túbulos microscópicos que conducen directamente a la pulpa donde están los nervios. Si el esmalte de los dientes se erosiona, consumir bebidas calientes, frías o azucaradas puede resultar muy doloroso.

Caries Dental: El riesgo de caries dental aumenta como consecuencia de un número de factores, como el cambio a una flora cariogénica, la reducción en las concentraciones de proteínas salivales antimicrobianas, y la pérdida de los componentes mineralizantes. La cantidad de saliva secretada en un periodo determinado, puede, al menos teóricamente, influir en la frecuencia de la caries, Esto es evidente sobre todo en los casos de aplasia de la glándula salival y también de xerostomía en la que puede faltar la saliva por completo, dando como resultado una caries dental excesiva característica. (Vivanco, 2015)

Ardor bucal: El síndrome de ardor bucal es el término dental para el ardor continuo crónico o recurrente en la boca sin causa aparente. Esta molestia puede afectar la lengua, las encías, los labios, el interior de las mejillas, el paladar o áreas extensas de toda la boca. La sensación de ardor puede ser intensa.

Dolor dental: Es la afección más frecuente de la cavidad oral y en la mayoría de las ocasiones está producido por alguna de las siguientes causas: caries, fractura de esmalte, enfermedad periodontal e hipersensibilidad dentinal.

Gingivitis: Es la forma más común de enfermedad periodontal, se presenta en individuos que practican una higiene oral deficiente, lo cual predispone tanto a un incremento en la carga bacteriana como a cambios en la composición de la misma.

2. Saliva

Yañez P. (2015), menciona que la saliva es un fluido orgánico complejo cuya base proviene del fluido intersticial de los capilares sanguíneos, el cual entra por los ductos salivales pasando de ser fluido isotónico a uno hipotónico. Su densidad es de 1,005 g/mL .

Según González y Col (2019), La saliva es un líquido incoloro, insípido, algo espumoso y muy acuoso. Es producto de la secreción de las glándulas salivales, es un jugo digestivo que durante la masticación se mezcla con los alimentos para formar el bolo alimenticio, facilitando la deglución e inicia la digestión. Se encuentran además en su composición propiedades antibacterianas que se originan de factores

inmunes específicos y no específicos que incrementan su poder anticariogénico. Además, la saliva también posee una capacidad amortiguadora y neutralizadora de los ácidos producidos por los organismos cariogénicos o ingeridos a través de la dieta, permitiéndole mantener un pH relativamente constante.

2.1. Composición

Para Hernandez A. et al (2012) La saliva es un fluido biológico tan complejo que es casi imposible reproducirlo a partir de componentes individuales. No es de sorprender que la mayoría de sus componentes sean hidrofílicos; sin embargo, también se representan algunos componentes hidrofóbicos.

Cabe destacar también que la composición de la saliva va a depender tanto de la mezcla de las secreciones de las glándulas específicas (saliva glandular), como de la mezcla entre sí en la cavidad bucal con las células, líquido gingival y microorganismos (saliva mixta). Según el tipo de células acinares presentes en las glándulas salivares mayores se sintetizan las diferentes secreciones que componen la saliva. Es decir, la composición de la saliva está relacionada con el flujo y la secreción de las glándulas, además influye en esta la alimentación, la higiene bucal y enfermedades glandulares. La saliva está compuesta por un 98% de agua y un 2% restante de compuestos orgánicos e inorgánicos.

2.1.2. Componentes Orgánicos

Barrionuevo Guerra (2017), refiere que todos los componentes orgánicos son una fracción de la saliva humana generando diversidad de elementos funcionales como inmunoglobulinas (IgA, IgG, IgM), carbohidratos, lípidos, aminoácidos, proteínas ricas en prolina, glucoproteínas, histatinas, mucinas, estaterinas, cistatinas, úrea, ácido úrico, lactato y algunas enzimas como las peroxidases salivales, alfa amilasa, y anhidrasas carbónicas; también gases disueltos como oxígeno, nitrógeno, y dióxido de carbono.

2.1.3. Componentes Inorgánicos

Para Alejandra A. et al. (2012). Se encuentran en forma iónica y no iónica. Se comportan como electrolitos, los más importantes son: sodio, potasio, cloruro y bicarbonato; estos contribuyen con la osmolaridad de la saliva, la cual es a mitad de la del plasma, por lo tanto, la saliva es hipotónica con respecto al plasma. La concentración de los componentes orgánicos e inorgánicos disueltos presenta variaciones en cada individuo según las circunstancias como el flujo salival, el aporte de cada glándula salival, el ritmo cardiaco, la dieta, la duración y la naturaleza del estímulo. Las cuales generan diferentes funciones dentro de nuestra cavidad oral, se mantiene una flora bacteriana controlada y un pH estable.

2.2. Funciones de la saliva

Se ha demostrado que la saliva es uno de los agentes que contribuye a la protección contra la caries y presenta factores de defensa, con el fin de evitar invasión y crecimiento bacteriano. Componentes de esta, como las proteínas salivares con efecto antibacteriano, por ejemplo, la lisozima, la lactoperoxidasa, las inmunoglobulinas, las aglutininas, las mucinas y la lactotransferrina, contribuyen de forma importante a estas funciones como:

- Lubricación
- Capacidad amortiguadora (buffer)
- Acción antimicrobiana
- Acción de limpieza mecánica
- Función remineralizante
- Fonación
- Digestiva o Deglución

2.3. 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.

El pH se mide en unidades potenciométricas en una escala que va de 0 al 14.

- 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. 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+.

2.3.2. Métodos para determinar el pH salival:

La medida del pH nos dice el grado de acidez o basicidad de una determinada disolución. Esta medida se puede hacer por distintos métodos

. a) Tiras indicadoras de pH: Es un tipo de papel impregnado de una mezcla de sustancias químicas (indicadores) y que, al ser sumergido en una disolución, adopta un color el cual va a depender de la concentración de protones existentes en la disolución .

Modo de empleo: Se hace uso de una tira de papel indicador, la cual se sumerge un par de segundos en la solución a examinar, luego de unos 10 a 15 segundos se compara el color que marca esta y se compara con la escala de colores.

b) pH-metro: Se compone de un par de electrodos conectados a un medidor capaz de medir voltajes pequeños, del orden de milivoltios. El valor de pH se obtiene a través de la medida del potencial que adopta un electrodo de vidrio al ser sumergido en una disolución problema. Para ello, antes de proceder a la medida, se tiene que realizar la calibración del aparato utilizando dos disoluciones tampón de pH 4 y 7.

Modo de empleo: - Una vez calibrado el aparato, sumergir el electrodo en la disolución problema y pulsar la tecla “pH”. - Esperar un instante hasta que la luz de la tecla deje de parpadear y anotar el valor de la medida.

2.4. Volumen Salival

El flujo salival es la cantidad de saliva secretada por un determinado tiempo, el valor normal en el flujo salival basal o no estimulado (saliva en reposo) es de 0.3 a 0.5 ml/min, y los valores de la saliva estimulada son de 1 a 2 ml/min. La saliva actúa como un medio nutricional al proveer sustancias nutritivas para la mucosa bucal, el dorso de la lengua y la superficie dentaria. La saliva contiene la enzima alfa amilasa y cumple la función digestiva la cual se encarga de digerir los polisacáridos de la dieta. Esta enzima desdobra al almidón y al glucógeno hasta el estado de maltosa.

Valores del volumen de flujo salival:

- >0.4ml/min: Alta
- 0.4ml/min: Moderada
- < 0.4ml/min: Baja

2.4.1. Métodos para determinar el flujo salival

La saliva puede obtenerse con o sin estímulo, denominándose en cada caso flujo salival en reposo y estimulado respectivamente. Para obtener el flujo salival estimulado, se utilizan principalmente parafina y ácido cítrico. Por otro lado, se obtiene el flujo de saliva no estimulada en ausencia de cualquier estímulo. Los autores recomiendan determinar la tasa de flujo salival no estimulado de los pacientes. La sialometría consiste en cuantificar las tasas de flujo salival no estimulado y estimulado. Es el método clínico más recomendado para el diagnóstico de la disfunción de las glándulas salivales.

Saliva total en reposo	Saliva total estimulada
-Drenaje o succión. -Pesada del algodón -Test de Saliva (TSG) -Spitting	-MECÁNICO; parafina -QUÍMICO: ácido cítrico. -FARMACOLÓGICO: pilocarpina. -ELÉCTRICO (EXPERIMENTAL)

Métodos principales para cuantificar el flujo salival en reposo

La saliva completa tiene la ventaja de contener la secreción de todas las glándulas salivales, por lo que es un indicador excelente entre otros de la sequedad oral, pero también se encuentran microorganismos, células epiteliales descamadas, teniendo un valor limitado en determinaciones químicas.

Existen diversos procedimientos entre los que vamos a destacar los más importantes:

a) Prueba de saliva global: La medición de la producción salival en reposo se realiza mediante el test de saliva global (TSG) por sus siglas en inglés. El TSG es un método cuantitativo para medir la producción de saliva total. La recolección se realiza durante 5 minutos cronometrados en un ambiente relajado.

Materiales necesarios: Tubo graduado, embudo y cronometro.

Procedimiento

El paciente deberá deglutir la saliva que este en su boca antes de iniciar el procedimiento, inclinara la cabeza hacia adelante con las manos en las rodillas y la boca cerrada e ira escupiendo en el embudo de plástico cuando se le dé indicación al final de cada minuto (esto durante los 5 minutos que duró la prueba). Y el resultado de esta recolección se expresa en mm por minutos y resulta de dividir el volumen salival por los minutos transcurridos

b) Prueba de obtención de saliva en reposo escupiendo (spitting).

El sujeto procede a escupir la saliva cada cierto tiempo en una vasija graduada. La determinación de saliva no estimulada o en reposo tiene importancia ya que se relaciona también con el tiempo de aclaramiento de azúcar y ácidos de la boca.

Materiales necesarios: Tubo de ensaye milimetrado, cono de plástico o papel y cronometro.

Procedimiento

Su recolección se realiza con el paciente sentado en posición relajada, con los antebrazos apoyados sobre las piernas. Se le pide al paciente que trague la saliva que tiene en la boca para iniciar la prueba. Se debe evitar cualquier movimiento de las mejillas o de la mandíbula; la lengua se apoya en las superficies linguales de los incisivos superiores. En esta posición, con los labios cerrados, el paciente inclina la cabeza hacia delante y va escupir en el cono de plástico cuando se le dé la indicación al final de cada minuto, durante los cinco minutos que dura la prueba. La saliva se recoge en un tubo graduado. Los resultados se expresan en mL/min, existiendo amplias variaciones entre las personas.

3. Glándulas salivales

En anatomía humana se clasifican de acuerdo a su tamaño e importancia funcional en:

Las glándulas salivales mayores representadas por 3 glándulas pares:

La glándula parótida: es la más grande, está situada enfrente de la oreja y por detrás de la rama ascendente de la mandíbula, pesa entre 14 y 28 g. Su conducto excretor es el de Stenon, discurre hacia delante a través del músculo masetero y se abre en una papila en el carrillo a la altura del segundo molar superior. Su secreción es mixta, principalmente serosa, rica en amilasa.

La glándula submaxilar: es de tamaño intermedio, situada en la parte posterior del suelo de la boca, se apoya en la cara mesial del cuerpo de la mandíbula y pesa en promedio entre 10 y 15 g. Su conducto excretor es el de Wharton, discurre hacia delante y se abre debajo de la lengua en un pequeño orificio ubicado lateralmente al frenillo lingual. Su secreción es de tipo mucoso.

La glándula sublingual: tiene forma de almendra, es la más pequeña de las tres mayores y pesa alrededor de 2 g. Se sitúa en el suelo de la boca entre el borde de la lengua y los dientes. Sus secreciones penetran a través del conducto de Bartolini y una serie variable de pequeños conductos que se abren en un pliegue sublingual elevado denominados pequeños rivinus. Su secreción es mucosa muy viscosa.

Las glándulas salivales menores son pequeñas, numerosas y superficiales, situadas en los diferentes órganos de la cavidad bucal con excepción de las encías y parte anterior del paladar duro; se desarrollan a partir de séptima a octava semana de vida intrauterina. Son labiales, genianas o vestibulares, palatinas y linguales. A excepción de las linguales de Von Ebner que son de secreción serosa, la mayoría son mixtas, con predominio mucoso. Aunque son responsables de la menor cantidad de saliva producida (5% - 10% del total) son las que, por su producción continua, mantienen la lubricación o humedad de la boca y contribuyen a mantenerla libre de infecciones y caries por producir una película protectora y, con su alto contenido de mucinas inmunoglobulinas, fosfatasas ácidas y lisozimas, impedir la colonización de los gérmenes y su ataque al esmalte dental. (Bayón; Bayón, 2018)

4. Caries

El riesgo de caries dental aumenta como consecuencia de un número de factores, como el cambio a una flora cariogénica, la reducción en las concentraciones de proteínas salivales antimicrobianas, y la pérdida de los componentes mineralizantes. La cantidad de saliva secretada en un periodo determinado, puede, al menos teóricamente, influir en la frecuencia de la caries, Esto es evidente sobre todo en los casos de aplasia de la glándula salival y también de xerostomía en la que puede faltar la saliva por completo, dando como resultado una caries dental excesiva característica. (Vivanco, 2015)

5. Índice CPOD

El significado de sus siglas es los números de dientes cariados, perdidos y obturados, señala la experiencia de caries tanto presentes como pasadas, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados. Se utiliza para obtener una visión global de cuanto ha sido afectada la dentición por enfermedades dentales. Se calcula con base en 28 dientes permanentes excluyendo los terceros molares. Dicho índice se obtiene de la sumatoria de los dientes permanentes cariado, perdidos y obturados, incluidas extracciones indicadas, entre el total de dientes. (Aguilar-Orozco N, Navarrete, 2009).

VII. DISEÑO METODOLOGICO

Tipo de estudio

De acuerdo al método de investigación el presente estudio es un estudio de casos porque se analizara profundamente una unidad para responder al planteamiento de problema, probar hipótesis y desarrollar alguna teoría. De corte longitudinal porque analizamos la evolución de las variables, en varias unidades de tiempo (Hernandez-Sampieri y Mendoza, 2008); según el periodo es prospectivo puesto que los hechos sucedieron durante la recolección de la información. (Hernández, Fernández, & baptista, 2014).

Área de estudio

El estudio se llevó a cabo en el centro oncológico de quimioterapia y cuidados paliativos Dr. Clemente Guido, en el periodo de Diciembre-Mayo del 2023.

Universo y muestra

Este estudio inicio el primero de diciembre en donde se captó a todas la mujeres con diagnóstico de cáncer de mama que iban a iniciar por primera vez tratamiento de quimioterapia en el Centro Oncológico de quimioterapia y cuidados paliativos Dr. Clemente Guido, que cumplieron con los criterios de inclusión, durante el mes de diciembre, se captaron 32 pacientes con cáncer de mama de las cuales 20 aceptaron participar en el estudio y estaban aptas para iniciar proceso de quimioterapia, 7 no pudieron iniciar su primer ciclo de quimioterapia debido a complicaciones sistémicas propias de ellas y 5 no quisieron participar de todo en nuestro estudio porque afirmaron tener miedo y estaban en negación de la enfermedad por lo tanto nuestro estudio de caso conto con 20 pacientes de las cuales concluimos en Mayo con 19 pacientes por lo que una murió antes de finalizar el estudio.

Tipo de muestra

Será por conglomeraciones es un procedimiento de muestreo probabilístico en que los elementos de la población son seleccionados al azar, en este caso dependiendo de las pacientes que iba a iniciar por primera vez quimioterapia, ya que son seleccionada de manera individual una a la vez.

Criterio

Inclusión

- Pacientes diagnosticados con cáncer de mama.
- Pacientes que recibirán tratamiento de quimioterapia por primera vez.
- Pacientes mayores 18 años.
- Pacientes que libre y voluntariamente deciden colaborar con la investigación.

Exclusión

- Pacientes que reciben Radioterapia.
- Pacientes que ya recibieron quimioterapia.
- Pacientes que no firmen el consentimiento informado.
- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes con otros tipos de cáncer.
- Pacientes oncológicos desahuciados.

Variables

- Presencia de caries
- Volumen de saliva
- pH
- Tipo de diagnostico
- N° de ciclo
- Tipo de Quimioterapia

Operacionalizacion de variable

Variable	Definición operacional	Indicador	Escala	Valor
Presencia de caries	Piezas dentales que presentan caries	CPOD	0.0 a 1.1 1.2 a 2.6 2.7 a 4.4 4.5 a 6.5	Muy bajo Bajo Moderado Alto
Volumen salival	Saliva segregada por glándulas salivales mayores y menores hacia la cavidad bucal.	Test de saliva global	<ul style="list-style-type: none"> • >0.4ml/min • 0.4ml/min • <0.4ml/min 	Alta Moderada Baja
Ph	Escala logarítmica de la concentración de iones hidronio presentes en la solución salival.	Cinta reactiva de papel de medición de pH	<ul style="list-style-type: none"> • <6.6 • 6.7 -7.7 • >7 .8 -14 	Acido Neutro Alcalino
Tipo de diagnostico	Proceso en el que se identifica una enfermedad	Expediente	<ul style="list-style-type: none"> • Cáncer de mama derecho estadio clínico IA • Cáncer de mama izquierdo estadio clínico IA • Cáncer de mama derecho estadio clínico IIB • Cáncer de mama izquierdo estadio clínico IIB • Cáncer de mama izquierdo estadio clínico IIIA • Cáncer de mama derecho estadio clínico IIIA • Cáncer de mama derecho estadio clínico IIIB 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Cáncer de mama izquierdo estadio clínico IIIB • Cáncer de mama izquierdo estadio clínico IV • Cáncer de mama derecho estadio clínico IV 	
Nº de ciclo	Periodo de tratamiento seguido por un periodo de descanso que se repite con un programa regular	Expediente	<ul style="list-style-type: none"> • 4 ciclo • 6 ciclo 	
Tipo de quimioterapia	Es el esquema establecido de medicamentos indicado por un médico dependiendo del diagnostico	Expediente	<ul style="list-style-type: none"> • FAC • AC • P • D 	

Técnica y método de recopilación de datos

Se realizó la calibración entre las examinadoras haciendo uso del índice Kappa Inter examinador el cual debía ser mayor a 0.6 al ser comparada con su gol estándar quien fue el Dr. Horacio González.

En los resultados de la calibración de la participante: Jeaneth Adriana Bravo Téllez, se obtuvo un valor de 0,97; lo que indica concordancia con el Índice Kappa.

En los resultados de la calibración de la participante: Angela Leticia Obando Zamora se obtuvo un valor de 0,95; lo que indica concordancia con el Índice Kappa.

Luego se procedió a realizarse una carta dirigida al Silais-Managua dirigida a la Licenciada Ninoska Cruz Rivera para solicitar el ingreso al Centro Oncológico Dr. Clemente Guido para llevar a cabo el presente estudio, posteriormente se llevó la carta a la directora del Centro de quimioterapia y cuidados paliativos Dr. Clemente Guido, obteniendo la aprobación de la Dra. Aida Luz Sánchez, quien nos presentó con el Dr. Danilo Molina-Internista y con las enfermeras para que nos permitieran la entrada y poder recolectar los datos.

Para dar inicio al proceso de recolección se coordinó, estableció las fechas y horarios (8:00am-10:00am, los días que las pacientes tuvieran citas para realizarse su ciclo de quimioterapia), se le explicó el porqué de la estadía, se les brindó información básica acerca de los objetivos, procedimientos para la toma de la muestra y posibles riesgos a las pacientes que aceptaron y firmaron el documento (consentimiento informado), en el cual aceptaron de manera voluntaria ser partícipes del proyecto de investigación.

El Instrumento constó de 3 partes, La primera parte que fue conformada por un cuestionario en donde se abarcaran datos generales, datos socioeconómicos y clínicos del paciente como número de expediente, diagnóstico, tipo de quimioterapia, número de ciclo de quimioterapia, luego una tabla donde detallaremos el inicio del ciclo de quimioterapia con la fecha, el pH inicial y el pH después de cada ciclo, el volumen salival inicial y después de cada ciclo y por último cpod inicial y después de cada ciclo.

Antes de tomar las muestras se realizó lo siguiente:

-Se procedió a retirar artículos innecesarios, como cafeteras, floreros, revistas, para facilitar y agilizar la desinfección del ambiente.

-Se mantuvo una distancia mínima de 1 metro entre investigador y paciente, también se contara con dispensadores de alcohol en gel y alcohol en atomizador al 70%.

-Se dispuso de toallas desechables para contener secreciones respiratorias, al toser o estornudar, así como recipientes para su desecho.

- Se limpió el área para la toma de muestra (con alcohol al 70%).
- Los bolígrafos de uso exclusivo de los pacientes se desinfectaron después de cada uso (con alcohol al 70%).

Para identificar caries dentales:

- Se examinó al paciente dependiendo de los muebles disponibles, se utilizaron espejos planos # 5, exploradores y pinzas algodonerías y los datos encontrados se reflejaron en el CPOD para determinar el índice de caries dental.

Para determinar el volumen salival:

- Se realizó el test de saliva global, en el cual no es necesario una estimulación para esto, a cada paciente se le hizo entrega de un vaso (descartable) y se le pidió a cada paciente que escupiera la saliva que tenía en la boca, para iniciar la prueba las pacientes cerraron los labios, inclinaron la cabeza hacia adelante y fueron escupiendo en el vaso de plástico al final de cada minuto por 5 minutos y se midió con una jeringa descartable de 10ml ; se procedió a verificar la cantidad de saliva esto resulta de dividir el volumen salival por los minutos transcurrido , se debe de tomar en cuenta que por cada minuto el valor normal de saliva es de 0.3 a 0.5 ml. (Torrez, 2015).

-Para determinar el pH salival:

Colocamos la cinta reactiva de papel de medición de pH dentro del vaso, la cual fue humedecida por la saliva, se esperó 20 segundos hasta que cambió de color y se llevó a comparar con la gama de colores y se identificó la acidez o alcalinidad de la saliva.

Este estudio inicio el primero de diciembre en donde se captó todas la mujeres con diagnóstico de cáncer de mama que no habían iniciado tratamiento de quimioterapia en el Centro Oncológico de quimioterapia y cuidados paliativos Dr. Clemente Guido, que cumplieron con los criterios de inclusión, durante el mes de diciembre, se captaron 32 pacientes con cáncer de mama de las cuales 20 aceptaron participar

en el estudio y estaban aptas para iniciar proceso de quimioterapia, 7 no pudieron iniciar su primer ciclo de quimioterapia debido a complicaciones sistémicas propias de ellas y 5 no quisieron participar de todo en nuestro estudio porque afirmaron tener miedo y estaban en negación de la enfermedad por lo tanto nuestro estudio de caso conto con 20 pacientes y concluimos en mayo con 19 pacientes por lo que una murió antes de finalizar el estudio.

Plan de tabulación y Análisis de datos

Para este estudio se empleó como diseño estadístico IBM SPSS Statistics versión 29.0 para Windows para la elaboración de tablas de frecuencia en el que se analizaron los datos para completar la discusión y presentar conclusiones.

Plan de análisis

Para el análisis estadístico se realizó prueba de Chi cuadrado para determinar dependencia de variables de acuerdo a las obtenidas del tercer objetivo de correlación volumen, pH salival y presencia de caries dental de las pacientes, en el mismo sistema se generaron las tablas, las cuales se editaron en Word respetando las normas de edición APA.

$$\chi^2 = \sum \left[\frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e} \right]$$

IX. Resultados

En esta investigación se dio seguimiento a 20 pacientes con cáncer de mamas que por primera vez recibirían tratamiento de quimioterapia, de las cuales 16 iban a recibir 4 ciclo de quimioterapia pero solo 15 recibieron sus 4 ciclos de quimioterapia completos, ya que una de ellas falleció antes de realizar su segundo ciclo de tratamiento y 4 de ellas recibieron 6 ciclo de quimioterapia, en el Centro de quimioterapia y cuidados paliativos Dr. Clemente Guido en el periodo de Diciembre-Mayo del 2023.

Se determinó que de las 16 pacientes que realizaron 4 ciclos de quimioterapia, en la toma de pH inicial 9 pacientes tenían pH ácido equivalente a un 56.3%, la muestra final fue de 56.3% ácido, es decir, que se mantuvo, de la 7 pacientes con pH neutro, en el segundo ciclo de quimioterapia un dato se perdió que representa a la paciente que falleció, en el tercer ciclo de quimioterapia 1 paciente se mantuvo en pH neutro, pero 7 de las pacientes que al inicio tuvieron pH neutro, a partir del ciclo 3 de quimioterapia 5 tuvieron un cambio a pH alcalino.

En el volumen salival de las pacientes que hicieron 4 ciclos de quimioterapia, en la primera muestra 8 de ellas tenían volumen salival bajo con un 50%, en el segundo ciclo se puede observar en la tabla un dato que se perdió, este representa a la paciente que falleció y al finalizar 11 tuvieron una disminución de saliva representando un 68.8% de las 15 pacientes, al inicio de la muestra 5 de las pacientes que tenían un volumen salival alto y disminuyó en el ciclo 3 quedando al final del tratamiento solo 1 paciente que presentó volumen salival alto.

En el CPOD se puede observar que en la primera toma, el índice de caries es bajo en 11 de las pacientes, representado por un 68.8% de las 15 que realizaron 4 ciclos de quimioterapia completos, en la toma final 9 pacientes tuvieron baja posibilidad de caries, se aumentó el índice moderado de caries en el tercer ciclo de quimioterapia con 2 pacientes más, en el primer ciclo de quimioterapia podemos observar en la primera tabla que hay un dato de cpoD muy bajo de caries y en el segundo ciclo no está, esto representa a la paciente que falleció.

PH INICIAL		PH CICLO 1		PH CICLO 2		PH CICLO 3		PH CICLO 4		
	Frecuencia	Porcentaje								
ACIDO	9	56.3	9	56.3	9	56.3	9	56.3	9	56.3
NEUTRO	7	43.8	7	43.8	6	37.5	1	6.3	1	6.3
ALCALINO	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	31.3	5	31.3
TOTAL	16	100.0	16	100.0	15	93.8	15	93.8	15	93.8

bio del total de 16 a 15 porque en primer ciclo fallecio una de nuestras pacientes muestreadas

CPOD INICIAL		CPOD CICLO 1		CPOD CICLO 2		CPOD CICLO 3		CPOD CICLO 4		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
MUY BAJO	1	6.3	1	6.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0
BAJO	11	68.8	11	68.8	11	68.8	9	56.3	9	56.3
MODERADO	2	12.5	2	12.5	2	12.5	4	25.0	4	25.0
ALTO	2	12.5	2	12.5	2	12.5	2	12.5	2	12.5
Total	16	100.0	16	100.0	15	93.8	15	93.8	15	93.8

VOLUMEN SALIVAL INICIAL		VOLUMEN SALIVAL CICLO 1		VOLUMEN SALIVAL CICLO 2		VOLUMEN SALIVAL CICLO 3		VOLUMEN SALIVAL CICLO 4		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
ALTA	5	31.3	5	31.3	5	31.3	1	6.3	1	6.3
MODERADA	3	18.8	3	18.8	3	18.8	3	18.8	3	18.8
BAJA	8	50.0	8	50.0	7	43.8	11	68.8	11	68.8
Total	16	100.0	16	100.0	15	93.8	15	93.8	15	93.8

De las 4 pacientes que realizaron 6 ciclos de quimioterapia en el pH salival podemos analizar, que hay mayor incidencia de pH acido al inicio con 3 de las pacientes y al final del tratamiento solo 2 de ellas tuvieron pH acido, en el cual se da un cambio en el 4 ciclo de quimioterapia que las otras 2 pacientes tuvieron un pH alcalino representado por un 50%.

En volumen salival se determinó que las 4 pacientes tuvieron un alto volumen salival, en el ciclo 4 hubo cambio, 2 de las pacientes disminuyeron su flujo salival a moderado representado por un 50% hasta finalizar sus 6 ciclos del tratamiento.

Se identificó en el CPOD inicial que las 4 pacientes que recibieron 6 ciclos de quimioterapia tuvieron un bajo índice de caries y en la última muestra se mantuvo igual el 100% de las 4 pacientes tuvo un índice bajo de caries

PH INICIAL		PH CICLO 1		PH CICLO 2		PH CICLO 3		PH CICLO 4		PH CICLO 5		PH CICLO 6		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje										
ACIDO	3	75.0	3	75.0	3	75.0	3	75.0	2	50.0	2	50.0	2	50.0
NEUTRO	1	25.0	1	25.0	1	25.0	1	25.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ALCALINO	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	50.0	2	50.0	2	50.0
TOTAL	4	100.0	4	100	4	100.0	4	100.0	4	100.0	4	100.0	4	100.0
CPOD INICIAL		CPOD CICLO 1		CPOD CICLO 2		CPOD CICLO 3		CPOD CICLO 4		CPOD CICLO 5		CPOD CICLO 6		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje										
MUY BAJO	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BAJO	4	100	4	100	4	100	4	100	4	100	4	100	4	100
MODERADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	4	100	4	100	4	100	4	100	4	100	4	100	4	100
VOLUMEN SALIVAL INICIAL		VOLUMEN SALIVAL CICLO 1		VOLUMEN SALIVAL CICLO 2		VOLUMEN SALIVAL CICLO 3		VOLUMEN SALIVAL CICLO 4		VOLUMEN SALIVAL CICLO 5		VOLUMEN SALIVAL CICLO 6		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje										
ALTA	4	100.0	4	100.0	4	100.0	4	100.0	2	50.0	2	50.0	2	50.0
MODERADA	0	0	0	0	0	0	0	0	2	50.0	2	50.0	2	50.0
BAJA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	4	100	4	100	4	100	4	100	4	100.0	4	100.0	4	100.0

Para hacer la correlación se debe tomar en cuenta que el valor de P debe ser menor del 0.05 para que el resultado de la correlación sea estadísticamente significativa de lo contrario no lo será, basándonos en un 95 % de confiabilidad.

Donde se pretende comparar el volumen salival, pH salival con presencia de caries dental en los grupos estudiados, se realizó la correlación Chi al cuadrado; De acuerdo a los análisis realizados el valor de P no se acepta estadísticamente ya que los valores encontrados son mayor que el valor crítico para pH inicial con relación al pH ciclo 4 fue $P=1,632$,para el volumen salival inicial con relación al volumen salival ciclo 4 donde $P=4.559$ y en relación a caries dental cuyo valor es $P=17.397$. Por lo tanto no hay correlación entre pH salival, volumen salival y caries dental.

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO		
Correlacion pH inicial con pH ciclo 4	Correlacion de cpod inicial con copd ciclo 4	Correlacion de V.S inicial con V.S ciclo 4
Razón de verosimilitud	1.632	17.397
		4.559

En las pacientes que realizaron 6 ciclo de quimioterapia la correlación de volumen salival inicial con el volumen salival ciclo 6 $P= 1.726$ en el mismo que dice que nuestra hipótesis es nula y no se confirma.

Para la correlación de COPD inicial con CPOD ciclo 6 y pH inicial con pH ciclo 6 no se pudieron correlacionar, porque los valores no indican asociación entre las variables de fila y columna, ósea que son rechazadas entre sí. Por lo que, se debió usar una muestra más grande.

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO

Correlación de volumen salival inicial con volumen salival ciclo 6

Razón de verosimilitud	1.726
------------------------	-------

NOTA: pH inicial con pH ciclo 6 no se pueden correlacionar porque son una constante e igualmente copd inicial y copd ciclo 6.

X. Análisis de resultado

Tras el estudio de caso de volumen, pH salival y caries dental en las pacientes con cáncer de mamas que asisten a quimioterapia en el centro oncológico de quimioterapia y cuidados paliativos Dr. Clemente Guido llegamos al siguiente análisis:

Se determinó una frecuencia de 11 pacientes con pH ácido, esto se atribuye a la reducción de la capacidad amortiguadora de la saliva en la que el sistema bicarbonato/acido carbónico que es el principal componente regulador de pH esta desbalanceado como resultado de una lesión por la quimioterapia. También por lo general la quimioterapia les causaba náuseas y vómitos a las pacientes que es común cuando el tratamiento se administra por infusión intravenosa alterando el pH a acido.

Se aumentó la alcalinidad del pH oral en el 31.3% de nuestras pacientes que realizaron 4 ciclos quimioterapia y el 50% de las pacientes que hicieron 6 ciclo de quimioterapia, según la Asociación Dental Americana (ADA) , esto se atribuye a la ingesta continua de comidas con ingredientes alcalinos como el tomate, aguacate, melón, zanahoria, limones, pepino, los cuales los pacientes refirieron, que los consumían, en estas pacientes logramos observar placa dental; según Ramos Mansilla, Orealiz Patricia (2016) se debe al aumento prolongado de tiempo de alcalinidad ,ya que la hidroxiapatita aumenta rápidamente, lo que favorecerá la aparición de sarro o calculo dental .Es por ese motivo que se deberá hacer un seguimiento , para evaluar si después de no estar en tratamiento de quimioterapia estas pacientes tendrán un pH neutro o si les afectara de manera más agresiva , si nuevamente reciben tratamiento quimioterapia.

El volumen salival presento una frecuencia de 11 pacientes con una disminución de saliva, esto se debe que la cantidad y calidad de saliva secretada depende de los procesos locales y generales, en este caso la quimioterapia que recibieron pero esta xerostomía que se da suele ser transitoria y reversible con evolución a sensación de gusto metálico y una disgeusia posterior; algunos autores señalan un descenso en la secreción salival asociado a la administración de los medicamentos que se usan para combatir el cáncer como los citolíticos, citóxicos o citostáticos que también pueden afectar a las células normales de tejidos de rápida renovación, como las glándulas salivales (FHILIPHS,2009)

Se identificó en el CPOD una frecuencia de 12 pacientes con índice bajo de caries dental, esto se debe al cambio de dieta de las pacientes; ya que al inicio del tratamiento consumían alimentos altos en azúcar y carbohidratos y durante el tratamiento iniciaron el consumo de frutas , verduras , bastante agua aunque el consumo de líquido , no influye en el aumento de producción de saliva y mejoraron su higiene oral (se cepillaban más seguido y usaban enjuagues) ya que nos comentaron que empezaron a sufrir de mal olor bucal por los frecuentes vómitos .

No obstante, aun, cuando se dio una disminución de saliva y un pH ácido, no hubo diferencia estadística en el CPOD, ya que la saliva ácida deteriora el esmalte a partir de valores de pH menores a 5,5 y tiende a descomponer el esmalte, infringiéndole daño irreversible (Colgate.s.f.-2021). En nuestras pacientes muestreadas el pH ácido fue de 6, aun cuando padecía de náuseas y vómitos, lo que hacía que se lavaran los dientes de manera más constante por el mal sabor, de tal manera influyo en el mantenimiento dental.

Por lo que, no, se cumple nuestra hipótesis en la que planteamos aumento de caries dental. Consideramos que existen otros factos además del pH y volumen salival que se deben estudiar en conjunto, ya que esta es una enfermedad multifactorial en la que intervienen diversos factores en su desarrollo.

XI. Conclusiones

En el estudio de casos de volumen, pH salival y caries dental en las pacientes con cáncer de mamas que asisten a quimioterapia en el centro oncológico de quimioterapia y cuidados paliativos Dr. Clemente Guido en el periodo Diciembre – Mayo 2023, llegamos a las siguientes conclusiones:

En la toma inicial de pH obtuvimos un 60% ácido, la toma final fue 55% ácido, el pH neutro inicial fue de 40% y la toma final es del 5%, en el pH alcalino al inicio se obtuvo el 0% y en la toma final fue 35% alcalino y el 5% que corresponde a la paciente que no pudo finalizar su tratamiento debido a que falleció.

En cuanto al volumen salival en la toma inicial fue 45% alto y el final fue de 15% alto, el 15% moderado al inicio y finalizaron 25% con un volumen salival moderado, al inicio se obtuvo el 40% bajo y la toma final fue de 55% de flujo salival disminuido, y el 5% que representa la paciente que falleció.

En el CPOD inicial el 5% obtuvo un índice muy bajo de caries y en la toma final fue de 0%, el 75% al inicio fue bajo y al final el 65% de nuestras pacientes muestreadas tuvo un índice bajo de caries dental, al inicio el 10% fue moderado y se finalizó con un 20% de índice de caries moderado, un 10% alto tanto al inicio como al final y el 5% que representa a la paciente que falleció.

XII. Recomendaciones

Al Minsa:

- Se deberán de desarrollar programas y campañas de promoción y prevención de la salud bucal dirigidas a este tipo de paciente a fin de disminuir o manejar de mejor forma estos efectos adversos sobre la importancia de una buena salud bucal y el mantenimiento de esta para brindar una atención integral en Centro Oncológico de quimioterapia y cuidados paliativos Dr. Clemente Guido.

-Se recomienda instaurar la atención odontológica curativa y preventiva, como parte del protocolo de atención del paciente oncológico sometido a quimioterapia antes, durante y después de su tratamiento de quimioterapia.

A la Universidad:

- Se deberá incluir en la asignatura de farmacología bucodental el estudio de los distintos fármacos utilizados para la terapia oncológico para tener un amplio conocimiento acerca del mecanismo de acción y sus efectos secundarios.

-Se recomienda continuar con esta investigación para darle seguimiento a las pacientes o realizarse estudios similares con mayor especialidad.

-La presente investigación espera contribuir a futuros estudios que puedan apoyarse en la base de datos del presente estudio, a fin de mejorar la salud bucal de este tipo de pacientes.

A las Pacientes:

-Se le deberá indicar a las pacientes realizarse profilaxis dentales, aplicaciones de Flúor antes del tratamiento de quimioterapia para evitar caries.

-A las pacientes se les recomienda que mantengan una mejor dieta disminuyendo la ingesta de alimentos dulces y ácidos que contribuyen a una alteración del pH salival.

-Evitar el consumo de bebidas carbonatadas, ya que estas causan desmineralización del esmalte por su alto contenido de azúcar.

-Masticar chicle sin azúcar o si es posible con xilitol para estimular la producción de saliva, que con el tiempo restaurara el equilibrio del pH.

XIII. Referencias

Calzas, J., Arrieta, J., Lastra, E., & García, A. (2003). Capecitabina: un quimioterápico oral en la lucha contra el cáncer de mama y colorrectal metastásico. *Farmacia Hospitalaria*, 27(3), 171-178.

Ceballos García, G., & Giraldo Mora, C. (2011). Autobarreras de las mujeres al diagnóstico y tratamiento oportuno del cáncer de mama. Aquichan, .

Elsevier. Ferro, M., & Gomez, M. (s.f.). Periodoncia. González, M. (1989). Tratado de medicina interna (Vol. 16° Ed).

Farreras, R. (2008). Odontología Preventiva y Comunitaria: Principios, métodos y aplicaciones (4 ed.).

Hernández, G., & Cols. (2012). Morbilidad del cáncer de mama en la mujer. *Revista cubana Med Gen Integr*, 247.

Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014).Cáncer de mama y sus estadíos. *Revista Venezolana de Oncología*, 128.

Iribar Canes, Z., & Berdión Martínez, B. (1995).Metodología de la investigación. Mexico: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A de C.V.

Diagnóstico de enfermedades de las mamas . *Rev Cubana Med. Gen. Integ*, 327. 59 lindhe Karring, L. (s.f.). Periodontologia clinica e Implantologia odontologica.

López, S., & González, R. (Marzo de 2001). Dolor dental. *Medicina Integral*, 37(6), 242-249. Editorial medica panamericana.

Montoya. (2016). Google. Obtenido de Repositorio Universitario de Nicaragua: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/6697> Perez, L. S. (2016).

Regezzi, J., & Sciubba, J. (2007). Manual de practicas de laboratorio,Pruebas de identificacion de factores de riesgos de caries. Mexico: Universidad autonoma metropolitana.

Torres, E. (2015). Afecciones mamarias. su comportamiento en nuestro medio. Rev Cubana Oncol , 55.

Vivanco. (2015).Gingivitis. Manual MSD Versión para profesionales. Google. Obtenido de Repositorio Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/18753> Walsh, L. J.

Zaruma. (2012).Diagnóstico diferencial de las lesiones orales y maxilofaciales. Madrid,España: HARCOURT BRACE.

Organización mundial de la salud. Cáncer Datos y cifras [Internet]. 2000. Acceso 29 de junio de 2019. Disponible en: www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/cáncer

García B (2019) “Prevalencia de los efectos orales secundarios a la quimioterapia en un hospital de Madrid y factores asociados” [Tesis]. Universidad Complutense De Madrid.

Sánchez L (2016) “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” [tesis]. Universidad central del ecuador.

Chuchuca L (2016). “Manifestaciones Orales E Higiene Oral En Pacientes Pediátricos Que Recibieron Quimioterapia. Año 2015. Solca- cuenca” [Tesis]. Universidad Católica De Santiago De Guayaquil.

Torres E (2015) “Ph Y Fluidez Salival En Mujeres Con Cáncer De Mama De 35 A 50 Años De Edad Que Reciben Quimioterapia, En El Hospital De ‘Solca’ Periodo Marzo-Julio 2015” [Tesis]. Universidad Nacional De Loja.

Martínez B (2014) al. Chemotherapy-induced oral stomatotoxicity. Rev Odontológica Mex. ;(18):89–95.

Condori Escobar M (2019). “Manifestaciones Bucales Secundarias Al Tratamiento Oncológicos De Quimioterapia En Pacientes Que Acuden Al Hospital Ill Daniel

Alcides Carrión , Tacna – 2018” [Tesis]. Universidad nacional jorge basadre grohmann - tacna.

Paz C.(2018) “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]. Universidad Católica de Santa María; .

Mando F.(2018) “Efectos Del Tratamiento De Quimioterapia En La Salud Bucal De Pacientes Del Hospital De Enfermedades Neoplasicas Iren Arequipa – 2017” [Tesis]. Universidad Católica de Santa María.

Cabezas F.(2018) “Características orales secundarias al tratamiento oncológico de quimioterapia” [Tesis]. Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2010. 16.
Cancapa K. “Efectos De La Radioterapia Y Quimioterapia En La Cavidad Oral De 63 Pacientes Del Departamento De Oncología En El Hospital Iii Goyeneche Arequipa – 2018” [tesis]. Universidad nacional del altiplano.

Hernandez A. y Col.(2012) Características Y Propiedades Físico-Químicas De La Saliva : Una Revisión. UstaSalud.

Sandoval S.(2016). Tesis “ Determinar La Valoración Del Ph Salival Con Diferentes Técnicas De Cepillado En Los Estudiantes De Primer Y Segundo Grado De Primaria De La Institución Educativa N ° 14032 , Villa La Legua - Catacaos ” [Tesis]. Universidad Alas Peruanas.

Barrionuevo J. (2017). “Evaluación del pH salival y cuantificación del flujo salival en niños de 6 a 8 años después de consumir el desayuno escolar” [Tesis]. Universidad Central Del Ecuador.

XIV. Anexos

Presupuesto

CANTIDAD	MATERIALES	COSTO
8	Lapicero	48
2	Caja de Mascarilla	200
2	Caja de Guantes	800
2	Papel toalla	120
2	Paquete de gasas	116
2	Alcohol	200
160	Impresiones	160
1	Caja de jeringa	296
3	Paquete de Vasos	84
2	Paquete de Campos	252
6	Kit básico	2592
1	Tiras de Indicador de pH	380
2	Lysol	784
2	Recipientes	100
2	Marcador	40
1	Encuadernado	200
1	Impresiones preliminares	70
2	Disco	200
3	Trabajo final	1050

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE NICARAGUA
UNAN-Managua**



FACULTAD DE CIENCIAS

ODONTOLOGÍA

**CONSENTIMIENTO INFORMADO SOBRE TOMA DE PH, FLUJO SALIVAL EN
PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA**

Yo, _____ de _____ años de edad, con N^o de Cedula _____, en pleno uso de mis facultades mentales, autorizo el estudio que se basa principalmente Identificar el volumen y pH de saliva y su correlación con caries en las pacientes con cáncer de mamas que asisten a quimioterapia al cual me estoy sometiendo.

Las pruebas se describen a continuación: Prueba de Flujo Salival:

Se tomará una muestra de saliva antes de realizarse el tratamiento de quimioterapia y al terminar el ciclo que consiste en escupir en un recipiente estéril por 5 minutos para determinar el flujo salival y pH

Luego se realizara un CPOD en el que identificaremos la cantidad de caries en boca. Sin más que hacer referencia sobre la secuencia de la toma de muestras para el estudio, doy mi consentimiento para que las estudiantes JEANETH BRAVO, LETICIA OBANDO realicen la prueba antes mencionadas.

FIRMA

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN-Managua**



**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICA
ODONTOLOGIA**

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA IDENTIFICAR EL VOLUMEN Y PH DE SALIVA EN LAS PACIENTES CON CÁNCER DE MAMAS QUE ASISTEN A QUIMIOTERAPIA

DATOS GENERALES Y CLINICOS

Nombres y Apellidos:
 Fecha de nacimiento:Edad:
 Procedencia:.....
 N° de Expediente:.....Diagnostico:.....
 Tipo de Quimioterapia:.....
 Cantidad de ciclos de Quimioterapia:.....

N° de ciclo	Fecha	pH	Volumen salival

pH	Volumen Salival
ACIDO 0-6.6	ALTA <0.4 ml/min
NEUTRO 6.7-7.8	MODERADA 0.4 ml/min
ALCALINO 8-14	BAJA >0.4 ml/min

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN-Managua**



**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICA
ODONTOLOGIA**

INDICE CPOD

Nombres y Apellidos:

Fecha de nacimiento:Edad:

Procedencia:.....

N° de Expediente:.....Diagnostico:.....

Tipo de Quimioterapia:.....

Cantidad de ciclos de Quimioterapia:.....

CPOD

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

	Valor
Cariados	1
Perdidos	2
Obturados	3
Sano	4
No aplicable	0
CPOD	

Cuantificación de la OMS para índice CPOD

Muy bajo	0.0 a 1.1
Bajo	1.2 a 2.6
Moderado	2.7 a 4.4
Alto	4.5 a 6.5
Muy Alto	Mayor a 6.6

TABLA DE LAS EDADES DE LAS PACIENTES MUESTREADAS

	EDAD DE PACIENTES CON 4 CICLOS		EDAD DE PACIENTES CON 6 CICLOS	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
30-40	3	18.8	1	25.0
41-50	7	43.8	2	50.0
51 A MAS	6	37.5	1	25.0
Total	16	100.0	4	100.0

TABLA DE TIPO DE DIAGNOSTICO

DIAGNOSTICO DE LAS PACIENTES CON 4 CICLOS		
	Frecuencia	Porcentaje
CANCER DE MAMA DERECHO ESTADIO CLINICO IA	2	12.5
CANCER DE MAMA IZQUIERDO ESTADIO CLINICO IIB	1	6.3
CANCER DE MAMA DERECHO ESTADIO CLINICO IIB	2	12.5
CANCER DE MAMA IZQUIERDO ESTADIO CLINICO IIIA	3	18.8
CANCER DE MAMA DERECHO ESTADIO CLINICO IIIA	3	18.8
CANCER DE MAMA DERECHO ESTADIO CLINICO IIIB	3	18.8
CANCER DE MAMA IZQUIERDO ESTADIO CLINICO IIIB	2	12.5
Total	16	100.0

DIAGNOSTICO DE LAS PACIENTES CON 6 CICLOS			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	CANCER DE MAMA IZQUIERDA ESTADIO CLINICO IA	2	50.0
	CANCER DE MAMA IZQUIERDO ESTADIO CLINICO IV	1	25.0
	CANCER DE MAMA DERECHO ESTADIO CLINICO IV	1	25.0
	Total	4	100.0

Tabla de pH inicial según diagnostico en el ciclo 4

		DIAGNOSTICO						Total	
		CANCER DE MAMA DERECHO ESTADIO CLINICO IA	CANCER DE MAMA DERECHO ESTADIO CLINICO IIB	CANCER DE MAMA IZQ ESTADIO CLINICO IIB	CANCER DE MAMA DERECHO ESTADIO CLINICO IIIA	CANCER DE MAMA IZQ ESTADIO CLINICO IIIA	CANCER DE MAMA DERECHO ESTADIO CLINICO IIIB		CANCER DE MAMA IZQ ESTADIO CLINICO IIIB
PH INICIAL	ACIDO	1	1	1	2	1	2	1	9
	NEUTRO	1	1	0	1	2	1	1	7
	Total	2	2	1	3	3	3	2	16

Tabla de pH final según diagnostico en el ciclo 4

		DIAGNOSTICO						Total	
		CANCER DE MAMA DERECHO IA	CANCER DE MAMA DERECHO IIB	CANCER DE MAMA IZQUIERDO IIB	CANCER DE MAMA DERECHO IIIA	CANCER DE MAMA IZQUIERDO IIIA	CANCER DE MAMA DERECHO IIIB		CANCER DE MAMA IZQUIERDO IIIB
PH FINAL	ACIDO	1	1	1	2	3	1	0	9
	NEUTRO	0	0	0	0	0	1	0	1
	ALCALINO	1	0	0	1	0	1	2	5
	Total	2	1	1	3	3	3	2	15

Tabla de pH inicial según tipo de quimioterapia en el ciclo 4

		TIPO DE QUIMIOTERAPIA				Total
		FAC	AC	P	D	
PH INICIAL	ACIDO	4	2	0	3	9
	NEUTRO	5	1	1	0	7
	Total	9	3	1	3	16

Tabla de pH final según el tipo de quimioterapia en el ciclo 4

		TIPO DE QUIMIOTERAPIA				Total
		FAC	AC	P	D	
PH FINAL	ACIDO	4	2	1	2	9
	NEUTRO	1	0	0	0	1
	ALCALINO	4	0	0	1	5
	Total	9	2	1	3	15

Tabla de volumen salival inicial según diagnostico en el ciclo 4

		DIAGNOSTICO						Total	
		CANCER DE MAMA DERECHO ESTADIO CLINICO IA	CANCER DE MAMA DERECHO ESTADIO CLINICO IIB	CANCER DE MAMA IZQ ESTADIO CLINICO IIB	CANCER DE MAMA DERECHO ESTADIO CLINICO IIIA	CANCER DE MAMA IZQ ESTADIO CLINICO IIIA	CANCER DE MAMA DERECHO ESTADIO CLINICO IIIB		CANCER DE MAMA IZQ ESTADIO CLINICO IIIB
VOLUMEN ALTO		1	0	0	1	2	1	0	5
SALIVAL MODERADO		1	0	0	1	0	1	1	4
INICIAL BAJO		0	2	1	1	1	1	1	7
Total		2	2	1	3	3	3	2	16

Tabla de volumen salival final según diagnostico en el ciclo 4

		DIAGNOSTICO						Total	
		CANCER DE MAMA DERECHO IA	CANCER DE MAMA DERECHO IIB	CANCER DE MAMA IZQUIERDO IIB	CANCER DE MAMA DERECHO IIIA	CANCER DE MAMA IZQUIERDO IIIA	CANCER DE MAMA DERECHO IIIB		CANCER DE MAMA IZQUIERDO IIIB
VOLUMEN ALTO		1	0	0	0	0	0	0	1
SALIVAL MODERADO		1	0	0	0	1	0	1	3
FINAL BAJO		0	1	1	3	2	3	1	11
Total		2	1	1	3	3	3	2	15

Tabla de volumen salival inicial según tipo de quimioterapia en el ciclo 4

		TIPO DE QUIMIOTERAPIA				Total
		FAC	AC	P	D	
VOLUMEN ALTO		1	0	1	3	5
SALIVAL MODERADO		4	0	0	0	4
INICIAL BAJO		4	3	0	0	7
Total		9	3	1	3	16

Tabla de volumen salival final según el tipo de quimioterapia en el ciclo 4

		TIPO DE QUIMIOTERAPIA				Total
		FAC	AC	P	D	
VOLUMEN ALTO		0	0	0	1	1
SALIVAL MODERADO		2	0	0	1	3
FINAL BAJO		7	2	1	1	11
Total		9	2	1	3	15

Tabla de CPOD inicial según diagnostico en el ciclo 4

		DIAGNOSTICO						Total	
		CANCER DE MAMA D IA	CANCER DE MAMA D IIB	CANCER DE MAMA IZQ IIB	CANCER DE MAMA D IIIA	CANCER DE MAMA IZQ IIIA	CANCER DE MAMA D IIIB		CANCER DE MAMA IZQ IIIB
CPOD INICIAL	BAJO	2	2	1	3	0	2	2	12
	MODERADO	0	0	0	0	2	0	0	2
	ALTO	0	0	0	0	1	1	0	2
Total		2	2	1	3	3	3	2	16

Tabla de CPOD según el tipo de diagnostico en el ciclo 4

		DIAGNOSTICO						Total	
		CANCER DE MAMA DERECHO IA	CANCER DE MAMA DERECHO IIB	CANCER DE MAMA IZQUIERDO IIB	CANCER DE MAMA DERECHO IIIA	CANCER DE MAMA IZQUIERDO IIIA	CANCER DE MAMA DERECHO IIIB		CANCER DE MAMA IZQUIERDO IIIB
CPOD FINAL	BAJO	1	1	1	2	0	2	2	9
	MODERADO	1	0	0	1	2	0	0	4
	ALTO	0	0	0	0	1	1	0	2
Total		2	1	1	3	3	3	2	15

Tabla de CPOD inicial según tipo de quimioterapia en el ciclo 4

		TIPO DE QUIMIOTERAPIA				Total
		FAC	AC	P	D	
CPOD INICIAL	BAJO	7	3	0	2	12
	MODERADO	0	0	1	1	2
	ALTO	2	0	0	0	2
Total		9	3	1	3	16

Tabla de CPOD según el tipo de quimioterapia en el ciclo 4

		TIPO DE QUIMIOTERAPIA				Total
		FAC	AC	P	D	
CPOD FINAL	BAJO	6	2	0	1	9
	MODERADO	1	0	1	2	4
	ALTO	2	0	0	0	2
Total		9	2	1	3	15

Tabla de pH inicial según diagnostico ciclo 6

		DIAGNOSTICO			Total
		CANCER DE MAMA IZQ IA	CANCER DE MAMA D IV	CANCER DE MAMA IZQ IV	
PH INICIAL	ACIDO	0	1	2	3
	NEUTRO	1	0	0	1
Total		1	1	2	4

Tabla de pH final según diagnostico en el ciclo 6

		DIAGNOSTICO			Total
		CANCER DE MAMA IZQUIERDO IA	CANCER DE MAMA DERECHO IV	CANCER DE MAMA IZQUIERDO IV	
PH FINAL	ACIDO	0	1	1	2
	ALCALINO	1	0	1	2
Total		1	1	2	4

Tabla de pH inicial según tipo de quimioterapia en el ciclo 6

		TIPO DE QUIMIOTERAPIA	Total
		D	
PH INICIAL	ACIDO	3	3
	NEUTRO	1	1
Total		4	4

Tabla de pH final según tipo de quimioterapia en el ciclo 6

		TIPO DE QUIMIOTERAPIA	Total
		D	
PH FINAL	ACIDO	2	2
	ALCALINO	2	2
Total		4	4

Tabla de volumen salival inicial según diagnostico en el ciclo 6

	DIAGNOSTICO			Total
	CANCER DE MAMA IZQ IA	CANCER DE MAMA D IV	CANCER DE MAMA IZQ IV	
VOLUMEN ALTO	1	0	2	3
SALIVAL BAJO	0	1	0	1
Total	1	1	2	4

Tabla de volumen salival final según diagnostico en el ciclo 6

	DIAGNOSTICO			Total
	CANCER DE MAMA IZQUIERDO IA	CANCER DE MAMA DERECHO IV	CANCER DE MAMA IZQUIERDO IV	
VOLUMEN ALTO	1	1	0	2
SALIVAL MODERADO	0	0	2	2
Total	1	1	2	4

Tabla de volumen salival inicial según tipo de quimioterapia ciclo 6

	TIPO DE QUIMIOTERAPIA	Total
	D	
VOLUMEN ALTO	3	3
SALIVAL BAJO	1	1
Total	4	4

Tabla de volumen salival según tipo de quimioterapia en el ciclo 6

	TIPO DE QUIMIOTERAPIA	Total
	D	
VOLUMEN ALTO	2	2
SALIVAL MODERADO	2	2
Total	4	4

Tabla de CPOD según diagnostico en el ciclo 6

	DIAGNOSTICO			Total
	CANCER DE MAMA IZQUIERDO IA	CANCER DE MAMA DERECHO IV	CANCER DE MAMA IZQUIERDO IV	
CPODFINAL BAJO	1	1	2	4
Total	1	1	2	4

Tabla de CPOD inicial según diagnostico en el ciclo 6

	DIAGNOSTICO			Total
	CANCER DE MAMA IZQ IA	CANCER DE MAMA D IV	CANCER DE MAMA IZQ IV	
CPODINICIA BAJO	1	1	2	4
Total	1	1	2	4

Tabla de CPOD inicial según tipo de quimioterapia en el ciclo 6

	TIPO DE QUIMIOTERAPIA	Total
	D	
CPOD INICIAL BAJO	4	4
Total	4	4

Tabla de CPOD según tipo de quimioterapia en el ciclo 6

	TIPO DE QUIMIOTERAPIA	Total
	D	
CPOD FINAL BAJO	4	4
Total	4	4



