



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

TESIS MONOGRÁFICA PARA OPTAR AL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

“Efectos del enjuague bucal a base de aloe vera en pacientes gestantes con gingivitis en dos centros de salud del municipio de Managua,
Noviembre - Diciembre del 2019”

Autores:

Br. María Teresa Somarriba Rocha.

Br. Grethel Carolina Santana Espinoza.

Tutores:

Dr. Yader Alvarado Martínez.

Lic. Ileana Ruiz Delgadillo

Nicaragua, Marzo 2020

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	ANTECEDENTES.....	2
III.	JUSTIFICACIÓN.....	4
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
V.	OBJETIVOS	8
	Objetivo General:	8
	Objetivos Específicos:.....	8
VI.	MARCO TEÓRICO.....	9
VII.	HIPOTESIS.....	34
VIII.	DISEÑO METODOLÓGICO	35
IX.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	38
X.	PROCESO DE ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL NATURAL A BASE DE ALOE VERA (SÁBILA):.....	39
XII.	MÉTODO E INSTRUMENTO PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN	46
XIII.	PLAN DE TABULACIÓN Y ANALISIS ESTADISTICO	49
XIV.	CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	50
XV.	RESULTADOS.....	51
XVI.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	62
	CONCLUSIONES	69
	RECOMENDACIONES	70
	BIBLIOGRAFÍA.....	71
	ANEXOS.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: INTERVALOS DE EDAD DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA.	51
TABLA 2: NIVEL DE EDUCACIÓN DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA.	51
TABLA 3: ESTADO CIVIL DE LAS PACIENTES GESTANTES DE DOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA.....	51
TABLA 4: MES DE GESTACIÓN DE LAS PACIENTES DE DOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA	52
TABLA 5: ESTADO GINGIVAL INICIAL DE LAS PACIENTES GESTANTES USANDO EL ÍNDICE GINGIVAL SILNESS Y LÖE.....	52
TABLA 6: ESTADO INICIAL DE LAS PACIENTES GESTANTES CON EL ÍNDICE DE PLACA SILNESS Y LÖE.	52
TABLA 7: PRIMER CONTROL CON EL ÍNDICE SILNESS Y LÖE (IG), 1967 DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS.	53
TABLA 8: PRIMER CONTROL CON EL ÍNDICE SILNESS Y LÖE (IPL), 1964 DE LAS PACIENTES GESTANTES QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA.	53
TABLA 9: SEGUNDO CONTROL CON EL ÍNDICE GINGIVAL SILNESS Y LÖE DE LAS PACIENTES QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA.	53
TABLA 10: SEGUNDO CONTROL CON EL ÍNDICE DE PLACA SILNESS Y LÖE DE LAS PACIENTES GESTANTES QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA.	54
TABLA 11: TERCER CONTROL CON EL ÍNDICE GINGIVAL SILNESS Y LÖE DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA.	54
TABLA 12: TERCER CONTROL CON EL ÍNDICE SILNESS Y LÖE (IPL), 1964 EN LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA.	54
TABLA 13: ÚLTIMO CONTROL CON EL ÍNDICE SILNESS Y LÖE (IG), 1967 DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA.....	55
TABLA 14 ULTIMO CONTROL CON EL ÍNDICE SILNESS Y LÖE (IPL), 1964 DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA.....	55
TABLA 15: ESTADO INICIAL VS TERCER CONTROL CON EL ÍNDICE SILNESS Y LÖE (IG), 1967 DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA.....	56
TABLA 16: ESTADO INICIAL VS TERCER CONTROL CON EL ÍNDICE DE PLACA SILNESS Y LÖE DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA.....	56
TABLA 18: ESTADO INICIAL DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS DEL GRUPO CONTROL (PLACEBO) CON EL ÍNDICE GINGIVAL DE SILNESS Y LÖE.	57
TABLA 19: ESTADO INICIAL DE LAS PACIENTES GESTANTES DEL GRUPO CONTROL (PLACEBO) CON EL ÍNDICE DE PLACA SILNESS Y LÖE	57
TABLA 20: PRIMER CONTROL DE LAS PACIENTES GESTANTES DEL GRUPO CONTROL (PLACEBO) CON EL ÍNDICE GINGIVAL SILNESS Y LÖE.	58

TABLA 21: PRIMER CONTROL DE LAS PACIENTES GESTANTES DEL GRUPO CONTROL (PLACEBO) CON EL ÍNDICE DE PLACA SILNESS Y LÖE	58
TABLA 22 SEGUNDO CONTROL DE LAS PACIENTES GESTANTES DEL GRUPO CONTROL (PLACEBO) CON EL ÍNDICE GINGIVAL SILNESS Y LÖE.	58
TABLA 23: SEGUNDO CONTROL DE LAS PACIENTES GESTANTES DEL GRUPO CONTROL (PLACEBO) CON EL ÍNDICE DE PLACA SILNESS Y LÖE	59
TABLA 24: TERCER CONTROL DE LAS PACIENTES GESTANTES DEL GRUPO CONTROL (PLACEBO) CON EL ÍNDICE GINGIVAL SILNESS Y LÖE	59
TABLA 25: TERCER CONTROL DE LAS PACIENTES GESTANTES DEL GRUPO CONTROL (PLACEBO) CON EL ÍNDICE DE PLACA SILNESS Y LÖE	59
TABLA 26: CUARTO CONTROL DE LAS PACIENTES GESTANTES DEL GRUPO CONTROL SIN EL PREVIO USO DEL PLACEBO CON EL ÍNDICE GINGIVAL SILNESS Y LÖE.	60
TABLA 27: CUARTO CONTROL DE LAS PACIENTES GESTANTES DEL GRUPO CONTROL SIN EL PREVIO USO DEL PLACEBO CON EL ÍNDICE DE PLACA SILNESS Y LÖE.	60
TABLA 28: COMPARACIÓN DEL ESTADO GINGIVAL INICIAL DE LAS PACIENTES GESTANTES CON EL TERCER CONTROL DE LAS PACIENTES CONTROL (PLACEBO) CON EL ÍNDICE DE PLACA SILNESS Y LÖE.	61
TABLA 29: COMPARACIÓN DEL ESTADO GINGIVAL INICIAL DE LAS PACIENTES GESTANTES CON EL TERCER CONTROL DE LAS PACIENTES CONTROL (PLACEBO) CON EL ÍNDICE GINGIVAL SILNESS Y LÖE	61

INDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 : MATERIALES DE ELABORACIÓN DEL COLUTORIO DENTAL A BASE DE SÁBILA.	39
ILUSTRACIÓN 3: EXTREMOS Y EPIDERMIS DE LA PENCA DE ALOE VERA.	40
ILUSTRACIÓN 2: ELIMINAR GRUMOS DEL GEL ALOE VERA A TRAVÉS DEL COLADOR.	40
ILUSTRACIÓN 4: METILPARABENO 2 G.	41
ILUSTRACIÓN 5: GLICERINA 50G.	41
ILUSTRACIÓN 6: IZQUIERDA, LOTE X0010519 SIN ÁCIDO CÍTRICO. DERECHA, LOTE X0010519 CON ÁCIDO CÍTRICO.	42
ILUSTRACIÓN 7: FORMULACIÓN CON BICARBONATO (IZQUIERDA) Y LA FORMULACIÓN GENERAL (LADO DERECHA).43	
ILUSTRACIÓN 8: RESULTADO DE LA FORMULACIÓN CON BICARBONATO (IZQUIERDA) Y LA FORMULACIÓN GENERAL (LADO DERECHA).	43
ILUSTRACIÓN 9: INCORPORACIÓN DEL COLOR 44	
ILUSTRACIÓN 10: PLANTA ALOE VERA 101	
ILUSTRACIÓN 11: PLANTA ALOE VERA 101	
ILUSTRACIÓN 12: PENCAS DE LA PLANTA ALOE VERA 101	
ILUSTRACIÓN 13: PENCAS DE LA PLANTA ALOE VERA 101	
ILUSTRACIÓN 14: MUESTRA VEGETAL 101	
ILUSTRACIÓN 15: BATIENDO MUESTRA VEGETAL..... 101	
ILUSTRACIÓN 16: TRITURACIÓN DEL GEL ALOE VERA. 101	
ILUSTRACIÓN 17: COLAR MUESTRA VEGETAL 101	
ILUSTRACIÓN 18: AGITADOR DE ACERO..... 101	
ILUSTRACIÓN 19: BALANZA ANALÍTICA. 101	
ILUSTRACIÓN 20: BEAKERS DE 500 ML. 101	
ILUSTRACIÓN 21: COCINA ELÉCTRICA. 101	
ILUSTRACIÓN 22: PARABENOS, TWEEN 80, COLORANTE, BISULFITO DE SODIO 101	
ILUSTRACIÓN 23: MATERIALES PARA LA ELABORACIÓN DEL COLUTORIO 101	
ILUSTRACIÓN 24: PESAJE DE METILPARABENO. 101	
ILUSTRACIÓN 25: PESAJE DEL TWEEN 80 101	
ILUSTRACIÓN 26: PESAJE DEL COLORANTE. 101	
ILUSTRACIÓN 27: DEPOSITANDO AGUA PURIFICADA EN UN BEAKER..... 101	
ILUSTRACIÓN 28: ADICIONANDO LOS PARABENOS 101	
ILUSTRACIÓN 29: DEPOSITANDO EL COLUTORIO 101	
ILUSTRACIÓN 30: TORNASOL PARA LA MEDICIÓN DEL PH 101	
ILUSTRACIÓN 32: COLUTORIO A BASE DE ALOE VERA..... 101	
ILUSTRACIÓN 31: COLUTORIO A BASE DE ALOE VERA..... 101	
ILUSTRACIÓN 33: ENTREGA DE ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA 101	
ILUSTRACIÓN 34: ENTREGA DE PLACEBO..... 101	
ILUSTRACIÓN 36: PACIENTES GRUPO PLACEBO 101	
ILUSTRACIÓN 35: PACIENTE GRUPO ALOE VERA..... 101	
ILUSTRACIÓN 37: PACIENTE GESTANTE DEL GRUPO ALOE VERA. (16 AÑOS) 101	
ILUSTRACIÓN 38: DOS SEMANAS USANDO COLUTORIO ALOE VERA..... 101	
ILUSTRACIÓN 39: ESTADO INICIAL. 101	
ILUSTRACIÓN 40: TRES SEMANAS DE USAR EL ENJUAGUE BUCAL ALOE VERA 101	
ILUSTRACIÓN 41: UNA SEMANA DE NO USAR EL ENJUAGUE BUCAL ALOE VERA. 101	
ILUSTRACIÓN 43: 14 DÍAS DE USAR PLACEBO 101	
ILUSTRACIÓN 42: ESTADO INICIAL. 101	
ILUSTRACIÓN 44: PACIENTE PLACEBO (21 AÑOS)..... 101	
ILUSTRACIÓN 46: UNA SEMANA SIN USAR EL PLACEBO 101	
ILUSTRACIÓN 45: 21 DÍAS USANDO PLACEBO..... 101	

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: INTERVALOS DE EDAD DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS DE DOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA.	83
GRÁFICO 2: NIVEL DE EDUCACIÓN DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS DE DOS CENTRO DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA.	83
GRÁFICO 3: ESTADO CIVIL DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS DE DOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA.	84
GRÁFICO 4: MES DE GESTACIÓN DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS DE DOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA	84
GRÁFICO 5: ESTADO GINGIVAL INICIAL DE LAS PACIENTES GESTANTES QUE ASISTIERON A DOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA USANDO EL ÍNDICE SILNESS Y LÖE PARA DETERMINAR EL GRADO DE GINGIVITIS.	85
GRÁFICO 6: ESTADO INICIAL DE LAS PACIENTES GESTANTES CON QUE ASISTIERON A DOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA, USANDO EL ÍNDICE SILNESS Y LÖE (IPL), 1964 PARA DETERMINAR EL ÍNDICE DE PLACA BACTERIANA.	85
GRÁFICO 7: PRIMER CONTROL CON EL ÍNDICE SILNESS Y LÖE (IG), 1967 DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS DE DOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL POR UNA SEMANA.	86
GRÁFICO 8: PRIMER CONTROL CON EL ÍNDICE SILNESS Y LÖE (IPL), 1964 DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS DE DOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA POR UNA SEMANA.	87
GRÁFICO 9: SEGUNDO CONTROL CON EL ÍNDICE DE SILNESS Y LÖE (IG), 1967 EN LAS PACIENTES CON GINGIVITIS DE DOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA POR DOS SEMANAS.	88
GRÁFICO 10: SEGUNDO CONTROL CON EL ÍNDICE SILNESS Y LÖE (IPL), 1964 DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS DE DOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL POR DOS SEMANAS.	89
GRÁFICO 11: TERCER CONTROL CON EL ÍNDICE SILNESS Y LÖE (IG), 1967 DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS DE DOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA POR TRES SEMANAS.	90
GRÁFICO 12 TERCER CONTROL CON EL ÍNDICE SILNESS Y LÖE (IPL), 1964 DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS DE DOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA POR TRES SEMANAS.	90
GRÁFICO 13: ÚLTIMO CONTROL CON EL ÍNDICE SILNESS Y LÖE (IG), 1967 DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS DE DOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA QUE NO USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA POR UNA SEMANA.	91
GRÁFICO 14: ÚLTIMO CONTROL CON EL ÍNDICE SILNESS Y LÖE (IPL), 1964 DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS DE DOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA QUE NO USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA POR UNA SEMANA.	91

GRÁFICO 15: ESTADO INICIAL VS TERCER CONTROL DEL ÍNDICE SILNESS Y LÖE (IG), 1967 DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS DE DOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA.	92
GRÁFICO 16: ESTADO INICIAL VS TERCER CONTROL CON EL ÍNDICE SILNESS Y LÖE (IPL), 1964 DE LAS PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS DE DOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA QUE USARON EL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA.	93
GRÁFICO 18: ESTADO INICIAL PACIENTES PLACEBO ÍNDICE GINGIVAL SILNESS Y LÖE.	94
GRÁFICO 19: ESTADO INICIAL PACIENTES PLACEBOS ÍNDICE DE PLACA SILNESS Y LÖE.....	94
GRÁFICO 20: PRIMER CONTROL PACIENTES PLACEBO, ÍNDICE GINGIVAL SILNESS Y LÖE.....	95
GRÁFICO 21: PRIMER CONTROL PACIENTES PLACEBO, ÍNDICE DE PLACA SILNESS Y LÖE.	95
GRÁFICO 22: SEGUNDO CONTROL PACIENTES PLACEBO CON EL ÍNDICE GINGIVAL SILNESS Y LÖE.....	96
GRÁFICO 23: SEGUNDO CONTROL DE LAS PACIENTES PLACEBO CON EL ÍNDICE DE PLACA SILNESS Y LÖE	96
GRÁFICO 24: TERCER CONTROL PACIENTES PLACEBO CON EL ÍNDICE GINGIVAL SILNESS Y LÖE.....	97
GRÁFICO 25: TERCER CONTROL DE LAS PACIENTES PLACEBO CON EL ÍNDICE DE PLACA SILNESS Y LÖE.	97
GRÁFICO 26: CUARTO CONTROL DE LAS PACIENTES SIN USAR EL PLACEBO CON EL ÍNDICE GINGIVAL SILNESS Y LÖE.....	98
GRÁFICO 27: CUARTO CONTROL DE LAS PACIENTES SIN USAR EL PLACEBO CON EL ÍNDICE DE PLACA SILNESS Y LÖE.....	98
GRÁFICO 28: ESTADO INICIAL VS TERCER CONTROL DE LAS PACIENTES PLACEBOS CON EL ÍNDICE DE PLACA SILNESS Y LÖE.	99
GRÁFICO 29: ESTADO INICIAL VS TERCER CONTROL DE LOS PACIENTES PLACEBOS CON EL ÍNDICE GINGIVAL SILNESS Y LÖE.	100

DEDICATORIA

Esta monografía se la dedico en primer lugar a mi padre celestial “Dios todo poderoso” por haberme llenado de fe, sabiduría, fuerza, esperanza y a lo largo de toda esta etapa de mi vida, a él sea la gloria y la honra porque sin él no soy nada.

A mi Mimí “Ángela del Socorro Arroyo” quien siempre soñó con verme coronar mi carrera universitaria, lamentablemente se fue de mi vida a mitad del camino y hoy descansa en la presencia del señor, ha sido una de mis motivaciones más grande para terminar esta carrera, hoy le dedico este logro a ella porque siempre vivirá en mi corazón.

A mi madre María Teresa Rocha Arroyo, quien ha sido ejemplo de esfuerzo y humildad, por sus consejos, valores morales y espirituales que me han servido para formarme y ser la persona que soy hoy, sobre todo por su amor, por ser mi pilar fuerte y apoyo en toda mi vida.

A mi padre Edgar Gerardo Somarriba Lezama, por motivarme a ser cada día una mejor persona, por ser ejemplo de servicio y amor al prójimo, por su apoyo y amor.

A don Wilber Antonio Almanza mi primer paciente, por creer en mí, por siempre apoyarme, por brindarme su amor y palabras de aliento cuando las necesitaba.

María Teresa Somarriba Rocha.

DEDICATORIA

A mi madre Marta Espinoza por haber sido mi apoyo a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida, quien con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

Carolina Santana Espinoza

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a mi roca fuerte, mi padre celestial “Dios todo poderoso” por haberme regalado la bendición de clasificar en mi carrera, y haberme llenado de sabiduría, entendimiento y haberme suplido todas las necesidades en toda mi carrera universitaria hasta culminarla, por llenarme de esperanza y fe cada día para no perderme en el camino.

Agradezco a mis padres, por todo su apoyo incondicional a lo largo de mi vida, por motivarme a ser cada día mejor y buscar el éxito tanto en los estudios como en mi vida espiritual.

Agradezco a don Wilber Almanza, por confiar en mí y animarse a ser mi primer paciente y tener fe en mí.

Agradezco a mis hermanos Hannie Sinaí, Irlanda, Edgard y Geraldine por ser el ejemplo de amor y comprensión en mi vida.

A mis tutores el Dr. Yader Alvarado, quien nos instruyó y guio con sus conocimiento en todo el proceso de elaboración de la investigación y a la Lic. Ileana Ruiz por ayudarnos y trabajar con nosotras en la elaboración del colutorio a base de aloe vera en el laboratorio de química incluso en algunas ocasiones fuera de sus horas laborales.

Agradezco a todo los docentes que me impartieron clases, gracias por enseñarme, por su paciencia, para formarme durante toda mi carrera.

Agradezco a todas las personas que me apoyaron económicamente estos años de mi carrera universitaria fueron una luz de esperanza y a mis amigos por ser un alivio en mi vida y porque nunca dudaron en demostrarme con hechos su cariño y apoyo.

Y por último pero no menos importante a todos mis pacientes a lo largo de la carrera a todos ellos muchas gracias por ser parte fundamental en mi formación como profesional, les guardo gran estima y cariño.

María Teresa Somarriba Rocha.

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas propuestas.

A mi madre por ser mi pilar fundamental, mi mejor amiga, consejera, ejemplo a seguir y Por estar siempre a mi lado.

A mis hermanos por su cariño y apoyo incondicional.

A mis tutores Dr. Yader Alvarado y la Lic. Ileana Ruiz quienes nos brindaron su valiosa guía y orientación en la elaboración del presente trabajo monográfico.

A todos los docentes que me brindaron aprendizaje durante todos estos años de mi formación académica.

A mis amigos con los que compartí momentos especiales dentro y fuera de las aulas.

A todos ellos muchas gracias.

Carolina Santana Espinoza

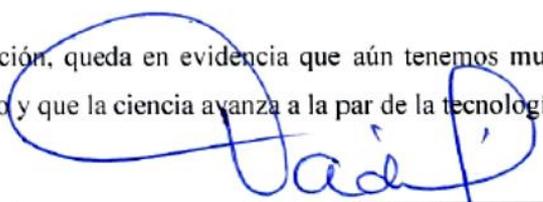
OPINIÓN DEL TUTOR

Los estudios sobre las enfermedades gingivales durante muchos años han aportado grandes avances al área de Periodoncia y asignatura similares que ayudan a brindar una atención integral al paciente en cuanto a su diagnóstico, plan de tratamiento y pronóstico. Cabe destacar que una buena salud de la encía, el periodonto y los tejidos que rodean al diente, son esenciales para mantenerlos en boca y constituyen parte de sistema complejo estomatognático.

Las mujeres en estado de gravidez tienen el 'mito' de que por cada embarazo pierden una pieza dentaria y por el compromiso de su estado endocrino, puede afectar el tejido gingival desde una gingivitis leve, hasta moderada, señalando que muchas veces presentan "achaques", "antojos" que pueden comprometer tanto a la encía y a los dientes.

También es conocido que existen en el comercio variedad de enjuagues bucales que sirven como coadyuvantes de la higiene bucal, en su mayoría son productos químicos complejos de muy buena calidad, inocuos, algunos accesibles, otros con altos costos o de uso poco común, e incluso no se encuentra con facilidad en el mercado. Por tal razón en la búsqueda de un enjuague bucal de origen natural, de fácil acceso, precios bajos, al alcance de todos y que no presenten ningún tipo de reacción local o sistémica, especialmente durante el período de gestación, se ha planteado la siguiente investigación que lleva por título: **"EFICACIA DEL ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA EN PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS EN DOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA NOVIEMBRE, DICIEMBRE DEL 2019"** cuyas autoras son: **BR. MARÍA TERESA SOMARRIBA ROCHA y BR. GRETHEL CAROLINA SANTANA ESPINOZA** bajo mi tutoría, la que han realizado en tiempo y forma, con esmero, dedicación, siguiendo las líneas de Investigación de la Universidad, con carácter trans – inter – multidisciplinario. Para lo cual se hizo posible con la colaboración del departamento de Química de nuestra universidad quien realizó todo el proceso para la extracción, elaboración, envase del producto. Cabe señalar que esta investigación es de mucho interés para la ciencia y la investigación sobre todo en nuestro campo de la Odontología, es algo novedoso que seguro incentivará el desarrollo del programa I+D+I de la UNAN – Managua, y que aporta nuevos conocimientos que no se habían estudiado anteriormente.

Con esta investigación, queda en evidencia que aún tenemos mucho que investigar y aportar, que nada es estático y que la ciencia avanza a la par de la tecnología y el conocimiento.


Dr. Yader René Yader Alvarado Martínez.
Cirujano dentista
Docente de la carrera de Odontología
UNAN, MANAGUA


Dr. Yader Alvarado M.
CIRUJANO DENTISTA
MAXILO FACIAL
Código MINSA 6794

CARTA AVAL DEL TUTOR

Managua, 17 de febrero del 2020

La monografía titulada “Eficacia del enjuague bucal a base de aloe vera en pacientes gestantes con gingivitis en dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, diciembre del 2019” ha sido realizada con autenticidad por: Br. María Teresa Somarriba Rocha y Br. Grethel Carolina Santana Espinoza.

Este trabajo se realizó con el fin de destacar el interés en las investigaciones en el área de Botánica y Tecnología Farmacéutica, para la producción de una forma farmacéutica a base de productos naturales. En calidad de maestro tutor hago saber que las Bachilleres: Br. María Teresa Somarriba Rocha y Br. Grethel Carolina Santana Espinoza, cumplieron con todos los requisitos académicos y objetivos planteados, desarrollando en ellas capacidad investigadora para culminar con éxito esta Monografía para optar al título de Licenciadas en Odontología

Dado en la Ciudad de Managua a los diecisiete días del mes de febrero del año dos mil veinte

Atentamente

Lic. Ileana Ruiz Delgadillo

QUÍMICA FARMACÉUTICA
CÓDIGO MINSA 54108



Lic. Ileana Ruiz Delgadillo

Química Farmacéutica

Docente Tutor

Efectos del enjuague bucal a base de aloe vera en pacientes gestantes con gingivitis en dos centros de salud del municipio de Managua entre Noviembre, Diciembre del 2019.

Autores: Br. María Teresa Somarriba Rocha, Br. Grethel Carolina Santana Espinoza.

Tutores: Dr. Yader Alvarado Martínez, Odontología,

Lic. Ileana Ruiz Delgadillo, Responsable del laboratorio de Química UNAN- Managua.

Facultad ciencias médicas UNAN- Managua. Odontología.

Dirección electrónica: maysomarriba95@gmail.com.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es determinar los efectos de un enjuague bucal a base de *Aloe Vera* para el tratamiento en pacientes gestantes que presentan gingivitis de los centros de salud de Managua en el periodo de Noviembre- Diciembre 2019.

Para ello se realizó un estudio de enfoque mixto, cuasi experimental de carácter prospectivo, de corte longitudinal. Se llevó a cabo en las clínicas odontológicas de dos centros de salud de Managua (Sócrates Flores y Roberto Herrera Ríos) con un universo de 70 pacientes gestantes diagnosticadas con gingivitis, y una muestra de 60 pacientes. El muestreo fue probabilístico.

Los enjuagues, Aloe Vera y placebo, fueron preparados en el Departamento de Química farmacéutica de la UNAN-MANAGUA, y la cantidad de placa e inflamación gingival se determinó utilizando el índice de Placa de Silness y Løe 1964 y el índice Gingival de Silness y Løe 1967. Obteniendo como resultados que a las tres semanas de uso del enjuague bucal a base de Aloe vera el 90% de las pacientes tenían una encía normal, el 10% presentó inflamación leve, y que el 96,7% de las pacientes no presentaba placa bacteriana y solo 3,3% presento una película fina de placa bacteriana esto con relación al grupo control tratado con un placebo.

Por lo tanto, se concluye que los efectos del enjuague bucal a base de Aloe vera son significativos en el contexto de esta investigación y se comprueba que si disminuye la cantidad de placa y la inflamación gingival de las pacientes gestantes diagnosticadas con gingivitis. Se recomienda el apoyo y promoción de la fitoterapia en odontología, realizando estudios con distintas plantas medicinales con documentación científica que confirme su función.

Palabras claves: Efecto, Inflamación Gingival, índice de Placa, índice gingival, Enjuague Bucal, Aloe Vera.

I. INTRODUCCIÓN

Los colutorios constituyen un elemento auxiliar en la higiene oral. La mayoría de los que se encuentran en el mercado están hechos principalmente a base flúor, xilitol y contiene alcohol, y tienen propiedades anticariogénicas y antisépticas. Así mismo, la medicina natural ha jugado un papel importante como alternativa para evitar efectos adversos por los químicos utilizados en la elaboración de productos de higiene oral.

El Aloe vera es una planta usada de manera empírica desde hace más de 4000 años, para múltiples usos medicinales por su acción antimicrobiana, antiinflamatoria, antioxidante y efectos cicatrizantes, por esta razón se ha investigado su uso en el tratamiento de la enfermedad periodontal, en la prevención de gingivitis y caries dental.

El presente trabajo de investigación comprobó los efectos de un enjuague bucal a base de Aloe Vera que disminuye considerablemente los síntomas de las pacientes gestantes con gingivitis, los cuales son inflamación gingival y acumulación de placa bacteriana. Este enjuague bucal fue elaborado por las autoras María Teresa Somarriba Rocha y Carolina Santana Espinoza con la tutoría de la licenciada en química farmacéutica Ileana Ruiz Delgadillo del departamento química en la UNAN, MANAGUA.

La sucesiva investigación tendrá como área de estudio dos centros de Salud de Managua, el Centro de Salud *Sócrates Flores* y el Centro de Salud *Roberto Herrera Ríos*; de los cuales se seleccionan un total de 60 pacientes embarazadas que presentan signos de gingivitis.

El embarazo es un estado fisiológico especial, en el que se presenta una serie de cambios adaptativos temporales en las estructuras corporales de la mujer gestante, como resultado del incremento en la producción de estrógeno, progesterona, gonadotrofinas, relaxina, entre otras hormonas. La cavidad bucal no queda exenta de sufrir la influencia hormonal, pudiendo presentarse algunas alteraciones reversibles y transitorias. Los cambios gingivales producidos durante el embarazo, están asociados a una deficiente higiene bucal, a cambios hormonales y vasculares que provocan una exagerada respuesta inflamatoria que se acentúa en los tejidos gingivales ante la placa bacteriana.

Se pretendió crear una opción diferente, un enjuague bucal a base de Aloe Vera que está libre de alcohol, xilitol y flúor para las pacientes gestantes nicaragüenses con gingivitis, debido al incremento que ha tenido esta enfermedad bucal los últimos años en nuestro país.

II. ANTECEDENTES

1. Juárez, (2000) estudió el *Tratamiento de la enfermedad gingival mediante la aplicación tópica sulcular del gel de aloe vera en pacientes con retardo mental*, Lima: Tesis Bachiller. Se llevó a cabo una investigación con diseño de ensayo clínico en un grupo de adolescentes y adultos con retardo mental y un grupo control con la misma enfermedad y en igual número de casos. La aplicación tópica del gel Aloe vera fue realizada a nivel sulcular de manera diaria durante 21 días. Los resultados mostraron una disminución estadísticamente significativa en el índice de control de placa de O'leary en ambos grupos (experimental y control) mas no se evidenció una diferencia significativa en los controles efectuados. Al grupo experimental que recibió dicha sustancia no experimento ningún efecto nocivo como dolor o hipersensibilidad, necrosis ni alguna alteración sistémica. Se concluyó en confirmar el efecto beneficioso del gel Aloe vera en el tratamiento de la gingivitis y ausencia de efectos secundarios en su aplicación a nivel sulcular.
2. Santos, (2002) proporcionó evidencia sobre el *efecto clínico del aloe vera en pacientes con gingivitis asociado a placa dental solamente*. Lima: tesis de bachiller, Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Odontología. En un prospectivo estudio el efecto clínico del gel Aloe vera en pacientes con gingivitis. Su estudio fue realizado en 72 niños con gingivitis leve y moderada. Durante 21 días se controló que cada sujeto se cepille sin dentífrico una vez al día, los niños del grupo experimental utilizaron el enjuague bucal hecho del gel Aloe vera por 30 segundos. El término del estudio se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo testigo y experimental. Comprobando finalmente que el gel Aloe vera presenta propiedades antiinflamatorias a nivel de la encía de los pacientes con gingivitis asociada a la placa bacteriana dental solamente, sin embargo su efectividad no se relaciona con el sexo o edad entre los niños de 8 a 12 años.
3. Córdova (2004) *Pasta y gel con extractos de propoleos y aloe vera en tratamientos periodontales*. Bolivia: Tesis de grado. Universidad Mayor de San Simón De Cochabamba. Demostró la efectividad antibiótica, antiinflamatoria y cicatrizante de la aplicación del gel aloe vera y pasta elaborada con extractos de propóleos, frente al tratamiento convencional en pacientes con periodontitis y en pacientes con encías sanas. Se seleccionaron 54 pacientes, de los cuales 18 utilizaron la pasta. 18 el gel y 18 se hizo el tratamiento convencional sin los productos, Ninguno de los pacientes que recibió el tratamiento con el gel aloe vera presento

recidiva y se verifico en laboratorio la inhibición de aerobios Gram negativo y Gram positivo, e incluso de anaerobios. Y se demostrando su efectividad.

4. Prosopio, David; Torres, Jorge; Valdivia, Erick; Elmer, Salinas P.; De los Rios, Margot, (2011), Efecto del aloe vera en la cicatrización de lesiones gingivales. *Revista de la universidad científica del sur*, 98 - 103. Hicieron un estudio doble ciego en 14 animales de laboratorios, se utilizó savia de aloe vera donde se separó en tres grupos: al primer grupo de 6 individuos se le realizo un corte de 3 a 4mm en la encía adherida y se les aplico inmediatamente el aloe vera preparado previamente, se colocó 2 veces cada 24 horas durante 4 días. Al segundo grupo de 6 individuos se le realizo las mismas características que al primer grupo y no se aplicó aloe vera (grupo de control). Al tercer grupo de 2 individuos no se le realizo ninguna incisión ni aplicación de aloe vera (grupo de control). Donde se observó en el primer día diferencias significativas; ambos grupos mostraron la herida con inflamación circundante, el día 2 el grupo experimental presento mejores características reparadoras u menor inflamación en relación el grupo de control, el día 4 en el grupo experimental presenta un mejor avance en las características clínicas y el día 8 las cicatrices del grupo experimental tienen menor volumen en relación con las del grupo control 1 y con el grupo tres las características de la encía han reparado de manera eficaz.
5. Dilip, Sham, & Beena, (2010) *Aloe Vera, gel dental. Evaluación comparativa*, Los resultados de este estudio preliminar in vitro demostraron que el aloe vera gel dentífrico era igualmente eficaz como las pastas dentífricas B y C para el control de todos los organismos en el estudio. Los tres dentífricos mostraron actividad antimicrobiana máxima contra *C. albicans* y todos los anaerobios in vitro. En comparación con los dentífricos B y C, una crema dental antibacterial demostró un mayor efecto frente a *S. mitis*.
6. En la UNAN, Managua no se habían realizados estudios evaluativos de enjuagues bucales a base de Aloe Vera elaborado por egresados de para carrera de Odontología, nuestro presente trabajo es el primero en elaborarse y tenemos la convicción que dada la importancia de este estudio aumente la cantidad de estudios de la fitoterapia en odontología por estudiantes de la carrera de odontología y odontólogos para aportar a la salud y desarrollo de nuestro país.

III. JUSTIFICACIÓN

La gingivitis en el embarazo es producida por deficiencia en la higiene bucal, cambios hormonales y vasculares que provocan una exagerada respuesta inflamatoria en las encías. Debido a la falta de información, las personas desconocen los efectos de esta enfermedad en la salud oral al no ser atendida a tiempo, pero cuando hay una aplicación adecuada de los auxiliares de higiene oral se puede reducir el riesgo de presentar esta patología.

Sabiendo esto se podría brindar una mejor atención a las pacientes embarazadas, brindando información oportuna para que tengan el pleno conocimiento que cuando la gingivitis no es tratada en su debido tiempo se complica, convirtiéndose en una patología conocida como periodontitis, en la cual no solo hay inflamación de las encías sino que también destruye los tejidos de soporte de los dientes (Encía, ligamento periodontal y hueso alveolar) afectando la integridad del sistema estomatognático.

En nuestro país es una realidad que la atención brindada a estas pacientes con esta enfermedad periodontal se ve opacada por diferentes factores como por ejemplo: el nivel educacional y socioeconómico que las afectadas presentan, ya que carecen de conocimientos y recursos que impiden que asistan al odontólogo.

La presente investigación se enfocó en la realización de un colutorio a base de aloe vera con el fin de probar que produce efectos en la encía como la disminución de la inflamación gingival y la acumulación de placa bacteriana los cuales son síntomas de la gingivitis en las pacientes gestantes para así brindar una opción natural, de bajo costo, accesible, sin efectos adversos y fácil de utilizar a las pacientes gestantes con el propósito de mejorar la atención de las pacientes gestantes en dos centros de salud de Managua, Nicaragua.

Es por esto que se beneficiara a:

Las pacientes embarazadas que presentan síntomas de la enfermedad gingival (Gingivitis).

La carrera de odontología al promover los procesos de creación, mediante el uso de la fitoterapia.

La UNAN- MANAGUA al incentivar el desarrollo del programa 1+D+1 de la misma universidad.

La facultad de Ciencias Médicas que aprueba el trabajo interdisciplinario para la elaboración de un producto innovador así como la investigación científica que sustenta el uso de este mismo en humanos.

Los odontólogos al crear una alternativa económica y accesible sin riesgo de efectos adversos, para tratar los síntomas de la gingivitis.

Futuros egresados que deseen profundizar en las investigaciones vinculadas con la planta Aloe vera como tratamiento para otras patologías orales.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Caracterización:

La gingivitis está determinado por varios factores siendo uno de ellos y tal vez el más importante, el desconocimiento o falta de motivación sobre una higiene oral adecuada, esto ha ocasionado la deficiente eliminación de la placa bacteriana, la misma que se acumula y lesiona los tejidos gingivales dando como consecuencia el inicio de la enfermedad.

Según la Academia Americana de Periodoncia (AAP) la gingivitis es la más leve de las enfermedades del periodonto, según el glosario de términos de la AAP puede ser considerada como el primer estadio de la enfermedad periodontal.

El embarazo es un estado dinámico de cambios fisiológicos que afectan a la salud de la embarazada, a su percepción e interacción con el entorno. El cuidado dental de las embarazadas requiere una atención especial tal como el tratamiento de la gingivitis la cual puede aparecer como una respuesta inflamatoria exagerada. La placa bacteriana es el factor etiológico fundamental para la aparición de la gingivitis, asociada al incremento de la microvascularización y del metabolismo tisular si esta no es tratada durante el embarazo puede propiciar la periodontitis por eso es esencial tener un control con el tratamiento adecuado para dicha enfermedad en las pacientes gestantes.

Delimitación:

En Nicaragua actualmente se considera a la gingivitis como un problema de salud público por lo que su identificación y diagnóstico temprano es de suma importancia para el tratamiento odontológico óptimo. Los grupos de bajo nivel socioeconómico continúan siendo los más afectados, lo que implica un gran desafío para los países en desarrollo, como lo es Nicaragua. Es indispensable conocer que mediante la utilización del colutorio a base de Aloe Vera (*Aloe Barbadensis* Miller) se obtienen efectos favorables para disminuir síntomas de la enfermedad gingival (gingivitis) en pacientes gestantes.

Formulación:

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesto, se plantea la siguiente pregunta principal del presente estudio:

¿Cuáles son los efectos de un enjuague bucal a base de Aloe Vera como tratamiento para pacientes gestantes que presentan gingivitis en dos centros de salud en el municipio de Managua en el periodo de Noviembre, Diciembre 2019?

Sistematización:

¿Cuáles son las características sociodemográficas de la población de mujeres embarazadas con gingivitis que acuden a las clínicas odontológicas de dos centros de salud de Managua en los meses Noviembre, Diciembre del 2019?

¿Cuál es el efecto del enjuague de aloe vera como tratamiento para la inflamación gingival utilizando el índice gingival de Löe y Silness 1964?

¿Cuál es el efecto del enjuague de aloe vera como tratamiento para la disminución de placa bacteriana gingival utilizando el índice gingival de Löe y Silness 1967?

¿Qué relación hay entre el uso del enjuague bucal y el estado inicial de las pacientes gestantes con gingivitis?

V. OBJETIVOS

Objetivo General:

Determinar los efectos de un enjuague bucal a base de Aloe Vera, en la encía para el tratamiento en pacientes gestantes que presentan gingivitis de los centros de salud de Managua en el periodo de Noviembre- Diciembre 2019.

Objetivos Específicos:

- Conocer las características sociodemográficas de la población de mujeres embarazadas que presenten Gingivitis y que acuden a las clínicas odontológicas de dos centros de salud en el municipio de Managua, en los meses de Noviembre y Diciembre del 2019.
- Verificar la utilidad del enjuague bucal a base de aloe vera, como tratamiento para la inflamación gingival por medio del índice gingival Silness y Løe 1967.
- Comprobar la utilidad del enjuague a base de aloe vera, como tratamiento para la disminución de la placa bacteriana por medio del índice gingival de Silness y Løe 1964.
- Relacionar el estado inicial gingival de las pacientes gestantes con el uso del enjuague bucal a base de Aloe Vera.

VI. MARCO TEÓRICO

VI.1. GINGIVITIS

VI.1.1. Concepto

Echeverria & Blanco Carrion,(2005) la gingivitis ha sido una condición reversible de los tejidos blandos gingivales, que como consecuencia de un proceso inflamatorio, cambian de color, tamaño, consistencia y sangran.

En el rango de las enfermedades periodontales la gingivitis llegó a tomar un lugar preocupante debido a sus efectos, los cuales a nivel mundial fueron aceptados por sus dolencias y síntomas. (Doncel Pérez, Vidal Lima, & del Valle Portilla, 2011).

“Los cambios patológicos presentados en la gingivitis se han ido relacionando con la presencia de microorganismos en el surco gingival, provocando así un proceso inflamatorio” (Carranza & Newman, Periodontología Clínica, 2004).

VI.1.2. Etiología

Glickman, (1974) Mencionó que hay varios factores locales que producen la enfermedad gingival y periodontal, pero las de mayor importancia han sido la “higiene bucal insuficiente, la presencia de placa, la frecuencia y gravedad de la enfermedad gingival y periodontal”.

Ramfjord, (1982) manifestó que la causa que exista gingivitis y periodontitis fueron principalmente los sustratos bacterianos que contiene la placa dental.

Pero la placa bacteriana dental no puede ser la única responsable de la inflamación gingival, Ramfjord, (1982) manifestó que también hay otras causas, como los factores extrínsecos, las cuales han sido:

- Placa bacteriana
- El tártaro
- La respiración bucal
- Traumatismos mecánicos.

Ramfjord, (1982) manifestó que también existe factores modificadores para la producción de gingivitis, las cuales han sido:

- a) Mal oclusión
- b) Impacto alimentario
- c) Márgenes desbordantes
- d) Superficies rugosas de dientes o restauraciones
- e) Prótesis dentales
- f) Masticación unilateral
- g) Oclusión traumática
- h) Tabaquismo

Genco, (1993) mencionó que la inflamación gingival casi siempre estuvo relacionada por la presencia de placa dental.

Villalobos, Salazar V., & Ramirez de Sanchez, (2001) Concluyeron que la inflamación gingival, está profundamente relacionada con la adhesión de placa dental en la superficie del diente.

Botino, (2008) explicó que la gingivitis relacionada con la placa dental ha sido la más influyente de todas las patologías gingivales, por ello, el autor probó que la acumulación, formación y maduración de la placa bacteriana se ha encontrado estrechamente agregado con la inflamación gingival independientemente de “género, edad y etnia”.

Tur, (2011) demostró que la relación entre la falta de higiene oral y la inflamación de la encía provocó la manifestación de gingivitis entre “(7-21 días)” por ello, el autor afirmó que la remoción de la placa tras la enfermedad gingival, llevó a la mejora de la encía, eliminando la inflamación y sangrado del mismo.

Además, los autores (Romaneli, Adams, & Calafell, 2012) manifestaron que la placa supra-gingival ocasionó inflamación gingival y ayuda a la formación de placa subgingival, los cuales en pacientes sensibles, han provocado tendencia a evolucionar a una enfermedad periodontal.

VI.1.3. Clasificación de la gingivitis

VI.1.3.1. Gingivitis inducida por placa.

Es una inflamación de la encía debida a la localización de bacterias en el margen gingival, y que posteriormente se puede extender a toda la unidad gingival. Los hallazgos clínicos característicos son el eritema, edema, sangrado, sensibilidad y agrandamiento. Su severidad puede verse influenciada por la anatomía dentaria así como por las situaciones restauradoras o endodónticas de cada caso. (Newman, Takei, Klokkevold, & Carranza, 2010)

VI.1.3.2. Gingivitis no inducida por placa

Es anómalo ver manifestaciones bucales de enfermedades sistémicas que causan lesiones en los tejidos del periodoncio estos efectos se observan en grupos socioeconómicos bajos, países en desarrollo y en individuos con deficiencias inmunes. (Newman, Takei, Klokkevold, & Carranza, 2010)

VI.1.3.2.1. Las enfermedades gingivales de origen bacteriano:

Son aquéllas que están inducidas por infecciones bacterianas exógenas diferentes de las que forman parte de la placa dental, tales como *Neisseria gonorrhoeae*, *Treponema pallidum*, *Streptococcus* y otros microorganismos. Clínicamente se manifiestan como ulceraciones edematosas dolorosas, máculas mucosas o encías muy inflamadas no ulceradas atípicas, que pueden estar acompañadas o no de lesiones en otras partes del cuerpo. (Newman, Takei, Klokkevold, & Carranza, 2010)

VI.1.3.2.2. Las enfermedades gingivales de origen viral:

Son manifestaciones agudas de infecciones virales en la mucosa oral que cursan con la aparición de múltiples vesículas que se rompen fácilmente dando lugar a la aparición de úlceras dolorosas. Las más importantes son las asociadas a los virus del herpes simple (VHS) tipo 1 y 2 y al virus varicela-zoster. La primera manifestación del VHS-1 se conoce con el nombre de gingivoestomatitis primaria. (Newman, Takei, Klokkevold, & Carranza, 2010)

Aparecen pequeñas úlceras dolorosas agrupadas en racimos en la zona de la encía adherida. En cuanto a la varicela, se caracteriza por la aparición de pequeñas úlceras en la lengua, paladar y encía, además de fiebre, malestar y rash cutáneo. La posterior reactivación del virus varicela-zoster da como resultado la aparición de un herpes zoster, con vesículas-úlceras irregulares y unilaterales. (Newman, Takei, Klokkevold, & Carranza, 2010)

VI.1.3.2.3. Las manifestaciones gingivales de desórdenes mucocutáneos:

Se pueden presentar como erosiones, vesículas, ampollas, úlceras o lesiones descamativas. El liquen plano se presenta entre un 0,1 y un 4% de la población de dos formas básicas: liquen plano blanco y liquen plano rojo. Se caracteriza por la existencia que reciben el nombre de estrías de Wickham. (Matesanz Perez, Matos Cruz, & Bascones Martinez, 2008)

El pénfigoide es un grupo de desórdenes en los cuales se producen auto anticuerpos contra los componentes de la membrana basal, dando lugar a la aparición de ampollas subepiteliales, de contenido claro-amarillento o hemorrágico que se rompen dando lugar a úlceras dolorosas recubiertas por fibrina. (Matesanz Perez, Matos Cruz, & Bascones Martinez, 2008)

En el pénfigo, los auto anticuerpos se dirigen contra los desmosomas del epitelio apareciendo una ampolla acantolítica o intraepiteliales, que puede llegar a comprometer la vida del sujeto. El eritema multiforme es una enfermedad vesículo-ampollosa que afecta tanto a piel como a mucosas. Posee dos formas de aparición: menor y mayor (síndrome de Stevens-Johnson). Los pacientes presentan los labios inflamados con amplias costras en la zona del bermellón, aunque la lesión básica es la ampolla que se rompe apareciendo extensas úlceras. (Matesanz Perez, Matos Cruz, & Bascones Martinez, 2008)

El lupus eritematoso es una enfermedad autoinmune del tejido conectivo donde los auto anticuerpos se dirigen contra diferentes elementos celulares ejerciendo su efecto en los riñones, corazón, sistema nervioso central, sistema vascular y médula ósea. La lesión típica presenta una zona central atrófica con punteado blanquecino rodeada por una fina estriación. Se clasifica en lupus eritematoso discoide y sistémico. (Matesanz Perez, Matos Cruz, & Bascones Martinez, 2008)

VI.1.3.2.4. Las reacciones alérgicas:

No son muy comunes en la mucosa oral debido a que se necesitan concentraciones de alérgenos mayores que en la piel para que se produzcan. Pueden ser reacciones tipo I (inmediatas) mediadas por la inmunoglobulina E o tipo IV (retardada) mediada por células T. Las lesiones traumáticas en la mucosa oral se pueden producir de forma accidental, iatrogénica o facticia. Pueden presentarse en forma de recesiones gingivales localizadas, abrasiones, ulceraciones o quemaduras. Pueden tener una apariencia edematosa, eritematosa o blanquecina, o una combinación de las anteriores. (Newman, Takei, Klokkevold, & Carranza, 2010)

VI.1.3.2.5. Las reacciones a cuerpo extraño:

Aparecen debido a la existencia de una ulceración epitelial que permite la entrada de un material extraño en el tejido conectivo gingival. A veces pueden presentar una inflamación gingival aguda o crónica asociada o pueden producir tatuajes. En algunos casos puede aparecer supuración. (Newman, Takei, Klokkevold, & Carranza, 2010)

VI.1.3.2.6. La gingivitis asociada a la pubertad:

Comparte la mayor parte de los signos clínicos de la gingivitis inducida por placa pero su principal diferencia se basa en la propensión elevada a desarrollar signos francos de inflamación gingival en presencia de cantidades relativamente pequeñas de placa bacteriana durante el período circumpuberal. (Matesanz Perez, Matos Cruz, & Bascones Martinez, 2008)

Durante la pubertad se produce una serie de cambios endocrinos caracterizados por la elevación de los niveles de hormonas esteroideas en sangre y que van a ser los responsables del estado de la inflamación de la encía. La gingivitis asociada al ciclo menstrual se caracteriza por una respuesta inflamatoria moderada de la encía previa a la fase de ovulación, con un incremento del exudado gingival en un 20%, debido a la elevación de los niveles de hormonas luteinizantes (>25 mU/ml) y/o de estradiol (>200 pg/ml). (Matesanz Perez, Matos Cruz, & Bascones Martinez, 2008)

VI.1.3.2.7. La gingivitis asociada al embarazo:

“Es una inflamación proliferativa, vascular e inespecífica con un amplio infiltrado, inflamatorio celular. Clínicamente se caracteriza por una encía intensamente enrojecida que sangra fácilmente, engrosamiento del margen gingival, hiperplasia de las papilas interdentes que pueden dar lugar a la aparición de pseudobolsas”. (Matesanz Perez, Matos Cruz, & Bascones Martinez, 2008)

“Löe y Silness, en 1963, describen que los primeros síntomas aparecen en el segundo mes de embarazo y continúan hasta el octavo, momento a partir del cual se observa cierta mejoría para estabilizarse finalmente tras el parto. Los estudios clínicos muestran una prevalencia que varía entre el 35 y el 100% de las embarazadas”. (Matesanz Perez, Matos Cruz, & Bascones Martinez, 2008)

VI.1.4. Factores Etológicos de la Gingivitis

VI.1.4.1 Película Adquirida

Concepto

A la película adquirida (Genco, 1993) la definió como la capa orgánica proveniente de la saliva y ubicada especialmente en la superficie del diente.

Formación

Glickman, (1974) manifestó que la película adquirida se ha producido sobre una superficie dentaria limpia en poco tiempo, mide aproximadamente entre “(0.05-0.8 u)” de grosor, la cual se une con gran solidez a la superficie del diente.

Ramfjord, (1982) mencionó que la formación de la película adquirida se hizo evidente en el lapso de dos horas después de un cepillado dental con pasta abrasiva.

Carranza, (1998) determinó que la formación de la capa orgánica adquirida en la superficie dental ha sido el paso inicial para la evolución de la placa, el autor reveló que todas las superficies de la boca, así como las dentales y las rehabilitaciones removibles y fijas, han sido ocupados con una capa de glucoproteína.

VI.1.4.2. Placa Dentobacteriana

Concepto

Poyato, Segura, Rios, & Bullon, (2001) en su estudio definieron a la placa dentobacteriana como un compuesto blando, constante y adherente lleno de microorganismos que se han ubicado sobre el área de los dientes, la gingiva y otras áreas de la boca tales como “prótesis, material de restauración, ortodoncia”, causado principalmente cuando no se han ejecutado métodos de higiene bucal adecuados.

Glickman, (1974) Mencionó que cada vez que se ha almacenado la placa dentobacteriana, se convirtió en un compuesto globular evidente con pequeñas áreas nodulares en la cual, su color se altera del gris al gris amarillento y luego a amarillo.

Ramfjord, (1982) concluyó que la placa dental no ha sido fácil de suprimir con un enjuague con agua, debido a su gran tenacidad para adherirse al diente.

Rosenstiel, Land, & Fujimoto, (2009) manifestaron que la placa dental ha sido un foco de formación de colonias de bacterias, por lo cual, ha sido un referente de las patologías gingivales y periodontales, por ello, los autores determinaron que si aumenta la cantidad de placa, esta rodeará la superficie del diente, y su eliminación será favorable solo mediante métodos químicos y mecánicos.

Formación

Poyato, Segura, Rios, & Bullon, (2001) manifestaron que la producción de la placa dental han tenido lugar en tres etapas:

a) **Depósito de la película adquirida.**

Zeron, (2004) mencionó que luego que se produjo la película adquirida, las bacterias pioneras se han unido a ésta, las cuales, proliferan, producen familias y colonias que se maduran. 13

b) **Colonización de la película por diferentes especies bacterianas.**

Zeron, (2004) determinó que se agregaron otros microorganismos importantes tales como las espiroquetas y bacilos en un biofilm adherente que permite a las bacterias su crecimiento y reproducción en el medio bucal.

c) **Maduración de la placa.**

Zeron, (2004) explicó que las bacterias desde su biofilm elaboraron productos químicos tóxicos que alcanzaron el delgado tejido epitelial y subepitelial, todo esto provocó la presencia de respuestas inflamatorias tales como una resistencia vascular y la creciente diapedesis de las células blancas en el interior del surco gingival, hasta llegar a la destrucción de fibras de soporte y tejido óseo.

Ramfjord, (1982) mencionó que cada área de la boca ha presentado una población específica de bacterias, por ello, la invasión bacteriana dependió de factores como la “posibilidad de nutrición, oxígeno y la capacidad de los microorganismos para unirse a lugares específicos”.

Tipos o Clasificación

Genco, (1993) Manifestó que la placa bacteriana se ha descrito en dos formas como, supragingival o subgingival debido a su localización.

Carranza F. A., (1996) determinó que depende si la placa bacteriana se encuentra por arriba o por debajo del margen de la encía.

A la placa supragingival (Carranza F. , 1998) manifestó que la placa que se ha localizado por encima del margen gingival, en ocasiones la placa también puede estar en contacto directo con el margen gingival, por ello, se la denominó placa marginal.

Carranza F. , (1998) también indicó que la placa subgingival se ha situado por debajo del margen gingival, entre el tejido del surco gingival y el diente.

VI.1.5. Cálculo Dental

Concepto

Genco, (1993) Definió al cálculo dental como la placa mineralizada rodeada en su área externa superficial por placa dental vital, firmemente ligado y no mineralizada, por tal motivo, el autor manifestó que la placa dental calcificada está cubierta con una masa de placa no calcificada.

Según (Genco, 1993) Manifestó que observó de manera clínica que los cálculos han sido resultado del conjunto de sales de calcio y fosfato en el interior de las placas bacterianas.

Carranza F. , (1998) expresó que el cálculo dental se ha formado en las áreas de la dentición natural y prótesis dentales, además el cálculo se ha dividido como supra o subgingival según su cercanía con el margen gingival.

VI.1.5.1

Formación

Los cálculos se han formado por mineralización de la placa bacteriana, (Carranza F. A., 1996) mencionó que empieza entre “(1-14)” días aproximadamente.

Carranza F. A., (1996) también determinó que existe una disponibilidad individual, a la formación de cálculos, la cual, permitió clasificar a los individuos en “formadores activos, moderados y no formadores de cálculos”, además el autor manifestó que los minerales para la formación de cálculos supragingivales se han adquirido de la saliva, mientras que los cálculos subgingivales provienen del flujo gingival.

Clínicamente (Ramfjord, 1982) determinó que se ha notado muchos factores para la formación de cálculo, por ello, a mejor higiene oral, menos ha sido la presencia de cálculo para formarse, pero todo se ha alterado cuando la higiene oral no es adecuada.

Carranza F. , (1998) mencionó que ha sido necesario conocer que la calcificación empieza entre “(4-8)” horas, entonces la placa bacteriana en procesos de calcificación llegan a mineralizarse un “50%” en dos días y “(60-90%)” en “12” días aproximadamente.

VI.1.5.2

Clasificación

Ramfjord, (1982) Determinó que dependiendo de la “ubicación, la apariencia, la forma de presentarse y distribución en la cavidad bucal”, el cálculo ha sido determinado clínicamente como supragingival y subgingival.

VI.1.5.3

Cálculo supragingival.

Genco, (1993) manifestó que han sido almacenamientos mineralizados que se han encontrado unidos con vigor a las coronas clínicas de los dientes, por arriba del margen gingival libre, entre sus características el autor afirmó que son de color blanco amarillento cuando terminan de elaborarse, pero pueden cambiar a un color más oscuro con la “edad, con la alimentación y el consumo de tabaco”.

VI.1.5.4

Cálculo subgingival.

Carranza F. , (1998) mencionó que han sido depósitos calcificados que se han ubicado por debajo de la cresta de la encía libre, el autor determinó que característicamente tiene un “color pardo oscuro, aspecto denso y consistencia sólida” que se fijó fuertemente a la superficie del diente.

VI.1.6. Fases de la Gingivitis

En su estudio, el autor (Carranza & Newman, Periodontología clínica , 2004) consideran que la Gingivitis está dividida en cuatro fases:

Lesión inicial: (Carranza & Newman, Periodontología clínica , 2004) manifestaron que las primera muestra de inflamación gingival son los eventos vasculares en los cuales consiste en “dilatación de capilares y aumento de circulación sanguínea”. Concluyeron que estos cambios inflamatorios ocurren por la activación de microorganismos a leucocitos presentes y con ello la consecuente alteración de las células endoteliales, por ende esta reacción gingival a la placa dental no es visible con gran facilidad.

Lesión temprana. En esta etapa, (Carranza & Newman, Periodontología clínica , 2004) manifestaron que se presenta a los “(4-7)” días con exudación de células blancas en el tejido conectivo, por debajo del epitelio de unión, en el cual se ha localizado una invasión densa de neutrófilos, además se han observado signos clínicos tales como “ligero edema y hemorragia al sondaje, destrucción de colágeno y proliferación vascular” mucho mayor que en la lesión inicial.

Lesión establecida. En esta etapa, (Carranza & Newman, Periodontología clínica , 2004) la definieron como una “gingivitis crónica”, la cual aparece entre los “(14-21)” días, por ello, el autor mencionó que existe un mayor proceso sanguíneo con alteración del reingreso venoso, produciendo así una encía de color azul debido a la alteración de la hemoglobina en sus estructuras elementales característico de esta etapa.

También, el autor (Carranza & Newman, Periodontología clínica , 2004) mencionaron que se ha encontrado cambios en la forma e inflamación, la cual, estuvo de moderada para luego pasar a ser intensa, con uno marcado edema gingival.

Lesión avanzada. En esta fase, (Carranza & Newman, Periodontología Clínica, 2004) consideran que la fundamental característica ha sido la propagación de la lesión hacia el tejido óseo alveolar, además de una destrucción progresiva del tejido periodontal.

VI.1.7. Características Clínicas de la Gingivitis

Genco, (1993) Manifestó que la gingivitis ha sido la enfermedad más común en la cavidad oral, debido a la gran acumulación de placa dental en el margen de la encía, por ello, esta enfermedad se caracterizó por:

- a) Genco, (1993) determinó que existe cambios en la coloración, de rosa coral a rojo azulado.
- b) Existe alteraciones en la forma, por ello, (Genco, 1993) mencionó que en condiciones normales la encía se presentó delgada, para luego llegar a ser edematosa, con papilas interdentales agrandadas.
- c) Echeverría & Blanco Carrion, (2005) manifestaron que se presenta hemorragia al sondaje, el cual contribuyó que existe inflamación gingival siendo así el primer signo clínico de esta enfermedad.
- d) Existe pérdida del punteado superficial característico en la encía, (Echeverría & Blanco Carrion, 2005) concluyeron que tiene relación con la destrucción progresiva de las fibras de colágeno y el aumento del infiltrado celular.

VI.1.8. Criterios clínicos de Diagnostico

Aunque los signos clínicos son fáciles de detectar no está claro de cuanta inflamación debe presentar una persona para ser considerado un caso de gingivitis. No se cuenta con un umbral aceptado de la cantidad o intensidad de inflamación gingival que debe observarse en un individuo. La gingivitis se mide con índices gingivales y estos tienen distintos criterios clínicos para establecer presencia o ausencia de gingivitis.

Según el estudio una unidad gingival puede ser una estructura anatómica de la encía como una papila interdental, una encía marginal o encía insertada o puede ser un sitio gingival en relación con el diente encía vestibular, palatina/lingual, mesial y distal.

Los índices se utilizan en el ejercicio clínico para valorar el estado gingival de los pacientes y hacer el seguimiento de cambios en la encía con el tiempo.

El índice gingival es simple, rápido, preciso, reproducible y cuantitativo. Todos los índices miden: Color gingival, contorno gingival, hemorragia gingival, extensión de la lesión.

La mayor parte de los índices asignan números de escala ordinal (0, 1, 2,3, etc.)Para representar la magnitud e intensidad de la lesión gingival.

VI.1.8.1 Medio de Diagnostico

VI.1.8.1.1 Medición de la profundidad del surco o bolsa periodontal:

Profundidad de sondaje: el método clínico para evaluar las bolsas periodontales es una cuidadosa exploración con una sonda periodontal. No se puede detectar o medir con examen radiográfico.

La profundidad clínica o sondaje es la distancia a la cual la sonda penetra en la bolsa (profundización patológica del surco gingival) medida desde el margen gingival hasta la adherencia epitelial o fondo de bolsa.

El nivel de inserción es la distancia entre la base de la bolsa y un punto fijo sobre la corona como la unión amelo cementaria. La medición se da en milímetros y expresa el nivel de pérdida de adherencia epitelial de la unión cemento-esmalte. La profundidad normal del surco gingival es de 1 -1.5 mm.

VI.1.8.1.2 Técnica de sondeo:

La sonda debe insertarse paralela al eje vertical del diente y desplazarse en una circunferencia alrededor de cada superficie de cada diente para detectar las áreas con la penetración más profunda.

VI.1.8.1.3 Pérdida de nivel de adherencia clínica epitelial:

El nivel de adherencia de la base de la bolsa sobre la superficie dentaria, es de mayor significado diagnóstico que la profundidad de sondaje, pues esta es solo la distancia entre la base del surco o bolsa y el margen gingival. En cambio el nivel de adherencia se mide desde la unión cemento esmalte, al fondo de la bolsa o surco y ofrece mejor indicación acerca de la severidad de la enfermedad periodontal. Se determina en milímetros.

VI.1.8.1.4 Sangrado o hemorragia al sondaje:

La inserción de una sonda en el fondo de la bolsa induce hemorragia si la encía está inflamada y el epitelio de la bolsa está atrófico y ulcerado. (Newman, Takei, Klokkevold, & Carranza, 2010).

En casi todos los casos la hemorragia al sondeo es un signo más temprano de inflamación que los cambios de color gingival. Para la medición del estado inflamatorio es adecuado usar índices.

VI.1.8.2. Índice de Löe y Silness (IG), 1967

“Mide la gravedad de la respuesta inflamatoria alrededor de todos los dientes presentes en la boca ya que determina la cantidad, la calidad, la severidad y la localización.

Cada diente es dividido en 4 unidades gingivales (vestibular, lingual, distal y mesial). Conviene secar la encía con chorro de aire”. (Aguilas Agullo, Cañamas Sanchis, Ibáñez Cabanell, & Gil Loscos, 2003)

“Tabulación de los datos: Cada unidad gingival se puntúa de 0 a 3. Se valora el promedio de todos los valores obtenidos. Podemos obtener con este índice: IG de diente, IG de grupo dental, IG de sextante y/o IG de individuo. Es adecuado en diagnósticos colectivos (estudios epidemiológicos transversales y experimentales) y menos indicado para estudios individuales dado el escalonamiento demasiado burdo de las diferencias”. (Aguilas Agullo, Cañamas Sanchis, Ibáñez Cabanell, & Gil Loscos, 2003).

Códigos y criterios del índice gingival de Løe y Silness (IG), 1967	
Valor	Criterio
0	Encía normal, no inflamación, no cambio de color, no hemorragia.
1	Inflamación leve, ligero cambio de color, ligero edema, no sangra al sondar.
2	Inflamación moderada, enrojecimiento, edema y lisura. Sangra al sondar y a la presión.
3	Inflamación marcada, marcado enrojecimiento, edema, ulceración, tendencia a la hemorragia espontánea, eventualmente ulceración.

Fuente: Tomado de la revista: *Periodoncia para el higienista dental*, vol. (3). Importancia del uso de índices en la práctica periodontal diaria del higienista dental, por Aguilar Agullo M.J., Cañamas Sanchis M. V., Ibáñez Cabanell P., Gil Loscos F.(2003).

VI.1.8.3 Índice Gingival de Løe y Silness (IPL), 1964

“Es el único índice que mide el grosor de la placa depositada sobre la superficie del borde gingival de todos los dientes presentes en la boca. Hoy no se utilizan reveladores de placa aunque sus autores permiten la utilización de los mismos. Se determina pasando un explorador sobre la superficie dentaria y examinando la punta de la sonda en busca de placa. Se debe secar ligeramente la superficie dental con chorro de aire. Es adecuado para realizarlo en estudios epidemiológicos en ensayos clínicos”. (Aguilas Agullo, Cañamas Sanchis, Ibáñez Cabanell, & Gil Loscos, 2003)

“En cada uno de los dientes se exploran las 4 unidades gingivales (vestibular, palatino/ lingual, mesial y distal) asignando un código a cada una de ellas”. (Aguilas Agullo, Cañamas Sanchis, Ibáñez Cabanell, & Gil Loscos, 2003)

Tabulación de los datos:

$$IPL = \frac{\text{Sumatorio del valor numérico de cada unidad gingival}}{\text{Nº de unidades gingivales exploradas}}$$

Códigos y criterios del índice de Silness y Løe (IPL), 1964	
Código	Criterio
0	No hay placa en la zona gingival.
1	Hay una película fina de placa que se adhiere al margen gingival libre y a la zona adyacente del diente. La placa sólo puede ser reconocida pasando una sonda a través de la superficie dental o revelándola. Incluye la tinción cromógena.
2	Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival, sobre el margen gingival y/o adyacente a la superficie dental. Se reconoce a simple vista.
3	Abundancia de material blando, grueso de 1-2 mm desde la bolsa gingival y/o sobre el margen gingival y la superficie dentaria adyacente.

Fuente: Tomado de la revista: *Periodoncia para el higienista dental*, vol. (3). Importancia del uso de índices en la práctica periodontal diaria del higienista dental, por Aguilar Agullo M.J., Cañamas Sanchis M. V., Ibáñez Cabanell P., Gil Loscos F.(2003).

VI.1.8.4 Movilidad dental:

la movilidad dentaria por encima de su tasa fisiológica (movilidad patológica o anormal) esta aumentada en la enfermedad periodontal, como resultado de la perdida de los tejidos de soporte, la movilidad patológica es más habitual en la dirección buco lingual, menos frecuente mesio distalmente y la vertical ocurre en casos extremos. La valoración se da con el índice de Miller.

VI.1.9 Terapéutica o Control de Placa Dental

Carranza F. A., (1996) Manifestó que el control de placa ha sido la eliminación de la placa dental, lo que impide su adhesión en superficies dentarias o zonas gingivales cercanas, si se lo realizó de una forma eficaz, se logrará la prevención de la gingivitis y reducción de la formación de cálculos dentales.

Villalobos, Salazar V., & Ramirez de Sanchez, (2001) determinaron que la inflamación gingival y los índices de placa dental se redujeron, de manera importante, pero si se ha aplicado una correcta técnica de cepillado manual y el uso correcto de enjuagues bucales, se logrará un control adecuado.

Zeron, (2004) mencionó que el control de la placa dental no ha sido solo manifestar al paciente que se cepille correctamente sus dientes.

Enrile & Santos, (2005) concluyeron que sus estudios han mostrado que la enfermedad puede ser controlada y disminuida, por medio de programas de control de placa supervisados cuidadosamente en cada sesión.

VI.1.9.1. Objetivo del control de placa

Waite & Strahan, (1992) consideró que el objetivo principal ha sido un programa específico de control de placa dental, ósea, se estableció una rutina de higiene dental a un nivel alto para conseguir y preservar una boca sana.

Harris & Garcia, (2001) manifestaron que también existen otros objetivos de gran importancia, tales como:

- a) Establecer las razones del cuidado de la higiene oral complementándolo con cepillado dental.
- b) Describir la finalidad y técnicas para el uso correcto de colutorios bucales.
- c) Identificar las causas, por medio del cual influye en las técnicas y dispositivos para la higiene oral. (Harris & Garcia, 2001)

VI.1.9.2. Motivación al paciente

Waite & Strahan, (1992) consideraron que debe ser fundamental que los pacientes tengan conciencia de que padecen alguna enfermedad oral y que eso conllevó a muchas consecuencias, por ello, consideraron que el buen inicio de un tratamiento ha sido establecer un compromiso del paciente.

Carranza F. A., (1996) manifestó que el control diario de la placa no ha sido una tarea fácil, para el paciente significa algo nuevo, por ello, se debe repetir las enseñanzas las veces que sea de forma sutil pero firme y constructiva, impidiendo toda insinuación humillante.

En este caso, (Zerón, 2004) determinó que el profesional odontólogo ha sido el gran responsable de “motivar, informar y educar” a cada paciente para impedir la evolución de enfermedades gingivales y la aparición de una enfermedad grave como la periodontitis.

VI.2. ENJUAGUES DENTALES O COLUTORIOS DENTALES

VI.2.1. Concepto

Al enjuague bucal, el autor (Naverac, De Grado, & Gil, 2007) lo definieron como un elemento químico antibacteriano, representado en forma líquida para lograr ser utilizado en la cavidad bucal, cada elemento químico antibacteriano ha sido capaz de eliminar las bacterias, impedir su metabolismo o su reproducción, varios colutorios tienen funciones bactericidas y algunos bacteriostáticos.

Gomez, Aguilar, Guardia, & Calvo, (2011) Manifestaron que el uso de un colutorio como coadyuvante a la higiene oral diaria se estimó como una alternativa muy positiva que ayudara en la eliminación de la placa bacteriana.

VI.2.2. Propiedades

Bascones & Morantes, (2006) determinaron que las propiedades que tiene un enjuague bucal son las siguientes:

- a) Eliminación sólo de las bacterias patógenas.
- b) Sustantividad.
- c) Reducir placa bacteriana y gingivitis.
- d) Precio accesible.
- e) Facilidad de utilización.
- f) No desarrollar efectos adversos sobre los dientes.
- g) No facilitar el desarrollo de bacterias resistentes.
- h) No ser lesivas para los tejidos bucales a las concentraciones prescritas.
- i) No manchar los dientes.
- j) No alterar el gusto. (Bascones & Morantes, 2006).

Naverac, De Grado, & Gil, (2007) Mencionaron que se han aplicado a numerosas acciones a los colutorios, la cuales han estado, “el control la caries, la sensibilidad dental, la gingivitis y la halitosis”.

VI.2.3. Características ideales de los enjuagues

Las características ideales según, (Bascones & Morantes, 2006) consideraron que deben exigir los siguientes requisitos fundamentales:

- a) **Especificidad:** Bascones & Morantes, (2006) mencionaron que la eliminación de placa no debe fundamentarse en antibióticos, el cual ha sido reservado para uso sistémico en infecciones dentales.
- b) **Eficacia:** Bascones & Morantes, (2006) manifestaron que el enjuague debe tener la facultad de eliminar placa, prevenir su crecimiento o reducir su cantidad patogénica, por lo tanto, el enjuague bucal que debe utilizarse ha sido el de amplio espectro.
- c) **Sustantividad:** Esta característica, los (Bascones & Morantes, 2006) la definieron como el tiempo que tiene el enjuague en contacto entre una sustancia y un sustrato en un lugar adecuado, por ello, ha sido una cualidad muy fundamental para tratar infecciones dentales ya que el agente antimicrobiano necesita cierto tiempo de contacto con las bacterias para eliminarlo.
- d) **Seguridad:** Bascones & Morantes, (2006) consideraron que la seguridad de los agentes antibacterianos ha sido limitado todo depende de su “permeabilidad y potencial de toxicidad” (P. 31).
- e) **Eficacia intrínseca:** Esta característica ha sido la cantidad máxima que puede obtenerse con las limitaciones de solubilidad del componente, por eso, no todos los componentes antibacterianos, han sido eficaces en conseguir una eliminación del crecimiento bacteriano. (Bascones & Morantes, 2006).

VI.2.4. Clasificación de los Enjuagues

En lo que tiene que ver con la cantidad y la variación de los agentes determinados. (Lindhe, 2009) Mencionó que ha sido muy extenso, por ello, existe mayor cantidad de agentes que tienen funciones antibacterianas y antisépticas, por lo cual, ha sido fundamental recalcar que las fórmulas basadas en componentes antibacterianos han provocado una acción preventiva mucho mayor, además el autor manifestó que los agentes más capaces impiden la formación de placa y gingivitis, pero son condicionados para afectarlas si la enfermedad ha sido grave.

- a) **Compuestos de amonio cuaternario.** Bascones & Morantes, (2006) manifestaron que estos agentes, principalmente el cloruro de cetilpiridino reducen la placa en un “35%”, por ello, su mecanismo de acción ha sido la de producir una debilidad en la pared bacteriana

beneficiando la muerte y reduciendo la capacidad de la bacteria para unirse al diente, además, los efectos secundarios indeseables que provocan ha sido la tinción, sensación de quemazón en la mucosa bucal y lesiones ulcerosas.

- b) **Fenoles y Aceites esenciales.** Estos agentes han sido capaces de descomponer la pared celular de algunas bacterias y de reducir su acción enzimática. (Botino, 2008) Consideró que esto puede detener la maduración de la placa reduciendo así su patogenicidad, el autor además determinó que como representante de esta clase ha sido el listerine compuesto por aceites esenciales, tales como, “el mentol, timol, salicilato de metilo, alcohol y eucaliptol”.
- c) **Triclosan.** Este agente derivado del fenol, contiene acciones analgésicas y antiinflamatorias, ha elaborado sobre la membrana citoplasmática una lisis de la bacteria, además, el autor propuso que este agente puede reducir la producción de placa y también tiene un efecto importante en la reducción de gingivitis. (Botino, 2008)
- d) **Fluoruros.** Este agente tiene bien establecido que nos ha ayudado en la prevención de caries, pero (Lindhe, 2009) manifestó que el ion fluoruro no ha tenido efectos contra el crecimiento de placa y gingivitis, además, ha existido un colutorio con aminofluoruro y fluoruro estañoso y hay evidencia corta de su efectividad contra la placa y gingivitis, pero ha sido de menor capacidad antibacteriana que la clorhexidina.
- e) **Productos Naturales.** Los extractos de las plantas se han usado durante muchos años y siglos, el extracto vegetal considerado ha sido la sanguinarina a las cuales se les unieron sales de cinc, inclusive mezclada la sanguinarina la eficacia ha sido dudosa. (Lindhe, 2009).
- f) **Antisépticos bisbiguanídicos.** Lindhe, (2009) la clorhexidina ha sido hasta ahora el antiséptico más eficaz e importante para impedir la placa y produce la prevención de gingivitis, también pueden encontrarse otras bisbiguanidas tales como la alexina y la octenidina, las cuales, han tenido una actividad menor a la clorhexidina, este último ha sido utilizada en diversos vehículos y en productos comerciales.
- g) **Agentes Oxidantes.** Lindhe, (2009) determinó que estos agentes han sido usados como desinfectantes en algunas áreas de la odontología, tales como endodoncia y periodoncia, por ello, el peróxido de hidrogeno se ha usado para el control de placa y también en blanqueamiento dental, además el peroxiborato se ha podido usar para el tratamiento de la gingivitis ulcerosa aguda.
- h) **Clorhexidina.** Harris & Garcia, Odontología preventiva primaria, (20001) demostraron que la clorhexidina como agente antiplaca ha sido el más eficiente e importante, este

agente consiste en un compuesto catiónico que se une a la estructura del esmalte, la placa bacteriana, el polisacárido extracelular de la placa y la mucosa.

Bascones & Morantes, (2006) mencionaron que su utilización ha sido amplia en la eliminación de placa y de gingivitis, el cual alcanza el “60%” de eficacia.

Enrile & Santos, (2005) Aseveraron que la clorhexidina tiene gran conexión por las superficies dentales y tisulares, debido a su gran sustantividad se consideró como el pionero de los antisépticos orales, además, estudios clínicos confirmaron que los enjuagues de clorhexidina al 0,12% ha sido claramente más eficaces para el tratamiento antiplaca y gingivitis.

Bascones & Morantes, (2006) consideraron que en odontología a la clorhexidina se lo empleo al principio para desinfección de la boca y tratamientos de conducto dental, pero el estudio final que introdujo la clorhexidina ha sido en el área de la periodoncia, en donde se demostró que un enjuague usado durante “60” segundos dos veces al día con una solución de gluconato de clorhexidina al 0,2% sin presencia de cepillado normal, impidió la formación de placa y progresivamente la evolución de gingivitis.

Botino, (2008) determinó que la clorhexidina ha tenido la capacidad de adherirse con gran facilidad a la pared celular de la bacteria, por ello, en bajas cantidades promueve la alteración de los componentes citoplasmáticos y en cantidades más elevadas, provoca la muerte por la precipitación del citoplasma bacteriano, reduciendo así la cantidad bacteriana por unas 12 horas aproximadamente.

Carranza F. , (1998) concluyó que el uso exagerado de clorhexidina produce efectos secundarios irreversibles, tales como, manchas pardas de la dentición, la lengua, restauraciones de resinas y alteración perceptiva en el sentido del gusto, además posee también muy poca actividad toxica sistémica en seres humanos y tampoco se relaciona con alteraciones teratógenas.

VI.2.5. Enjuagues Naturales

Waizel & Martinez, (2011) mencionaron que las plantas medicinales han sido usadas desde el tiempo remoto para aliviar distintas dolencias en enfermedades, en odontología.

Savia, Sarcos, & Mejia, (2012) determinaron que los medicamentos realizados con hierbas a base de aceites esenciales han sido fundamentalmente utilizados por sus sabores y olores en productos de higiene oral, tal como los enjuagues bucales.

Actualmente al conocerse las consecuencias por el uso de estos medicamentos modernos, el costo muy elevado y efectos secundarios. (Waizel & Martinez, 2011) Manifestaron que por este motivo la población ha optado por otras alternativas en el tratamiento de la enfermedad gingival, el cual ha sido el tratamiento natural.

Rodriguez, Da Silveria, Vazquez, & Calafell, (2013) Determinaron que se ha investigado que el uso excesivo de enjuagues a base de agentes químicos han producido efectos secundarios en el organismo, por eso se ha documentado sobre el uso de agentes fitoterápicos, provenientes de la salvia, menta y la manzanilla, para así, prevenir, controlar y tratar problemas dentales como caries, gingivitis, periodontitis y halitosis.

Lopez & Cañales, (2012) mencionaron que los enjuagues naturales se han considerado como un agente líquido que intervienen sobre la mucosa bucal, encías y lengua, sin que alcance la garganta, por ello, este producto se ha preparado por mezcla de sus componentes en un vehículo acuoso y que se administran mediante enjuagues para la cavidad bucal.

VI.3. *Áloe Vera (Aloe Barbadensis Miller)*

VI.3.1. Generalidades

La planta aloe vera proviene del término árabe alloeh que significa sustancia brillante y amarga. (Ferrano, 2009).

El Aloe vera pertenece al reino Planta; división: Magnoliophyta; clase: Liliopsida; orden: Liliales; familia: Liliaceae; género: Aloe; especie: Aloe Barbadensis (Miller). (Ferrano, 2009) Comprende más de 350 especies que crecen en regiones tropicales y subtropicales, usada de manera empírica desde hace más de 4000 años, para múltiples usos medicinales. (Vila Casanovas & Guinea Lopez, 2001)

En el 1936, se publica la primera aplicación medicinal, lo que marca el inicio de su estudio científico riguroso, validando acciones farmacológicas antimicrobiana, antiinflamatoria, antioxidante y efectos cicatrizante, protector gástrico, antineoplásico, hipoglucemiante y hepatoprotector, entre otros. (Alarcon Galleguillos & Fernandez Da Silva, 2013)

Ha sido utilizada desde hace muchos años atrás por poseer las propiedades curativas conocidas como Aloe barbadensis o Aloe de Curaçao (sábila). (Villalobos, Salazar V., & Ramirez de Sanchez, 2001)

En el año de 1930 se inicia la investigación de sus efectos medicinales, siendo que posee acción laxante, antiulcerosa, antituberculosa, analgésica, antiinflamatoria, cicatrizante. (Villalobos, Salazar V., & Ramirez de Sanchez, 2001)

Una de las propiedades antimicrobianas del aloe de las hojas frescas se verá que actúa frente a Staphylococcus aureus, Streptococcus pyógenos, Corynebacterium, xerosis y la efectividad del polvo de las hojas secas ante Pseudomonas aeruginosa y Proteus vulgaris. (Villalobos, Salazar V., & Ramirez de Sanchez, 2001)

Los cristales de Aloe vera integrados a la composición de enjuagues bucales son antibacterianas y antiinflamatorias sin poseer efectos adversos para ayudar al control de biofilm y para reducir la inflamación gingival. (Villalobos, Salazar V., & Ramirez de Sanchez, 2001)

El aloe posee algunas propiedades que han sido comprobadas a nivel de boca, garganta y encía. Utilizados también en tratamiento de quemaduras, úlceras por radiación, picaduras de insectos, mordeduras de animales, desarreglos digestivos, estreñimiento, asma, alteraciones en la menstruación, hematomas y acné en la piel.

En 1964, Lorenzetti L, Salisbury R, Baldwin J, determinaron que la sábila tiene propiedades bacteriostáticas sobre Staphylococcus aureus, Escherichia coli.

Streptococcus pyógenos, Corynebacterium xerosis, Salmonella y comprobaron que inhibe significativamente al S. aureus, S. pyógenos, C. xerosis y S. paratyphi. (Villalobos, Salazar V., & Ramirez de Sanchez, 2001)

Robson M, Hegggers J en 1982 estudian las propiedades antimicrobianas del extracto de áloe vera a concentraciones inhibitorias mínimas. Las concentraciones a un 60% tuvieron actividad bactericida para *Pseudomona aereoginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *S. pyogenes* y *Streptococcus*. El extracto a un 70% de concentración mostró ser bactericida para *S. aureus*, al 80% para la *E. Coli* y al 90% para *Streptococcus fecalis* y *Cándida albicans*. (Villalobos, Salazar V., & Ramirez de Sanchez, 2001)

Por sus propiedades el áloe vera actúa como un excelente antiinflamatorio y bactericida, sirve para el control de biofilm, prevenir enfermedades periodontales. (Villalobos, Salazar V., & Ramirez de Sanchez, 2001).

VI.3.2. Característica

El aloe vera es una planta perenne debida que se desarrolla a largo plazo y xerófila donde se adapta a vivir en áreas de poca disponibilidad de agua y se caracteriza por poseer tejidos para el almacenamiento de agua. (Estupiñan, 2012)

La raíz es de 4 a 10 cm de largo y 4 a 5 cm de diámetro, el tallo es corto y grueso de 30 a 40 cm de longitud, alrededor van creciendo hojas en forma de rosetón hasta alcanzar alturas aproximadas de 1 a 3 metros dependiendo la especie, sus hojas están agrupadas hacia el extremo, son simples, triangulares con punta estrecha de 30 a 60 cm de largo y de 5 a 12 cm de base y de 0,8 a 3 cm de espesor, las flores son de 2,5 a 3 cm de largo agrupadas en racimos en un solo tallo vertical aproximadamente de 1m de largo, poseen una coloración amarillo-limón con líneas verdes-manzanas, el fruto es seco con una capsula oblonga de paredes dehiscentes y semillas son elipsoidales y aplanadas, no son fértiles. (Estupiñan, 2012)

La estructura de las hojas está formada por el exocarpio o corteza, la cual está cubierta de una cutícula delgada, representa aproximadamente del 20 al 30% del peso de toda la planta y es de color verde o verde azulado, esto depende del lugar, clima o nutrición de la planta. (Dominguez Fernandez, y otros, 2012)

El cuerpo interior de la hoja, pulpa o gel, está formado por un tejido esponjoso cuyas células poseen pared celular, membrana plasmática y restos de orgánulos degenerados, con la función de almacenaje de agua y puede alcanzar hasta 1mm de diámetro. (Navarro Martinez, 2013)

Entre la corteza y el gel se encuentran los haces vasculares con el xilema en el centro y el floema formando un círculo a su alrededor y rodeando al floema varias capas de células parenquimáticas. (Navarro Martínez, 2013)

Se muestran células del parénquima central del gel de Aloe vera fresco, obsérvese su forma hexagonal y el ordenamiento de las mismas, además de su alto contenido en agua (mayor a 0,985 g agua/g m.s.), envueltas por una delgada pared celular. (Vega G. & A.C., 2005)

VI.3.3. La composición química del Aloe vera es:

- a) Vitaminas: A, C, E, tiamina, niacina, colina, ácido fólico, B12
- b) Enzimas: amilasa, fosfatasa alcalina, lipasa, catalasa, peroxidasa, carboxipeptidasa
- c) Minerales: Ca, Na, K, Mg, Mn, Cr, Cu, Zn, Fe
- d) Azúcares: monosacáridos: glucosa, fructosa y polisacáridos aceman
- e) Antraquinonas: Barbaloina, isobarloina, aloína, antrona, cromonas, ácido cinámico, ácido antranólico.
- f) Esteroles: Colesterol, campesterol, lupeol, β -sitosterol
- g) Aminoácidos: lisina, valina, leucina, metionina
- h) Saponinas y ácido salicílico. (Alarcon Galleguillos & Fernandez Da Silva, 2013)

VI.3.4. Propiedades y mecanismo de acción

El gel aloe vera tiene acción cicatrizante y regeneradora celular, antiinflamatoria, inmunomoduladora, bactericida y antiviral.

La acción antiinflamatoria de Aloe vera mejora los bajos niveles de óxido nítrico, del interferón y de la proliferación de linfocito T, en la esclerosis múltiple; con la inhibición de las metaloproteinasas, del proceso oxidativo de los neutrófilos y de la migración transendotelial de los monocitos, en la artritis; con la disminución en la adhesión leucocitaria, en la interface endotelio- leucocito, por disminución de TNF- α , en la infección con *Helicobacter pylori* y por inhibición de la interleuquina 1b y el TNF α cuya acción conduce a disfunción de múltiples órganos en la fase temprana de la sepsis polimicrobiana, además de atenuar la lactato deshidrogenasa, urea, creatinina y alanina transferrasa con aclaramiento de bacterias y mayor tasa de supervivencia de los animales donde se indujo la sepsis. (Alarcon Galleguillos & Fernandez Da Silva, 2013)

En relación a la acción regeneradora de tejidos, el acemanano estimula la proliferación de fibroblastos gingivales, la expresión del factor 1 de crecimiento de queratocitos, el factor de crecimiento endotelio vascular y del colágeno tipo1, con un aceleramiento en la tasa de reepitelización, este efecto se produce tanto si se aplica en forma tópica en la herida como por ingesta; asimismo, promueve la formación de tejido óseo. (Alarcon Galleguillos & Fernandez Da Silva, 2013)

Otros efectos del Aloe vera son la reducción de la IL-10 (interleukina 10) en las pieles foto dañadas. El mecanismo de acción sería la generación de una proteína antioxidante, la metalotioneina que destruiría los radicales libres evitando la supresión de la superóxido dismutasa y la glutatión peroxidasa. A nivel de los queratinocitos se reduce la formación y liberación de citoquinas inmunosupresoras como la interleukina 10 (IL-10). (Ferrano, 2009)

El gel de Aloe vera no sólo aumenta el contenido de colágeno de la herida, sino que también cambia la composición de colágeno (más de tipo III) y aumenta el grado de entrecruzamiento. Debido a esto, se acelera la contracción de la herida y el aumento de la resistencia a la rotura de la cicatriz resultante. (Ferrano, 2009)

Su acción cicatrizante se debe a que contiene en su composición aminoácidos y proteínas que intervienen en la formación de la fibra colágena y la vitamina C que facilita y acelera la cicatrización de la herida.

Otros componentes de acción cicatrizante son la alantoína, que favorece la angiogénesis y reepitelización, los salicilatos que desbridan el tejido necrótico, la glucosa y manosa-6-fosfato por su efecto antiinflamatorio y antibacteriano. (Alarcon Galleguillos & Fernandez Da Silva, 2013)

Liu, Chen, Wu y Jiang estudiaron la reacción de los fibroblastos en presencia de los polisacáridos del Aloe vera y los resultados fueron la formación de ácido hialurónico e hidroxiprolina, como así también el aumento de los fibroblastos humanos in vitro. (Alarcon Galleguillos & Fernandez Da Silva, 2013)

VI.3.5. Conservación del aloe vera

Al momento que el gel aloe vera se expone al aire se oxida rápidamente y descompone, perdiendo gran parte de su actividad biológica.

Hay diferentes técnicas de procesamiento del gel con respecto a su estabilización y esterilización. El procesamiento puede ser por pasteurización sometiendo a temperaturas superiores a los 60°, secado frío en vacío conservaba la mayoría de sus propiedades una vez rehidratado, técnica deshidratación. (Ferrano, 2009)

Fue Bill Coats, fundador de Aloe Vera of América quien descubrió y patentó la técnica de conservación más perfeccionada que existe actualmente. Consiste en dejar incubar el gel dentro de cubas, añadiendo vitamina C (ácido ascórbico), vitamina E (tocoferol) y sorbitol para impedir que se oxide. Trabajando con temperaturas precisas obtuvo una reacción química perfecta que permitió la conservación del producto. (Trujillo, 2012)

VI.3.6. El aloe vera en la salud periodontal

El Aloe Vera puede ser muy útil para ayudar a mejorar la salud periodontal, siempre y cuando haber realizado el estado de la dentadura del paciente, estado de salud. El aloe vera regenera, previene y elimina bacterias como candida albicans, sterptococcus mutans, lactobacillus acidophilus, enterococcus faecalis, prevotella intermedia, peptostreptococcus y anaerobius que afectan a la encía. El aloe Vera puede combatir y ofrecer protección contra la caries. Esta planta tiene las propiedades de antiinflamatorio y antibactericida, donde podría ayudar a disminuir la inflamación de los tejidos periodontales y prevenir consecuencia al no ser tratada a tiempo. (Trujillo, 2012)

VII. HIPOTESIS

Hipótesis estadística:

Ha:

El enjuague bucal a base de Aloe vera, si tiene efectos que disminuye los signos de la enfermedad gingival, en las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua entre Noviembre – Diciembre 2019.

H0:

El enjuague bucal a base de Aloe vera, no tiene efectos que disminuye los signos de la enfermedad gingival, en las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua entre Noviembre – Diciembre 2019.

VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio: Mixto, cuasi experimental, prospectivo y de corte longitudinal.

Según Sampieri, el enfoque **Mixto** implica un conjunto de procesos de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema.

En los estudios **cuasi experimental** manipulan deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto sobre una o más variables dependientes, sólo que difieren de los experimentos “puros” en el grado de seguridad que pueda tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos. (Fleiss, 2013; O’Brien, 2009 y Green, 2003).

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es **prospectivo**, por el período y secuencia del estudio es **longitudinal**. Según el tipo de enmascaramiento el estudio es **simple ciego**.

Caracterización del área del estudio:

Este trabajo de investigación se realizó en dos centros de salud de Managua, el centro de Salud "Sócrates Flores" que cubre 17 barrios del sector occidental de Managua (Distrito II) que está ubicado del cementerio occidental una cuadra al norte y el centro de salud “Roberto Herrera Ríos” que cubre los barrios del Distrito I de Managua que está ubicado en Reparto serrano.

Universo:

Para el desarrollo de la presente investigación y por sus características particulares, el universo o población objeto de estudio es definida por la cantidad de pacientes embarazadas que acudieron en un mes a los centros de salud y como media el universo corresponde a 70 pacientes.

Muestreo:

Probabilístico, ya que todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser elegidos.

Muestra

El tamaño de la muestra en el presente estudio, se corresponde con el cálculo probabilístico del tamaño de muestra de todos los pacientes de esta la población en estudio que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

A partir de un universo de 70 pacientes, el cálculo probabilístico del tamaño de muestra se realizó de acuerdo al método de Munch Galindo (1996), usando la fórmula de poblaciones finitas y muestreo completamente aleatorio, tal como se describe a continuación:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Donde:

Z = 1.96, para el nivel de confianza del 95%; es variable en función del “e”.

N = es la población objeto de estudio, igual a 70

p y q = probabilidades complementarias de 0.5.

e = B = error de estimación del 0.05.

n = tamaño de la muestra = 60

Con un muestra de 60 pacientes, se dividen 30 pacientes del centro de salud Roberto Herrera Ríos y 30 pacientes del centro de Salud Sócrates Flores. En cada centro de salud se trabajó con 15 pacientes con el enjuague bucal a base Aloe vera y 15 pacientes con placebo.

Criterios de inclusión

- a) Pacientes que presenten cuadros de gingivitis.
- b) Pacientes con edades comprendidas entre los 14 y 38 años de edad.
- c) Participantes mujeres en estado de gestación (3 a 7 meses)
- d) Embarazadas que acepten participar en la investigación.
- e) Embarazadas con presencia de las piezas 16, 21, 24, 36, 41, 44.

Criterios de exclusión

- a) Toda mujer con epilepsia, enfermedad psicomotora, diabetes y depresivas.
- b) Pacientes embarazadas que se encuentren en el primero, octavo y noveno mes de embarazo.
- c) Toda paciente menor de 14 años y mayor de 38 años.
- d) Toda embarazada que no desee participar en la investigación.
- e) Embarazadas edéntulas total o parcial con ausencia de las piezas 16, 21, 24, 36, 41, 44.
- f) Embarazadas que no presenten gingivitis u otra patología oral que no sea gingivitis.
- g) Pacientes que recibieron control de placa y técnica de cepillado previo al presente estudio.

IX. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	CONCEPTO (Definición)	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALAS/VALOR
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha registrada en el expediente.	Años	Cuantitativa	14-18 19-33 34-40
Mes de gestación	Período de tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento.	Meses	cuantitativa	2do 3er 4to 5to 6to 7m
Estado civil	Condición de una persona según registro civil.	Estado de hecho o tipo de unión	cualitativa	Soltera Casada Acompañada
Escolaridad	Año que cursan o cursaron las pacientes en el momento de revisión del expediente.	Ultimo año aprobado	Cualitativa	Iletrada Primaria Secundaria Universitaria
Inflamación gingival	Inflamación del tejido gingival.	Índice Loe y Silness 1967	Cualitativa	Código 0: ausencia de inflamación. Código 1: inflamación leve: ligero cambio en color y textura. Código 2: inflamación moderada: encía un tanto brillante, enrojecida y sangra al sondaje (esperar 10 seg). Código 3: inflamación severa: marcado enrojecimiento e hipertrofia. Tendencia al sangrado espontáneo.
Placa Bacteriana	Es una película incolora, pegajosa que se adhiere constantemente sobre nuestros dientes.	Índice Loe y Silness 1964	Cualitativa	Código 0: No hay placa bacteriana. Código 1: película fina que solo se detecta pasa una sonda periodontal en la superficie. Código 2: acumulación moderada de depósitos blandos en la bolsa periodontal. Código 3: abundancia de material blando.
Colutorio de Aloe Vera	Es una preparación líquida destinada a ser aplicada sobre dientes y mucosa, preparado a base de plantas medicinales.	Numérico Cantidad (400 mL) 1 ^{era} semana 2 ^{da} semana 3 ^{era} semana	Cualitativa	Si No
Placebo	Sustancia farmacológicamente inerte que se utiliza como control en un ensayo clínico.	Numérico Cantidad (400 mL) 1 ^{era} semana 2 ^{da} semana 3 ^{era} semana	Cualitativa	Si No

X. PROCESO DE ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL NATURAL A BASE DE ALOE VERA (SÁBILA):

X.1 Procedimiento para extracción del gel de la planta Aloe vera.

El enjuague dental a base de Aloe vera se elaboró bajo la tutoría y supervisión de la licenciada en química farmacéutica Ileana Ruiz quien es responsable del laboratorio de química farmacéutica del recinto universitario “Rubén Darío” de la UNAN, MANAGUA. Previo a esto se coordinó con las autoridades del departamento de Química Farmacéutica para tener acceso a los laboratorios que cuentan con todo el instrumental, máquinas y ambiente necesario para la elaboración de dicho producto.

X.1.1. Materiales para extraer el gel de la planta Aloe vera:

- a) Un par de guantes
- b) Una mascarilla
- c) Un par de zapatos quirúrgicos
- d) Un gorro quirúrgico
- e) Una gabacha
- f) Alcohol 100 %
- g) Un rollo de papel toalla adsorbente marca Nevax.
- h) Un rollo de papel aluminio gigante.
- i) Bisturí numero 5
- j) Recipiente plástico
- k) Batidora
- l) Destilador (colador)
- m) Beaker de 500 ml



**Ilustración 1 : Materiales de elaboración del colutorio dental a base de Sábila.
Fuente: Elaboración propia.**

X.1.2. Procedimiento para la extracción del gel aloe vera (sábila):

- a) Se recolecta las pencas del Aloe vera las cuales fueron cultivadas por 3 años.
- b) Lavado de las hojas con agua, eliminación de los extremos y separación de la epidermis.
- c) Cortamos el gel en pequeños segmentos y se lleva a la licuadora. (ver ilustración 3).
- d) Se tritura por aproximadamente unos minutos.
- e) Se traslada la mezcla al colador para eliminar grumos. (Ver ilustración 2).
- f) Determinación en ml de la cantidad de gel obtenida.



Ilustración 3: Eliminar grumos del gel aloe vera a través del colador.
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 2: Extremos y epidermis de la penca de Aloe vera.
Fuente: Elaboración propia.

X.1.3. Medidas higiénicas tomadas en las pruebas (Lotes) del enjuague bucal a base de Aloe vera:

- a) Se utilizaron gorros quirúrgicos y zapatos quirúrgicos, mascarillas, guantes y gabachas para evitar contaminación externa que pudiera afectar el área de trabajo.
- b) Se limpió el área de trabajo con alcohol 100% puro y utilizando papel toalla para remover el polvo y suciedad que pudiera contaminar el colutorio a base de Aloe vera.
- c) Se lavó la cristalería con jabón anti- bacterial y agua, luego se procedió a secar con papel toalla.

X.1.4. Preparación del enjuague bucal:

X.1.4.1. Lote X0010519 (31 de Mayo 2019)

X.1.4.1.1 Formulación:

Se elaboraron formulaciones de cada producto usando la regla de tres para un volumen total de 1,000 mL, gel Aloe vera 50 g, glicerina 50g, Metilparabeno 2g, ácido cítrico 2.5g:

Componente	Cantidad en porcentaje	Cantidad en gramos
Aloe vera	50 %	50g
Glicerina	15 %	50g
Acido cítrico	0.5%	2.5g
Metilparabeno	0.2%	2g

X.1.4.1.2. Elaboración:

- a) Se procede al pesaje de la muestra en una balanza analítica, en donde se pesa por individual 50g de Aloe vera, 50g de glicerina, 2.5 g de ácido cítrico y 2 g de Metilparabeno.



Ilustración 5: Glicerina 50g.
Fuente: elaboración propia



Ilustración 4: Metilparabeno 2 g.
Fuente: elaboración propia

- b) Luego se adiciona la muestra vegetal (Gel de Aloe vera) en un beaker de 500 mL.
- c) Se procede a disolver el Metilparabeno en 100 mL de agua pura a temperatura de 80° C.
- d) Se disuelve los 2.5 gramos de ácido cítrico en agua a temperatura ambiente.

- e) Se disolvieron todos los productos en un beaker de 500 mL para obtener el colutorio dental.



Ilustración 6: Izquierda, Lote X0010519 sin ácido cítrico. Derecha, Lote X0010519 con ácido cítrico.
Fuente elaboración propia.

X.1.4.2. Lote X0020619 (27 de Junio 2019)

X.1.4.2.1 Formulación:

Se elaboraron formulaciones de cada producto usando la regla de tres para un volumen total de 1000 mL, gel Aloe vera 50 %, bicarbonato de sodio 2.5%, cloruro de sodio 2.5%, Metilparabeno 0.2%, propilparabeno 0.02%, ácido cítrico 0.5%, esencia de menta 1%.

Componente	Cantidad en porcentaje
Aloe vera	50 %
Bicarbonato de sodio	2.5 %
Cloruro de sodio	2.5%
Acido cítrico	0.5%
Metilparabeno	0.2%
Propilparabeno	0.02%
Esencia de menta	1%

X.1.4.2.2. Elaboración:

- Se procede al pesaje de la muestra en una balanza analítica, en donde se pesa por individual cincuenta gramos de Aloe vera, 2.5 g de ácido cítrico y 0.2 g de Metilparabeno, 2.5 g de cloruro de sodio, 0.5g de Metilparabeno y 0.0 2g de propilparabeno.
- Luego se adiciona la muestra vegetal (Gel de Aloe vera) en un beaker de 300 mL.

- c) Se procede a disolver el Metilparabeno y Propilparabeno en 100 mL de agua pura a temperatura de 80° C.
- d) Se disuelve los 2.5 gramos de ácido cítrico en agua a temperatura ambiente.
- e) Se diluye el 1% de esencia de menta en 100 mL de agua pura a temperatura ambiente.
- f) Se disolvieron todos los productos en un beaker de 300 mL para obtener el colutorio dental.



Ilustración 8: resultado de la formulación con bicarbonato (izquierda) y la formulación general (Lado derecha).

Fuente: elaboración propia.



Ilustración 7: formulación con bicarbonato (izquierda) y la formulación general (Lado derecha).

Fuente: elaboración propia

X.1.4.3. Lote X0030719 (12 de Julio 2019)

X.1.4.3.1. Formulación:

Se elaboraron formulaciones de cada producto usando la regla de tres para un volumen total de 1 mL, gel Aloe vera 50 %, bicarbonato de sodio 2.5%, cloruro de sodio 2.5%, Metilparabeno 0.2%, propilparabeno 0.02%, ácido cítrico 0.5%, esencia de menta 1%.

Componente	Cantidad en gramos
Aloe vera	25 g
Colorante verde vegetal	0.001 g
Acido cítrico	0.5g
Tween 80	1 g
Metilparabeno	1g
Propilparabeno	0.1 g
Esencia de menta	1.25g

X.1.4.3.2. Elaboración:

- a) Nuevamente se procede al pesaje de la muestra en una balanza analítica, en donde se pesa por individual 25 g de Aloe vera, 0.5 g de ácido cítrico, 0.5g de Tween 80, 1g de Metilparabeno, 0.1 g de propilparabeno y 1.25g de esencia de menta.
- b) En seguida se adiciona la muestra vegetal (Gel de Aloe vera) en un beaker de 300 mL.
- c) Se procede a disolver el Metilparabeno y Propilparabeno en 100 mL de agua pura a temperatura de 80° C.
- d) Disolver los 0.5 gramos de ácido cítrico en agua pura a temperatura ambiente.
- e) Se disolvieron todos los productos en un beaker de 300 mL para obtener el colutorio dental.
- f) Se diluye el 1.25 g el aceite de esencia de menta en 100 mL de agua pura a temperatura ambiente y se mezcla con 0.5 g de Tween 80 el cual sirve para evitar la repulsión de las moléculas de agua y las moléculas de aceite.
- g) Luego se prosigue anexar el 0.001 gramo de colorante verde vegetal en la mezcla del colutorio.
- h) Se utilizaron tiras de papel tornasol para la medición del pH del colutorio a base de Aloe vera, se comprobó que en la prueba con ácido cítrico el pH era de 2.



Ilustración 9: incorporación del color

Fuente: elaboración propia

X.1.4.4. Lote X0040819 (27 de Agosto 2019)

X.1.4.4.1. Formulación:

Componente	Cantidad en gramos
Aloe vera	25 g
Colorante verde vegetal	0.001 g
Bisulfito de sodio	0.5g
Tween 80	1 g
Metilparabeno	1g
Propilparabeno	0.1 g
Esencia de menta	1.25g

X.1.4.4.2. Elaboración:

- a) Nuevamente se procede al pesaje de la muestra en una balanza analítica, en donde se pesa por individual 25 gramos de Aloe vera, 0.5 gramos de bisulfito de sodio, cero punto cinco gramo de Tween 80, 1 gramo de Metilparabeno, 0.1 de propilparabeno y 1.25 gramos de esencia de menta.
- b) En seguida se adiciona la muestra vegetal (Gel de Aloe vera) en un beaker de 300 mL.
- c) Se procede a disolver el Metilparabeno y propilparabeno en 100 mL de agua pura a temperatura de 80° C.
- d) En esta formulación se sustituye el ácido cítrico por el bisulfito de sodio para obtener un pH alcalino del producto.
- e) Se agregan los 0.5 gramos de bisulfito de sodio en agua pura a temperatura ambiente.
- f) Se disolvieron todos los productos en un beaker de 300 mL para obtener el colutorio dental.
- g) Se diluye el 1.25 gramos del aceite de esencia de menta en 100 mL de agua pura a temperatura ambiente y se mezcla con 0.5 gramo de Tween 80 el cual sirve para evitar la repulsión de las moléculas de agua y las moléculas de aceite.
- h) Luego se prosigue anexar el 0.001 gramo de colorante verde vegetal en la mezcla del colutorio.
- i) Nuevamente se utilizaron tiras de papel tornasol para la medición del pH del colutorio a base de Aloe vera, se comprobó que en la prueba con ácido cítrico el pH era de 6.

XII. MÉTODO E INSTRUMENTO PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN

Calibración

Previo a la recolección de la información se llevó a cabo la calibración dirigida por el Dr. Yader Alvarado, quien imparte las clases de Radiología, Patología Oral I Y II en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN, Managua y posee los conocimientos y la experiencia necesaria para poder evaluar las bases teóricas y prácticas de las investigadoras con respecto a la adecuada identificación de la gingivitis en las pacientes gestantes y la correcta aplicación del índice de Silness y Loe.

El índice Kappa de Cohen es una medida que se usa para evaluar la concordancia o reproducibilidad entre los dos evaluadores, representa la proporción de acuerdos observados más allá del azar respecto del máximo acuerdo posible más allá del azar, es decir:

$$k = \frac{p_0 - p_e}{1 - p_e}$$

$$1 - p_e$$

Este índice es muy intuitivo y fácilmente interpretable: tomará valores entre 0 (total desacuerdo) y 1 (máximo acuerdo). (Abraira, 2015).

Kappa (k) Grado de acuerdo

< 0,00 Sin acuerdo

0,00- 0,20 Insignificante

0,21- 0,40 Mediano

0,41- 0,60 Moderado

0,61- 0,80 Sustancial

0,81- 1,00 Casi perfecto

En los resultados de la calibración de la participante: María Somarriba se obtuvo un valor de 0,98; lo que indica concordancia con el Índice Kappa.

En los resultados de la calibración de la participante: Carolina Santana se obtuvo un valor de 0,97; lo que indica concordancia con el Índice Kappa

Técnica de recolección de la información

Consentimiento informado, ficha de datos generales, Ficha de registro de índice gingival Silness y Løe 1967 y Ficha de registro del índice de placa Silness y Løe 1964.

Procedimiento para la recolección de la información

Para la recolección de la información se elaboró un documento oficial dirigido al Dr. Freddy Meynard decano de la facultad de ciencias médicas de la UNAN-MANAGUA para que nos extendieran una carta dirigida a la Dra. Gilma Arias Linares Directora de SILAIS- Managua en la cual se solicitó permiso para llevar a cabo el estudio en los centros de salud Roberto Herrera Ríos y Sócrates Flores.

Una vez que se nos otorgó el permiso indicamos los días y horas en la cual se llevara a cabo la recolección de los datos.

Para la recolección de información se destinaron los meses Octubre, Noviembre y diciembre en las últimas dos semanas del mes de octubre se seleccionaron las pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión, se registró los datos personales de cada una con su número de teléfono y se les explico el procedimiento a seguir con el enjuague bucal a base de aloe vera y se confirmó su participación con el consentimiento informado. Del centro de salud “Sócrates Flores” se escogieron 30 pacientes y del centro de salud “Roberto Herrera Ríos” se escogieron 30 pacientes.

Las pacientes del centro de salud “Sócrates Flores” fueron citadas los días lunes, miércoles y jueves 5 pacientes cada día de 8 a 11 am en las dos últimas semanas de octubre y las pacientes del centro de salud “Roberto Herrera Ríos” fueron citadas los días Lunes, Martes y viernes 5 pacientes por día de 1 a 4:00 pm también en las dos últimas semanas de octubre.

En la primera cita a cada paciente se le explicó el consentimiento informado el cual fue firmado por ambas partes (Investigador y paciente) luego se realizó entrevista para llenar ficha de datos generales luego cada una de las pacientes fue posicionada en el sillón dental con las barreras de protección adecuada y se les pidió que abrieran la boca y se prosiguió a verificar la condición inicial de la gingivitis registrando lo observado en el instrumento del índice gingival Løe y Silness 1967 para ver el grado de inflamación siendo 1 inflamación leve sin sangrado en el sondeo, 2 inflamación moderada con enrojecimiento edema y fisura, sangrado al sondeo y al presión y 3 inflamación marcada, enrojecimiento, edema, ulceración, tendencia a la hemorragia

espontánea y ulceración y luego con el índice de placa Löe y Silness 1964 para determinar el grado de acumulo de placa bacteriana en las pacientes donde 0 si no había placa bacteriana, 1 si no había placa a simple vista y al verificar con la sonda periodontal había placa en los surcos gingivales, 2 si había placa bacteriana visible, 3 si se encontraba placa bacteriana visible interdental y presencia de cálculo. (Ver anexos pág. 92, 95)

Se hizo entrega del enjuague bucal a base de aloe vera y el placebo, se les explicó el modo de uso: se usa 3 veces al día 25 minutos después de cada comida, haciendo buches con el enjuague de aloe vera por treinta segundos, escupir y no enjuagar. También se les entrego un brochure con la información del producto y las indicaciones. (Ver anexos pág. 124)

Una semana después se realizó el primer control después del uso del enjuague bucal a base de Aloe vera y al grupo con placebo, lo observado fue registrado en los instrumentos antes mencionados los cuales son las fichas del índice gingival Silness y Löe 167 y el índice de placa Silness y Löe 1964 (ver anexo pág. 125)

El segundo y tercer control con el uso del enjuague bucal a base de aloe vera y el grupo con placebo se realizaron cada semana siguiendo el mismo procedimiento que en el primer control. Luego de terminar el registro en el instrumento del tercer control se le solicitó a cada paciente suspender el uso del enjuague bucal por una semana para realizar el cuarto control.

El cuarto control se realizó igual que el 1ero, 2do y 3er control con la diferencia que en esa semana las pacientes habían dejado de usar el enjuague bucal a base de Aloe vera y placebo por una semana.

En todas las citas se evidenció los cambios en la encía mediante fotografías intraorales para esto se utilizó un abre boca de plástico y una cámara (ver anexos pág. 124- 126).

Al terminar la última cita se les agradeció a las pacientes el apoyo al participar en este estudio de investigación y también les agradecimos a los odontólogos en las clínicas de ambos centros de salud por el apoyo.

La recolección de la información se hizo simple ciego en el cual las pacientes eran las que desconocían si se les entregó enjuague Bucal a base de Aloe Vera o placebo y el operador si tenía el conocimiento de que producto estaba entregando.

XIII. PLAN DE TABULACIÓN Y ANALISIS ESTADISTICO

Para el análisis de la información se utilizó el programa SPSS en su versión 25 para Windows mediante la elaboración de la base de datos con la información obtenida de los instrumentos de recolección de datos y el programa Excel para la elaboración de las tablas y gráficos para el análisis estadísticos de acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativa y cualitativa).

Para respaldar que los resultados obtenidos representan suficiente evidencia para demostrar la hipótesis alternativa y rechazar la hipótesis nula se utilizó la prueba estadística “la prueba de Correlación Tau_c de Kendall” que aportó las evidencias estadísticas de un valor de $p = 0.01$ (bilateral), el cual es aceptable en el nivel crítico de comparación donde $\alpha = 0.01$, esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa. Por lo tanto, la prueba de Correlación de Tau_c de Kendall, demostró que si existe una correlación significativa entre el estado gingival inicial de las pacientes gestantes y el ultimo control de las pacientes gestantes con el uso del enjuague bucal a base de Aloe vera.

En este contexto, la prueba de correlación de Tau_c de Kendall, demuestra que nuestro estudio “Efectos del enjuague bucal a base de aloe vera en pacientes gestantes con gingivitis en dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre del 2019” si cumple con una correlación aceptable que le da mayor validez a la investigación, esto respalda la hipótesis alternativa que el colutorio a base de Aloe vera si produce efectos que disminuyen los síntomas de la enfermedad gingival los cuales son la inflamación de las encías, cambio de color en las encías de rosa coral a rojo, edema, sangrado al sondaje o a la presión y el acumulo de placa bacteriana.

Correlaciones				
		Tercer control con el uso del enjuague bucal a base de sábila (Índice gingival)		Estado inicial de las pacientes con índice de Gingival
Tau_c de Kendall	Tercer control con el uso del enjuague bucal a base de sábila (Índice gingival)	Coefficiente de correlación	1,000	,604**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	30	30
	Estado inicial de las paciente con índice de Gingival	Coefficiente de correlación	,604**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	30	30

XIV. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio tomó en cuenta todas las normas éticas, según la Declaración Universal de bioética y derechos humanos ginebra:

- a) Se conservó el respeto con los sujetos inscritos, manteniendo la privacidad y confidencialidad de sus datos personales de los sujetos se les Indica cómo se va a salvaguardar la información y datos recolectados y Los intereses y el bienestar de la persona tuvieron prioridad con respecto al interés exclusivo de la ciencia o la sociedad.
- b) Toda intervención médica preventiva, diagnóstica y terapéutica sólo se llevó a cabo previo consentimiento libre e informado de la persona interesada, basado en la información adecuada. el consentimiento fue expreso y la persona interesada pudo revocarlo en todo momento y por cualquier motivo, sin que esto entrañe para ella desventaja o perjuicio alguno.
- c) La privacidad de las personas interesadas y la confidencialidad de la información se respetaron. En la mayor medida posible, esa información no se utilizó o reveló para fines distintos de los que determinaron su acopio o para los que se obtuvo el consentimiento, de conformidad con el derecho internacional, en particular el relativo a los derechos humanos.
- d) La investigación médica en seres humanos se realizó debido que la importancia de su objetivo es mayor que el riesgo, esto fue especialmente importante cuando los seres humanos son voluntarios. (UNESCO, 2005).

XV. RESULTADOS

Tabla 1: Intervalos de edad de las pacientes gestantes con gingivitis que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera.

Intervalos de edad de las pacientes gestantes con gingivitis que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019		
	Frecuencia	Porcentaje
Adolescencia 14-18	16	35,6%
Juventud 19-33	24	53,3%
Adulthood 34-40	5	11,1%
Total	45	100%

Fuente: Elaboración propia.

Por edad las pacientes entre 19 – 33 años representaban un 53,3%, seguido por las que tenían entre 14 – 18 años con un 35,6% y por último las de 34 – 40 años fueron el 11,1%.

Tabla 2: Nivel de educación de las pacientes gestantes con gingivitis que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera.

Nivel de educación de las pacientes gestantes con gingivitis que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019		
	Frecuencia	Porcentaje
Iletrada	1	2,2%
Primaria	12	26,7%
Secundaria	24	53,3%
Universidad	8	17,8%
Total	45	100%

Fuente: Elaboración propia.

Por nivel de educación los participantes en su mayoría en un 53,3% pertenecían al nivel educación secundaria, un 26,7% tienen un nivel académico primaria, un 17,8 % con carrera universitaria, solo un 2,2% eran iletradas.

Tabla 3: Estado civil de las pacientes gestantes de dos centros de salud del municipio de Managua.

Estado civil de las pacientes gestantes de dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, diciembre 2019.		
	Frecuencia	Porcentaje
Soltera	6	13,3 %
Casada	7	15,6 %
Acompañada	20	71,1 %
Total	45	100 %

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al estado civil de las pacientes gestantes en a su mayoría con un 71,1% eran acompañadas, el 15,6% casadas y solo el 13,3% solteras.

Tabla 4: Mes de gestación de las pacientes de dos centros de salud del municipio de Managua

Mes de gestación que tenían las pacientes gestantes de dos centros de salud del municipio Noviembre, Diciembre 2019.		
	Frecuencia	Porcentaje
Tercer mes	1	2,2 %
Cuarto mes	10	22,2 %
Quinto mes	22	48,9 %
Sexto mes	12	26,7 %
Total	45	100 %

Fuente: Elaboración propia.

El 48,9% de las pacientes embarazadas estaban en el 5to mes de embarazo, mientras que el 26,6% estaban 6to mes, el 22,2% de ellas se hallaban en el 4to mes, tan solo el 2,2% pasaban por el 3er mes de embarazo.

Tabla 5: Estado gingival inicial de las pacientes gestantes usando el índice gingival Silness y Løe

Estado gingival inicial de las pacientes gestantes que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019, usando el índice de Silness y Løe (IG), 1967 para determinar el grado de gingivitis.		
	Frecuencia	Porcentaje
Inflamación moderada, enrojecimiento, edema y lisura. Sangra al sondear y a la presión.	23	76,7%
Inflamación marcada, marcado enrojecimiento, edema, ulceración, tendencia a la hemorragia espontánea, eventualmente ulceración.	7	23,3%
Total	30	100%

Fuente: Elaboración propia.

El estado inicial de las pacientes gestantes con el índice gingival Silness y Løe reflejó que el 76,7% presentaban inflamación moderada, enrojecimiento y sangrado al sondaje, mientras que el 23,3% presento inflamación marcada, enrojecimiento, edema y sangrado espontaneo.

Tabla 6: Estado inicial de las pacientes gestantes con el índice de placa Silness y Løe.

Estado gingival inicial de las pacientes gestantes que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019, usando el índice Gingival de Løe y Silness (IPL), 1964 para determinar el índice de placa bacteriana.		
	Frecuencia	Porcentaje
Hay una película fina de placa que se adhiere al margen gingival libre y a la zona adyacente del diente. La placa sólo puede ser reconocida pasando una sonda a través de la superficie dental o revelándola. Incluye la tinción cromógena.	5	16,7%
Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival, sobre el margen gingival y/o adyacente a la superficie dental. Se reconoce a simple vista.	12	40,0%
Abundancia de material blando, grueso de 1-2 mm desde la bolsa gingival y/o sobre el margen gingival y la superficie dentaria adyacente.	13	43,3%
Total	30	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

En el estado inicial de las pacientes gestantes con el índice de placa Silness y Løe el 43,3% presentó una película fina de placa bacteriana, el 40% acumulación moderada de placa y el 16,7% abundancia de material blando.

Tabla 7: Primer control con el índice Silness y Løe (ig), 1967 de las pacientes gestantes con gingivitis.

Primer control con el índice gingival Silness y Løe (IG), 1967 de la pacientes gestantes con gingivitis que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019 que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera por una semana.		
	Frecuencia	Porcentaje
Inflamación leve, ligero cambio de color, ligero edema, no sangra al sondar.	16	53,3%
Inflamación moderada, enrojecimiento, edema y lisura. Sangra al sondar y a la presión.	12	40,0%
Inflamación severa, marcado enrojecimiento, edema, ulceración, tendencia a la hemorragia espontánea, eventualmente ulceración.	2	6,7%
Total	30	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Primer control con el índice gingival Silness y Løe un 53,3% presento inflamación leve, el 40% inflamación moderada y el 6,7% inflamación severa.

Tabla 8: Primer control con el índice Silness y Løe (IPL), 1964 de las pacientes gestantes que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera.

Primer control con el índice gingival Løe y Silness (IPL), 1964 de la pacientes gestantes con gingivitis que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019 que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera por una semana.		
	Frecuencia	Porcentaje
No hay placa en la zona gingival.	1	3,3%
Hay una película fina de placa que se adhiere al margen gingival libre y a la zona adyacente del diente. La placa sólo puede ser reconocida pasando una sonda a través de la superficie dental o revelándola. Incluye la tinción cromógena.	15	50,0%
Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival, sobre el margen gingival y/o adyacente a la superficie dental. Se reconoce a simple vista	14	46,7%
Total	30	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Primer control con el índice de placa Silness y Løe el 50% presento una película fina de placa bacteriana, el 46,7% acumulación moderada de placa y el 3,3% no presentaba placa bacteriana.

Tabla 9: Segundo control con el índice gingival Silness y Løe de las pacientes que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera.

Segundo control de las pacientes gestantes que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera por dos semanas haciendo uso del índice gingival Løe y Silness (IG), 1967 en las pacientes que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019.		
	Frecuencia	Porcentaje
Encía normal, no inflamación, no cambio de color, no hemorragia.	5	16,7%
Inflamación leve, ligero cambio de color, ligero edema, no sangra al sondar.	22	73,3%
Inflamación moderada, enrojecimiento, edema y lisura. Sangra al sondar y a la presión.	3	10,0%
Total	30	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

En el segundo control de las pacientes gestantes con el índice gingival de Silness y Løe el 73,3% presento inflamación leve, el 16,7% encía normal y el 10% inflamación moderada.

Tabla 10: Segundo control con el índice de placa Silness y Løe de las pacientes gestantes que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera.

Segundo control de las pacientes gestantes que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera por dos semanas haciendo uso del índice Silness y Løe (IPL), 1964 en la pacientes que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019.		
	Frecuencia	Porcentaje
No hay placa en la zona gingival.	7	23,3%
Hay una película fina de placa que se adhiere al margen gingival y a la zona adyacente del diente. La placa sólo puede ser reconocida pasando una sonda a través de la superficie dental o revelándola. Incluye la tinción cromógena.	22	73,3%
Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival, sobre el margen gingival y/o adyacente a la superficie dental. Se reconoce a simple vista.	1	3,3%
Total	30	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Segundo control de las pacientes gestantes que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera con el índice de placa el 73,3% de ellas presentó una fina capa de placa bacteriana, un 23,3% sin placa en la zona gingival y el 3,3% acumulación moderada de depósito blando.

Tabla 11: Tercer control con el índice gingival Silness y Løe de las pacientes gestantes con gingivitis que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera.

Tercer control de las pacientes gestantes que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera por tres semanas haciendo uso del índice gingival Løe y Silness (IG), 1967 en las pacientes que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019.		
	Frecuencia	Porcentaje
Encía normal, no inflamación, no cambio de color, no hemorragia.	27	90,0%
Inflamación leve, ligero cambio de color, ligero edema, no sangra al sondear.	3	10,0%
Total	30	100,0%

Fuente: elaboración propia.

Tercer control de las pacientes gestantes con gingivitis que usaron el enjuague bucal a base de sábila con el índice gingival de Silness y Løe el 90% de ellas tenían una encía normal, el 10% presentó inflamación leve.

Tabla 12: Tercer control con el índice Silness y Løe (IPL), 1964 en las pacientes gestantes con gingivitis que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera.

Tercer control de las pacientes gestantes que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera por tres semanas haciendo uso del índice Silness y Løe (IPL), 1964 en las pacientes que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019.		
	Frecuencia	Porcentaje
No hay placa en la zona gingival.	29	96,7%
Hay una película fina de placa que se adhiere al margen gingival libre y a la zona adyacente del diente. La placa sólo puede ser reconocida pasando una sonda a través de la superficie dental o revelándola. Incluye la tinción cromógena.	1	3,3%
Total	30	100,0%

Fuente: elaboración propia.

Ultimo control de las pacientes gestantes usando el enjuague bucal a base de sábila con el índice de placa bacteriana de Silness y Løe se observó que 96,7% de las pacientes no presentaba placa bacteriana y solo 3,3% presento una película fina de placa bacteriana.

Tabla 13: Último control con el índice Silness y Løe (IG), 1967 de las pacientes gestantes con gingivitis que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera.

Cuarto control de las pacientes gestantes que dejaron de usar el enjuague bucal a base de Aloe vera por una semana haciendo uso del índice gingival Silness y Løe (IG), 1967 en las pacientes que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019.		
	Frecuencia	Porcentaje
Inflamación leve, ligero cambio de color, ligero edema, no sangra al sondar.	27	90,0%
Inflamación moderada, enrojecimiento, edema y lisura. Sangra al sondar y a la presión.	3	10,0%
Total	30	100,0%

Fuente: elaboración propia.

Cuarto control de las pacientes gestantes sin el uso del enjuague bucal a base de Aloe vera con el índice gingival de Silness y Løe reflejó que el 90% de las pacientes presentó inflamación leve y el 10% inflamación moderada.

Tabla 14 Ultimo control con el índice Silness y Løe (IPL), 1964 de las pacientes gestantes con gingivitis que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera.

Cuarto control de las pacientes gestantes con gingivitis que dejaron de usar el enjuague bucal a base de Aloe vera por una semana que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019, haciendo uso del índice gingival Silness y Løe (LPL), 1964.		
	Frecuencia	Porcentaje
Hay una película fina de placa que se adhiere al margen gingival libre y a la zona adyacente del diente. La placa sólo puede ser reconocida pasando una sonda a través de la superficie dental o revelándola. Incluye la tinción cromógena.	25	83,3%
Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival, sobre el margen gingival y/o adyacente a la superficie dental. Se reconoce a simple vista.	5	16,7%
Total	30	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Cuarto control de las pacientes gestantes sin el previo uso del enjuague bucal a base de Aloe vera con el índice de placa mostró que 83,3% tenían una película fina de placa bacteriana y el 16,7% presentó acumulación moderada de depósitos blandos.

Tabla 15: Estado inicial vs tercer control con el índice Silness y Løe (IG), 1967 de las pacientes gestantes con gingivitis que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera.

Estado inicial vs tercer control de las pacientes gestantes con gingivitis que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019, usando el índice gingival Silness y Løe (IG), 1967				
	Estado inicial		Tercer control	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Encía normal, no inflamación, no cambio de color, no hemorragia.			27	90,0%
Inflación moderada, enrojecimiento, edema y lisura. Sangra al sondear y a la presión.	23	76,7%	3	10,0%
Inflamación severa, marcado enrojecimiento, edema, ulceración, tendencia a la hemorragia espontánea, eventualmente ulceración.	7	23,3%		
Total	30	100,0%	30	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Comparación del estado gingival inicial de las pacientes gestantes con el tercer control usando el enjuague bucal a base de Aloe vera con el índice gingival de Silness y Løe se observó que el 76,7% de las pacientes inicio con el estudio con inflamación moderada y el 23,3% con inflamación severa, mientras que en el tercer control el 90% de las pacientes presentó una encía normal sin inflamación y solo el 10% con inflamación moderada.

Tabla 16: Estado inicial vs tercer control con el índice de placa Silness y Løe de las pacientes gestantes con gingivitis que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera.

Estado inicial vs tercer control de las pacientes gestantes con gingivitis que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019, usando el índice gingival Silness y Løe (IPL), 1964				
	Estado inicial		Ultimo control	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No hay placa en la zona gingival.			29	96,7%
Hay una película fina de placa que se adhiere al margen gingival libre y a la zona adyacente del diente. La placa sólo puede ser reconocida pasando una sonda a través de la superficie dental o revelándola. Incluye la tinción cromógena.	5	16,7%	1	3,3%
Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival, sobre el margen gingival y/o adyacente a la superficie dental. Se reconoce a simple vista	12	40,0%		
Abundancia de material blando, grueso de 1-2 mm desde la bolsa gingival y/o sobre el margen gingival y la superficie dentaria adyacente.	13	43,3%		
Total	30	100,0%	30	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Comparación del estado gingival inicial de las pacientes gestantes con el tercer control usando el enjuague bucal a base de Aloe vera con el índice de placa Silness y Løe se observó que el

43,3 % de las pacientes inició el estudio con Abundancia de material blando, el 40 % con acumulación moderada de material blando y el 16,7 % presentaban una película fina de placa bacteriana, mientras que en el tercer control el 96,7 % de las pacientes no presentaron placa bacteriana en la zona gingival y solo el 3,3 % una fina capa de placa bacteriana.

Tabla 17: estado inicial de las pacientes gestantes con gingivitis del grupo control (Placebo) con el índice gingival de Silness y Løe.

Estado gingival inicial de las pacientes gestantes que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019, usando el índice de Silness y Løe (IG), 1967 para determinar el grado de gingivitis. Grupo control (Placebo)		
	Frecuencia	Porcentaje
Inflación moderada, enrojecimiento, edema y lisura. Sangra al sondear y a la presión.	13	86,7 %
Inflamación severa, marcado enrojecimiento, edema, ulceración, tendencia a la hemorragia espontánea, eventualmente ulceración.	2	13,3 %
Total	15	100,0 %

Fuente: elaboración propia.

El estado inicial de las pacientes gestantes del grupo control (Placebo) con el índice gingival Silness y Løe reflejó que el 86,7% presentaban inflamación moderada, enrojecimiento y sangrado al sondaje, mientras que el 13,3% presentó inflamación marcada, marcado enrojecimiento, edema y sangrado espontáneo.

Tabla 18: Estado inicial de las pacientes gestantes del grupo control (Placebo) con el índice de placa Silness y Løe

Primer control con el índice gingival Silness y Løe (IG), 1967 de las pacientes gestantes con gingivitis que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019 que usaron placebo por una semana.		
	Frecuencia	Porcentaje
Inflamación moderada, enrojecimiento, edema y lisura. Sangra al sondear y a la presión.	13	83,7 %
Inflamación severa, marcado enrojecimiento, edema, ulceración, tendencia a la hemorragia espontánea, eventualmente ulceración.	2	13,3 %
Total	15	100,0%

Fuente: Elaboración propia

En el estado inicial de las pacientes gestantes con el índice de placa Silness y Løe el 40,0% presentó una película fina de placa bacteriana, el 60% acumulación moderada de placa.

Tabla 19: Primer control de las pacientes gestantes del grupo control (Placebo) con el índice gingival Silness y Løe.

Estado gingival inicial de las pacientes gestantes que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019, usando el índice de Silness y Løe (IPL), 1964 para determinar el índice de placa bacteriana.		
	Frecuencia	Porcentaje
Hay una película fina de placa que se adhiere al margen gingival libre y a la zona adyacente del diente. La placa sólo puede ser reconocida pasando una sonda a través de la superficie dental o revelándola. Incluye la tinción cromógena.	6	40,0 %
Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival, sobre el margen gingival y/o adyacente a la superficie dental. Se reconoce a simple vista.	9	60,0 %
Total	15	100,0 %

Fuente: Elaboración propia.

En el segundo control de las pacientes gestantes del grupo control con el índice gingival de Silness y Løe el 83,7% mostró inflamación moderada, el 13,3% inflamación severa.

Tabla 20: primer control de las pacientes gestantes del grupo control (Placebo) con el índice de placa Silness y Løe.

Primer control con el índice de placa Silness y Løe (IPL), 1964 de la pacientes gestantes con gingivitis que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019 que usaron placebo por una semana.		
	Frecuencia	Porcentaje
Hay una película fina de placa que se adhiere al margen gingival libre y a la zona adyacente del diente. La placa sólo puede ser reconocida pasando una sonda a través de la superficie dental o revelándola. Incluye la tinción cromógena.	7	46,7 %
Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival, sobre el margen gingival y/o adyacente a la superficie dental. Se reconoce a simple vista.	8	53,3 %
Total	15	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Primer control con el índice de placa Silness y Løe de las pacientes del grupo control el 53,3% presentó acumulación moderada de placa y el 46,7% una película fina de placa bacteriana.

Tabla 21 segundo control de las pacientes gestantes del grupo control (Placebo) con el índice gingival Silness y Løe.

Segundo control de las pacientes gestantes que usaron placebo por dos semanas haciendo uso del índice gingival Silness y Løe (IG), 1967 en las pacientes que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019.		
	Frecuencia	Porcentaje
Inflamación moderada, enrojecimiento, edema y lisura. Sangra al sondar y a la presión.	15	100 %

Fuente: Elaboración propia.

Segundo control usando por dos semanas placebo con el índice gingival de Silness y Løe reveló que el 100% presento inflamación moderada, enrojecimiento y sangrado al sondar.

Tabla 22: Segundo control de las pacientes gestantes del grupo control (Placebo) con el índice de placa Silness y Løe

Segundo control de las pacientes gestantes del grupo control que usaron placebo por dos semanas de dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019, haciendo uso del índice Silness y Løe (IPL), 1964.		
	Frecuencia	Porcentaje
Hay una película fina de placa que se adhiere al margen gingival y a la zona adyacente del diente. La placa sólo puede ser reconocida pasando una sonda a través de la superficie dental o revelándola. Incluye la tinción cromógena.	7	46,7 %
Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival, sobre el margen gingival y/o adyacente a la superficie dental. Se reconoce a simple vista.	8	53,3 %
Total	15	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Segundo control de las pacientes gestantes que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera con el índice de placa el 46,7% de ellas presentó una fina capa de placa bacteriana, y el 53,3% acumulación moderada de depósito blando.

Tabla 23: Tercer control de las pacientes gestantes del grupo control (Placebo) con el índice gingival Silness y Løe.

Tercer control de las pacientes gestantes que usaron placebo por tres semanas haciendo uso del índice gingival Løe y Silness (IG), 1967 en las pacientes que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019.		
	Frecuencia	Porcentaje
Inflamación leve, ligero cambio de color, ligero edema, no sangra al sondar.	2	13,3%
Inflamación moderada, enrojecimiento, edema y lisura. Sangra al sondar y a la presión.	12	80,0%
Inflamación severa, marcado enrojecimiento, edema, ulceración, tendencia a la hemorragia espontánea, eventualmente ulceración.	1	6,7%
Total	15	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Tercer control de las pacientes gestantes con gingivitis que usaron el enjuague bucal a base de sábila con el índice gingival de Silness y Løe el 13,3% presentó inflamación leve, el 80% inflamación moderada y el 6,7% inflamación severa.

Tabla 24: Tercer control de las pacientes gestantes del grupo control (Placebo) con el índice de placa Silness y Løe.

Tercer control de las pacientes gestantes que usaron el placebo por tres semanas haciendo uso del índice Silness y Løe (IPL), 1964 en las pacientes que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019.		
	Frecuencia	Porcentaje
Hay una película fina de placa que se adhiere al margen gingival libre y a la zona adyacente del diente. La placa sólo puede ser reconocida pasando una sonda a través de la superficie dental o revelándola. Incluye la tinción cromógena.	8	53,3 %
Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival, sobre el margen gingival y/o adyacente a la superficie dental. Se reconoce a simple vista.	7	46,7 %
Total	15	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Ultimo control de las pacientes gestantes usando placebo con el índice de placa bacteriana de Silness y Løe se observó que el 53,3% mostró una película fina de placa bacteriana y el 46,7% acumulación moderada de depósitos blandos.

Tabla 25: Cuarto control de las pacientes gestantes del grupo control sin el previo uso del placebo con el índice gingival Silness y Løe.

Ultimo control de las pacientes gestantes que dejaron de usar el placebo una semana haciendo uso del índice gingival Løe y Silness (IG), 1967 en las pacientes que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019.		
	Frecuencia	Porcentaje
Inflamación leve, ligero cambio de color, ligero edema, no sangra al sondear.	1	6,7 %
Inflamación moderada, enrojecimiento, edema y lisura. Sangra al sondear y a la presión.	13	86,7 %
Inflamación severa, marcado enrojecimiento, edema, ulceración, tendencia a la hemorragia espontánea, eventualmente ulceración	1	6,7 %
Total	15	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Cuarto control de las pacientes gestantes sin el uso del enjuague bucal a base de Aloe vera con el índice gingival de Silness y Løe reflejó que el 90% de las pacientes presentó inflamación leve y el 10% inflamación moderada.

Tabla 26: Cuarto control de las pacientes gestantes del grupo control sin el previo uso del placebo con el índice de placa Silness y Løe.

Ultimo control de las pacientes gestantes con gingivitis que dejaron de usar el enjuague bucal a base de Aloe vera por una semana que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019, haciendo uso del índice gingival Silness y Løe (LPL), 1964.		
	Frecuencia	Porcentaje
Hay una película fina de placa que se adhiere al margen gingival libre y a la zona adyacente del diente. La placa sólo puede ser reconocida pasando una sonda a través de la superficie dental o revelándola. Incluye la tinción cromógena.	2	13,3 %
Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival, sobre el margen gingival y/o adyacente a la superficie dental. Se reconoce a simple vista.	13	86,7 %
Total	15	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Cuarto control de las pacientes gestantes sin el previo uso del placebo con el índice de placa mostró que 13,3% tenían una película fina de placa bacteriana y el 86,7% presentó acumulación moderada de depósitos blandos.

Tabla 27: comparación del estado gingival inicial de las pacientes gestantes con el tercer control de las pacientes control (Placebo) con el índice de placa Silness y Løe.

Estado inicial vs tercer control de las pacientes gestantes con gingivitis que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019, usando el índice gingival Løe y Silness (IPL), 1964				
	Estado inicial		Ultimo control	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Hay una película fina de placa que se adhiere al margen gingival libre y a la zona adyacente del diente. La placa sólo puede ser reconocida pasando una sonda a través de la superficie dental o revelándola. Incluye la tinción cromógena.	6	40%	8	53,3%
Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival, sobre el margen gingival y/o adyacente a la superficie dental. Se reconoce a simple vista	9	60%	7	46,7%
Total	15	100,0%	15	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Comparación del estado inicial con el tercer control de las pacientes grupo control con placebo se notó que en el estado inicial el 40% de las pacientes gestantes presentaban una película fina de placa bacteriana y el 60% presentó acumulación moderada de depósitos blando, mientras que en el tercer control el 53,3% exhibió una fina capa de placa bacteriana y el 46,7% acumulación moderada de depósitos blandos.

Tabla 28: comparación del estado gingival inicial de las pacientes gestantes con el tercer control de las pacientes control (Placebo) con el índice gingival Silness y Løe.

Estado inicial vs tercer control de las pacientes gestantes con gingivitis que placebo que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019, usando el índice gingival Løe y Silness (IG), 1967				
	Estado inicial		Ultimo control	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Inflamación leve, ligero cambio de color, ligero edema, no sangra al sondar.			2	13,3%
Inflación moderada, enrojecimiento, edema y lisura. Sangra al sondar y a la presión.	13	86,7%	12	80,0%
Inflamación severa, marcado enrojecimiento, edema, ulceración, tendencia a la hemorragia espontánea, eventualmente ulceración.	2	13.3%	1	6,7%
Total	15	100,0%	15	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Comparación del estado inicial con el tercer control de las pacientes gestantes del grupo control (placebo) con el índice gingival Silness y Løe, se observó que el 86,7% inicio con inflamación moderada y el 13,3% con inflamación severa, mientras que en el tercer control el 13,3% de las pacientes terminó con inflamación leve, el 80% con inflamación moderada y el 6,7% con inflamación severa.

XVI. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En el presente estudio los resultados en relación al primer objetivo las características sociodemográficas de las pacientes embarazadas determinaron que el grupo que mayormente predomina en las pacientes gestantes del estudio corresponde en las edades de 19-33 años con un 53,3% y el nivel educativo predominante es el de las pacientes que aprobaron la secundaria con un 53,3%.

Según la información recolectada con respecto a los intervalos de edad de las pacientes gestantes con gingivitis la mayoría era el 53,3 % que estaban entre el rango de 19 – 33 años, el 35,6 % tenían edades entre 14 – 18 años y el 11,1 % eran adultas entre los 34 – 40 años. (Ver tabla 1)

El nivel educación de las pacientes gestantes que acudieron a los centros de salud “Socrates Flores” y “Roberto Herrera Ríos” del municipio de Managua se observó que las pacientes que aprobaron la secundaria son el porcentaje más alto con el 53,3%, seguido de las que culminaron la universidad con el 26,7%, luego las que aprobaron la primaria con un 26,7% y por último las pacientes iletradas con el 2,2%. (Tabla 2)

En la información recolectada con el instrumento el estado civil de las pacientes gestantes de dos centros de salud del municipio de Managua se obtuvo como resultado que el 71,1% estaban juntas en unión libre, el 15,6% eran casadas y solo el 13,3% estaban solteras. (Ver tabla 3)

Según los datos recolectados el mes de gestación predominante fue el quinto mes siendo el 48,9%, seguido por el 26,7% de las pacientes que estaban en el sexto mes, el 22,2% de las pacientes en el cuarto mes y por ultimo 2,2% de la paciente en el tercer mes de embarazo. (Ver tabla 4).

La gingivitis durante el embarazo no se diferencia mucho de la gingivitis por placa; los cambios inflamatorios comienzan desde el segundo mes de embarazo y consisten en una inflamación no específica, en la que se produce un aumento de la vascularización y fenómenos proliferativos con gran cantidad de infiltrado de células inflamatorias. La encía aparece de color rojo oscuro y sangra fácilmente y, además, existe edema, adelgazamiento del margen gingival e

incluso puede existir hiperplasia de las papilas interdentarias con formación de pseudobolsas (Palacios Snachez, Cerero Lapiedra, Campo Trapero, & Gomez G., 2006)

Con las pacientes se realizaron cinco citas en total una por cada semana, siendo la primera semana la evaluación del estado inicial de las pacientes, la segunda, tercera y cuarta semana fueron controles de la evolución de la enfermedad gingival con el uso del enjuague bucal a base de Aloe vera y la última semana que sería la quinta fue un control sin el previo uso del enjuague bucal a base de Aloe vera.

En la primera semana según la información recolectada con el índice gingival Silness y Løe (IG) 1967 el estado gingival inicial de las pacientes gestantes el 76,7% mostraban signos inflamación moderada, enrojecimiento, edema, lisura y sangrado al sondear y a la presión, mientras que el otro 23,3% inflamación marcada, marcado enrojecimiento, edema, ulceración, tendencia a la hemorragia espontánea, eventualmente ulceración. (Tabla 5)

Por otro lado con el índice de placa Silness y Løe (IPL) el 43,3% de las pacientes gestantes presentaban Abundancia de material blando grueso de 1-2mm desde la bolsa gingival y la superficie dentaria adyacente, el 40% Se reconocía a simple vista acumulación moderada de depósito blandos dentro de la bolsa gingival y/o adyacente a la superficie dental y el 16,7% tenían una película fina de placa que se adhiere en el margen gingival libre que solo es reconocida a pasando una sonda a través de la superficie dental. (Tabla 6)

Rosell F., Montandon Pompeu, & Valsecki, (1999) del departamento de Odontología Social en la Facultad de Odontología de Arciracuara Brasil de la Universidad estadual Paulista en un estudio realizado con un total de 37 mujeres embarazadas manifestaron que el 100% de las pacientes estudiadas presentaban gingivitis. De igual manera en este presente estudio se diagnosticó que el 100% de las pacientes padecen de gingivitis en un valor determinado según criterios para el Índice Gingival, en un 76,7% la presencia de gingivitis moderada en las gestantes, en un 30% corresponden a gingivitis moderada y 23,3 % restante a gingivitis marcada.

El primer control de las pacientes gestantes se realizó en la segunda semana según los datos obtenidos por medio del índice gingival Silness y Løe con el cual se identificó que el 53,3% de las pacientes presentaba inflamación leve, ligero cambio de color, ligero edema, no sangra al

sondaje, en el 40% se observaba inflamación moderada, enrojecimiento, edema y lisura además de sangrar al sondaje y la presión. Y solo el 6,7% presentaban inflamación severa, marcado enrojecimiento, edema, tendencia a hemorragia espontánea. (Ver tabla 7).

Los resultados del primer control con el índice de placa de Silness y Løe arrojó que ahora el 50% de las pacientes presentaban una película fina de placa que se adhiere en el margen gingival libre que solo es reconocida pasando una sonda a través de la superficie dental, mientras el 46,7% acumulación moderada de depósito blandos dentro de la bolsa gingival y/o adyacente a la superficie dental y el 3,3% no tenían presencia de placa en la zona gingival. (Ver tabla 8)

En relación a la gingivitis Bentacourt V. y Col. En el 2005 se realizó un estudio con 21 embarazadas que presentaban una higiene oral inadecuada con 47.61% estando afectadas por gingivitis en un 28.47% en grado severo y 19.04% en un grado moderado; dichos datos que difieren en nuestro estudio debido a que el 40% de las pacientes presentaron gingivitis moderada en el primer control y en el estado inicial era el 76,7% lo que demuestra que debe mejoraría con el uso del enjuague bucal.

En la tercera semana en el segundo control de las pacientes gestantes que utilizaron el enjuague bucal a base de Aloe vera se observaron avances puesto que el 16,7% presentaban una encía normal, sin inflamación, color normal y sin sangrado, el 73,3% de las pacientes se observaba una inflamación leve, un ligero cambio de color, ligero edema y no sangraba y solo el 10% de las pacientes tenían inflamación moderada, enrojecimiento, edema y lisura, sangrado al sondaje. (Ver tabla 9)

Los resultados con el índice de placa también se logró apreciar progresos considerables el 23,3% de las pacientes no presentaban placa en la zona gingival, el 73,3% de ellas tenían solo una película fina de placa bacteriana adherida al margen gingival y a la zona adyacente al diente que solo era reconocida al pasar una sonda periodontal y solo el 3,3% aun presentaba acumulación moderada de depósito blando dentro de la bolsa gingival. (Ver tabla 10)

Segura Laura (1994), en un estudio del áloe vera, señala sus propiedades antiinflamatorias y su actuación en el ámbito celular que provoca la reparación progresiva del tejido enfermo. Los componentes del gel de áloe vera se han separado en fracciones de alto y bajo peso molecular y se ha estudiado la actividad de los Polisacáridos y uno de ellos el acemanano, se ha identificado

como un inductor de interleukina 1 y prostaglandina E2. El acemanano induce la proliferación de células fibroblásticas aumentando la proporción de la actividad metabólica y replicación celular, fundamentales en el proceso de curación. Además, el acemanano, incrementa la actividad fagocítica de los monocitos y linfocitos y aumenta la cantidad de anticuerpos IgM e IgG a antígenos víricos y disminuye el tiempo requerido para su aparición en el suero sanguíneo. Estos mecanismos que provocan un incremento global de toda la respuesta inmune, posiblemente, actúan en la inflamación gingival aumentando los linfocitos T4 que ayudan a reducir los síntomas asociados a infecciones y son responsables de la curación de quemaduras, úlceras y otras heridas de piel y mucosa.

En la cuarta semana fue el tercer control para el cual las pacientes ya tenían tres semanas de usar el enjuague bucal a base de Aloe vera con el índice gingival de Silness y Løe se obtuvieron datos alentadores se observó una mejoría significativa en las pacientes gestantes del estudio ya que el 90% presentaban encía normal, no inflamación, no cambio de color y no había hemorragia y solo el 10% tenían inflamación leve, ligero cambio de color, ligero edema y no había sangrado. También con el índice gingival de Silness y Løe se obtuvieron resultados alentadores ya que 96,7% de las pacientes no presentaban placa bacteriana en la zona gingival y solamente un 3,3% presentó una fina película de placa bacteriana que solo pudo ser detectada con la sonda periodontal o con liquido revelador de placa. (Ver tablas 11 y 12)

Las propiedades antiinflamatorias del gel de áloe vera explica la disminución de la inflamación gingival en el grupo experimental. No obstante, debe considerarse que inflamación y cantidad de placa están íntimamente relacionadas, por consiguiente aunado a las propiedades antiinflamatorias del gel se une su función de inhibir el incremento de la placa bacteriana, lo que posiblemente está asociado a la actividad antimicrobiana del jugo de las hojas frescas del áloe vera. Función verificada en los estudios de Lorenzetti (1964), Robson y col (1982) y Alan D Klein y col (1988).

Para la quinta y última semana se realizó el cuarto control pero esta vez las pacientes tenían una semana sin el uso del enjuague bucal con el índice gingival de Silness y Løe el 90% de las pacientes una leve inflamación, un ligero cambio de color y ligero edema pero no había sangrado y el 10% de ellas si presento una inflamación moderada, enrojecimiento, edema y sangrado y con el índice de placa de Silness y Løe se observó que el 83,3% tenía una fina película de placa bacteriana adherida al margen gingival libre y la zona adyacente del diente

que solo pudo ser reconocida con ayuda de la sonda periodontal o con liquido revelador de placa, mientras que el otro 16,7% presentaron acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival fácil de reconocer. (Tablas 13 y 14)

Por lo tanto comprobó que el enjuague bucal a base de Aloe vera si durante su uso hubo una mejoría considerable, pero al momento de suprimirlo hubo un leve incremento en sus valores, pero no de la misma forma que cuando se empezó el tratamiento, esto demuestra que existe una gran utilidad antiinflamatoria del enjuague de sábila como coadyuvante en el tratamiento para la Gingivitis.

En una Comparación del estado gingival inicial de las pacientes gestantes con el tercer control usando el enjuague bucal a base de Aloe vera con el índice gingival de Silness y Løe se observó que el 76,7% de las pacientes inicio con el estudio con inflamación moderada enrojecimiento, edema y lisura. Sangra al sondar y a la presión y el 23,3% con inflamación severa, marcado enrojecimiento, edema, ulceración, tendencia a la hemorragia espontánea, eventualmente ulceración. Mientras que en el tercer control en el cual las pacientes tenían 3 semanas de usar el enjuague bucal a base de Aloe vera el 90% de las pacientes presentó una encía normal sin inflamación, no cambio de color, no hemorragia y solo el 10% con inflamación moderada, enrojecimiento, edema, lisura y sangrado al sondar. (Tabla 15)

También se comparó el estado gingival inicial de las pacientes gestantes con el tercer control usando el enjuague bucal a base de Aloe vera con el índice de placa Silness y Løe se observó que el 43,3% de las pacientes inició el estudio con Abundancia de material blando, grueso de 1-2 mm desde la bolsa gingival y/o sobre el margen gingival y la superficie dentaria adyacente, mientras que el 40% con acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival, sobre el margen gingival y/o adyacente a la superficie dental y el 16,7% presentaban una película fina de placa bacteriana. En cambio en el tercer control de las pacientes gestantes usando el enjuague bucal a base de Aloe vera se registró que el 96,7% de las pacientes no presentaron placa bacteriana en la zona gingival y solo el 3,3% una fina capa de placa bacteriana que se adhiere al margen gingival libre y a la zona adyacente del diente. (Tabla 16)

juarez, M. Carlos, (2000) Demostraron que la aplicación tópica del gel Aloe vera durante 21 días en pacientes que presentan enfermedad gingival es efectiva, si bien no presentaron diferencias significativas en el índice de O'leary con el grupo control de Aloe ver si se evidenciaron mejoras en la encía y en un corto tiempo. En comparación con los efectos

obtenidos de nuestra tesis a un tiempo semejante de aplicación los resultados en cuanto a las mejoras en la encía son similares, sin embargo en nuestro estudio si se presentaron diferencias significativas en cuanto al índice gingival en nuestro caso utilizamos los índice de Silness y Løe tan el índice de placa como el índice gingival en ambos grupos de estudio Aloe vera y placebo.

Se debe aclarar que se entregó placebo a 30 pacientes gestantes de dos centros de salud pero solo 15 de ellas asistieron a los 4 controles, las otras 15 no cumplieron porque se mudaron de hogar, proporcionaron direcciones falsas, cambiaron números de teléfono, nunca se les encontró en su hogares y otras no quisieron seguir llegando a las citas control.

El estado inicial de las pacientes gestantes del grupo control (Placebo) con el índice gingival Silness y Løe reflejó que el 86,7% presentaban inflamación moderada, enrojecimiento y sangrado al sondaje, mientras que el 13,3% presentó Inflamación marcada, marcado enrojecimiento, edema y sangrado espontaneo y con el índice de placa se recopiló que el 40,0% presento una película fina de placa bacteriana, el 60% acumulación moderada de placa (Tablas 17 y 18).

En el primer control de las pacientes gestantes del grupo placebo con el índice gingival de Silness y Løe el 83,7% presento inflamación moderada, el 13,3% inflamación severa y con el índice de placa Silness y Løe de las pacientes del grupo control el 53,3% presentó acumulación moderada de placa y el 46,7% una película fina de placa bacteriana. (Tabla 19 y 20)

Segundo control usando por dos semanas placebo con el índice gingival de Silness y Løe reveló que el 100% presentó inflamación moderada, enrojecimiento y sangrado al sonar y con el índice de placa Silness y Løe el 46,7% de ellas mostró una fina capa de placa bacteriana, y el 53,3% acumulación moderada de depósito blando. (Tablas 21 y 22)

Tercer control de las pacientes gestantes con gingivitis que usaron el placebo, con el índice gingival de Silness y Løe el 13,3% presentó inflamación leve, el 80% inflamación moderada y el 6,7% Inflamación severa y el índice de placa bacteriana de Silness y Løe el 53,3% exhibió una película fina de placa bacteriana y el 46,7% acumulación moderada de depósitos blandos. (Tablas 23 y 24)

Para el cuarto control de las pacientes gestantes se les indicó no usar el placebo por una semana, los resultados con el índice gingival de Silness y Løe reflejaron que el 90% de las pacientes presentó inflamación leve y el 10% inflamación moderada. Cuarto control de las pacientes gestantes sin el uso del enjuague bucal a base de Aloe vera con el índice gingival de Silness y Løe reflejó que el 90% de las pacientes mostró inflamación leve y el 10% inflamación moderada. (Tablas 25 y 26).

Comparación del estado inicial con el tercer control de las pacientes grupo control con placebo se notó que en el estado inicial el 40% de las pacientes gestantes presentaban una película fina de placa bacteriana y el 60% presentó acumulación moderada de depósitos blandos, mientras que en el tercer control el 53,3% presentó una fina capa de placa bacteriana y el 46,7% acumulación moderada de depósitos blandos y con el índice gingival Silness y Løe, se observó que el 86,7% inició con inflamación moderada y el 13,3% con inflamación severa, mientras que en el tercer control el 13,3% de las pacientes terminó con inflamación leve, el 80% con inflamación moderada y el 6,7% con inflamación severa. (Tablas 27 y 28)

Las diferencias del índice gingival entre el inicio y el final del tratamiento fueron fundamentales entre los dos grupos de estudio, concluyendo que el grupo de enjuague con el enjuague bucal a base de Aloe vera como contribuyó a disminuir más el índice gingival y el índice de placa bacteriana, en comparación al grupo con enjuague Placebo en quienes la disminución de la enfermedad fue prácticamente nula.

CONCLUSIONES

En este estudio nuestro primer objetivo es conocer las características sociodemográficas de las pacientes gestantes, se diagnosticó a 60 pacientes con gingivitis de las cuales la mayoría presento gingivitis moderada, la mayor parte de ellas pasaban por quinto mes de embarazo y tenían entre las edades 19 a 33 años las cuales en su mayoría refirieron estar solamente acompañadas y de escolaridad secundaria, lo cual indica que fueron embarazadas con un nivel de educación “admisible” pero más sin embargo no tenían una higiene oral adecuada, la mayor parte de ellas. Es decir no se encuentra relación directa con respecto a su nivel educativo pero sí conforme a su edad y mes de gestación ya que también se diagnosticó que en las mayores de edad predominó gingivitis moderada y gingivitis grave.

Nuestro segundo objetivo es verificar los efectos del enjuague de aloe vera como tratamiento para la inflamación gingival. Según los resultados obtenidos permiten verificar que el grupo con el enjuague bucal Aloe vera quienes lo usaron por tres semanas se logró observar que se produjo una disminución significativa en el valor promedio del índice de gingival Silness y Löe 1967 en relación al valor promedio inicial. Mientras que con el grupo control con placebo no se observó algún cambio significativo.

Con respecto al tercer objetivo es verificar los efectos del enjuague de aloe vera como tratamiento para la disminución de placa bacteriana, los resultados obtenidos permitieron verificar que el grupo con el enjuague bucal Aloe vera quienes lo usaron por tres semanas se logró observar que se produjo una disminución significativa en el valor promedio del índice de placa Silness y Löe 1964 en relación al valor promedio inicial. Mientras que con el grupo control con placebo no se observó un cambio significativo.

Con lo cual concluimos que el uso del enjuague bucal a base de Aloe vera si es efectivo en la disminución de los síntomas de la enfermedad gingival los cuales son inflamación de las encías y acumulación de placa bacteriana.

Y el cuarto objetivo es relacionar el estado inicial gingival de las pacientes gestantes con el uso del enjuague bucal a base de Aloe Vera. Se realizó la prueba de correlación Tau_c de Kendall con la cual se concluye que en este estudio si existe una correlación significativa entre el estado gingival inicial de las pacientes gestantes y el ultimo control de las pacientes gestantes con el uso del enjuague bucal a base de Aloe vera.

RECOMENDACIONES

Primero: A futuros egresados de la carrera de odontología que hagan futuras investigaciones con la planta Aloe vera en otras patologías orales, ya que los beneficios obtenidos de dicha planta son extensos y es una interesante opción de medicina natural.

Segundo: A la universidad UNAN, Managua y a la carrera de Odontología que promuevan y apoyen los estudios experimentales con plantas medicinales, que innoven un programa de investigación de medicina natural en colaboración con la carrera de química farmacéutica, ya que esto ayudaría al desarrollo del país en el área de la salud.

Tercero: Se recomienda el uso de este tipo de medicina natural en forma de enjuagues bucales en las consultas privadas, ya que permitiría al profesional sugerir un método coadyuvante o alternativo en la terapéutica gingival a un bajo costo y sin ningún efecto secundario.

Cuarto: A las autoridades del sistema de salud, dada la problemática encontrada en nuestra investigación en donde las pacientes embarazadas presentan en su totalidad enfermedad gingival se les recomienda al ministerio de Salud Nicaragüense promover el uso del enjuague bucal a base de Aloe vera, también medios de información y educación en higiene oral durante el embarazo en la consulta con el odontólogo en los centros de salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilas Agullo, M. J., Cañamas Sanchis, M. V., Ibáñez Cabanell, P., & Gil Loscos, F. (2003). Importancia del uso de índices de la práctica periodontal diaria del higienista dental. *Periodoncia para el higienista dental* , Número 3, 8:223-224.
2. Alarcon Galleguillos, M., & Fernandez Da Silva, R. (2013). Aplicacion terapeutica del Aloe vera L. en odontologia. *Salus* , 17 (3). 33-38.
3. Bascones, A., & Morantes, S. (2006). Antisepticos Orales. Revision de la literatura y perspectiva actual. *Av periodon implantol* , 31 - 59.
4. Botino, M. A. (2008). *Periodoncia, Nuevas Tendencias* . Sau Paulo: Artes Medicas Ltda.
5. Carranza, F. A. (1996). *Compendio de Periodoncia* . Argentina : Medica panamericana .
6. Carranza, F. (1998). *Periodontologia Clinica*. Mexico: Interamericana.
7. Carranza, F., & Newman, M. (2004). *Periodontologia clinica* . Mexico D.F.: Mc Graw-Hill Interamericana .
8. Carretero Peláez, M. A., Esparza Gómez, G. C., Figuero Ruiz, E., & Cerero Lapiedra, R. (2004). Colutorios con alcohol y su relación con el cáncer oral. *Medicina y patologia oral* , 9:116-23.
9. Dilip, G., Sham, S. B., & Beena, A. (7 de Julio de 2010). *El Club del Aloe vera*. Recuperado el 10 de Marzo de 2018, de <https://elclubdelaloevera.wordpress.com/2010/07/06/aloe-vera-gel-dental-evaluacion-comparativa/>
10. Dominguez Fernandez, R. N., Arzate Vazquez, I., Chanona Perez, J., S., W. C., Alvarado Gonzalez, J. S., Calderon Dominguez, G., y otros. (2012). El gel de Aloe vera: Estructura,composicionquimica,procesamiento,actividad Biologica e importancia en laindustria farmaceutica y alimentaria. *Revista Mexicana de ingenieria quimica* , vol.11, No.1, 23-43.
11. Doncel Pérez, C., Vidal Lima, M., & del Valle Portilla, M. d. (2011). Relación entre la higiene bucal y la gingivitis. *Revista Revista Cubana de Medicina Militar* , 40(1):40-47.
12. Echeverria, J. J., & Blanco Carrion, J. (2005). *Manual sepa de periodoncia y terapeutica de implantes*. Madrid: Medica Panamericana.
13. Enrile, F., & Santos, A. (2005). Colutorios para el control de placa y gingivitis basados en la evidencia cientifica. *RCOE* , 10 (4). 445 - 452.
14. Enrile, F., & Santos, A. (2005). Coutorios para el control de placa y gingivitis basados en la evidencia cientifica. *RCOE* , 10(4), 445-452.

15. Estupiñan, C. A. (2012). Estudio comparativo del contenido de ácido ascórbico del mucilago de Aloe vera (Aloe), entre diferentes cultivos del departamento de Risaralda, Colombia. por cromatografía líquida de alta eficiencia (CLAE). *Requisito final para optar al título de químico industrial* . Risalda, Colombia.
16. Ferrano, G. M. (2009). Revisión de la Aloe vera. 218-223.
17. Genco, R. (1993). *Periodoncia* . México : Interamericana .
18. Glickman, I. (1974). *Periodontología Clínica* . México : Interamericana .
19. Gomez, G., Aguilar, A., Guardia, J., & Calvo, J. (2011). Inflamación gingival. *Dentaid* , 2 - 7.
20. Harris, N., & Garcia, F. (2001). *Odontología preventiva primaria*. México : S. A. de C. V.
21. Harris, N., & Garcia, F. (2001). *Odontología preventiva Primaria*. México : El manual moderno, S.A. de C.V. .
22. Juárez, C. M. (2000). Tratamiento de la enfermedad gingival mediante la aplicación tópica sulcar del gel de aloe vera en pacientes con retardo mental. Lima, Perú.
23. Lindhe, J. (2009). *Periodontología Clínica e Implantología Odontológica* . Buenos Aires: Medica Panamericana.
24. Löe, H., & Silness, J. (1963). Periodontal Disease in Pregnancy I. Prevalence and Severity. *Acta Odontol Scand.* , 21:533-551.
25. Lopez, M. L., & Cañales, C. (2012). Manual de plantas medicinales para Guinea Ecuatorial. *Fundación de religiosos para la salud*.
26. Matesanz Perez, p., Matos Cruz, R., & Bascones Martinez, A. (2008). Enfermedades gingivales: una revisión de la literatura. *Av Periodon Implanto* , 20, 1:11-25.
27. Navarro Martínez, D. M. (2013). Efecto de los tratamientos del gel Aloe vera, aplicados en pre- o post- recolección sobre la calidad de frutos de hueso y uva de mesa. *Universidad Miguel Hernandez de Elche, Escuela politecnica superior de Orihuela, para la obtención de título de doctor*. Orihuela.
28. Naverac, M., De Grado, P., & Gil, F. (2007). Uso de colutorios en la clínica periodontal. *Periodoncia y Osteointegración* , 17 (1), 41 - 42.
29. Newman, M. G., Takei, H. H., Klokkevold, P. R., & Carranza, F. A. (2010). *Carranza Periodontología Clínica*. México, D.F. : Mc Graw Hill.
30. Palacios Snachez, B., Cerero Lapiedra, R., Campo Trapero, J., & Gomez G., E. (2006). Alteraciones gingivales no relacionadas con placa. *RCOE* , VOL. 11, N. 1, 43-55.
31. Poyato, M., Segura, J., Rios, V., & Bullon, P. (2001). La placa bacteriana: Conceptos básicos para el higienista bucal. *periodoncia* , 11 (2), 149-164.

32. Ramfjord, S. (1982). *Periodontologia y Periodoncia* . Argentina : Medica Panamericana .
33. Rodriguez, M., Da Silveria, R., Vazquez, E., & Calafell, R. (2013). Accion antimicrobiana del enjuague de matricaria chamomilla en pacientes tratados ortodonticamente en una clinica de especialidad. *Medicina salud y sociedad* , 5-22.
34. Romaneli, H., Adams, E., & Calafell, R. (2012). *101 Tips en periodoncia* . Venezuela: Amolca.
35. Rosell F., L., Montandon Pompeu, A. A., & Valsecki, J. A. (1999). Simplified Periodontal record for pregnant women. *Rev Saude* , 33(2): 157-162.
36. Rosenstiel, S., Land, M., & Fujimoto, J. (2009). *Protesis fija contemporanea*. Barcelona : Elsevier.
37. santos, L. (2002). Efecto clinico del aloe vera en pacientes con gingivitis asociado a placa dental solamente. *Tesis, universidad Nacional Federico villarreal, Facultad de Odontologia* . Lima, Peru .
38. Savia, E., Sarcos, & Mejia. (2012). Rehabilitacion oral, efectos de los enjuagues orales en la dureza de dos polimeros para coronas provisionales. *Odontos* , 8-20.
39. Trujillo, V. (2012). Eficacia de la terapia con gel de preparacion casera de Aloe vera en los pacientes con periodontitis cronica. *Loja: Tesis de grado para la obtencion de titulo de Oodontologo, Universidad Nacional de Loja, Nivel de pregrado* . Loja.
40. Vásquez Gutiérrez, J. (5 de octubre de 1999). *Scielo*. Recuperado el 10 de Marzo de 2019, de www.fob.usp.br/jaos or www.scielo.br/jaos
41. Vega G., A., & A.C. (2005). El Aloe vera (Aloe Barbadensis Miller) como componente de alimentos funcionales. *Revista chilena de nutricion* .
42. Vila Casanovas, R., & Guinea Lopez, M. (2001). Gel de Aloe vera. *Revista fitoterapia* , 245-256.
43. Villalobos, O. J., Salazar V., C. R., & Ramirez de Sanchez, G. (2001). *Efecto de un enjuague bucal compuesto de Aloe vera en la placa bacteriana e inflamacion gingival*. Recuperado el 10 de Marzo de 2019, de Scielo: http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652001000200004&lng=es&tlng=es.
44. Waite, I., & Strahan, J. (1992). *Atlas de color de periodontologia* . Barcelona : Labor S.A.
45. Waizel, J., & Martinez, I. (2011). Algunas plantas usadas en Mexico en padecimientos periodontales. *ADM* , vol. 2, 73-88.
46. Zeron, A. (2004). *Control de la placa bacteriana* . Mexico: Siegfried Rhein.

ANEXOS.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN, MANAGUA
Facultad de Ciencias Médicas
Odontología



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Centro de salud: _____

Tema de la tesis monográfica: Efectos de un enjuague bucal a base de Aloe Vera en pacientes gestantes que presentan gingivitis en dos centros de Salud del municipio de Managua en el periodo de Noviembre – Diciembre 2019.

Procedimiento a seguir:

1. Primera cita donde se dará a conocer el objetivo del estudio e inicio del llenado de las fichas clínicas realizando un examen clínico intraoral donde se procederá a clasificar la gingivitis según el índice gingival Löe y Silness 1967 y 1964 y se entrega el enjuague bucal a base de aloe vera también se les orientara la forma de cómo utilizarlo para una mayor efectividad durante los primeros siete días.
2. Segunda cita se registrara su evolución utilizando el mismo índice gingival y con su respectivo control fotográfico. Posterior serán citadas una semana después orientándoles la continua utilización del enjuague bucal.
3. Tercera cita se procederá a la evaluación del segundo control donde se registrara su evolución utilizando el mismo índice gingival y control fotográfico.
4. Cuarta cita nuevamente se procederá a la evaluación correspondiente al tercer control para registrar su evolución utilizando el mismo índice gingival y control fotográfico. Y se les orienta a las pacientes suprimir el uso del enjuague bucal.
5. Se realizara el último control en la quinta cita donde se evaluara posteriormente a la paciente sin el previo uso del enjuague bucal.

Beneficios: El uso del enjuague bucal natural a base de Aloe Vera ayudara significativamente en la desinflamación de las encías, además permitiendo una buena higiene bucal.

Costos: Todo el procedimiento será absolutamente gratuito, por lo tanto usted no debe pagar por la obtención del enjuague bucal así como de la atención clínica.

Contacto de las investigadoras responsables:

Yo comprendo que si tengo alguna pregunta o problema con esta investigación, puedo llamar a:

María Teresa Somarriba Tel: 89913036
Carolina Santana Tel: 87148298

Por lo tanto:

Yo _____, he leído este formulario y he discutido con el investigador los procedimientos descritos anteriormente. Se me ha dado la oportunidad de hacer preguntas, las mismas que han sido contestadas a mi entera satisfacción. Yo comprendo que cualquier pregunta que tenga después será contestada verbalmente. Yo comprendo que se informará de cualquier nuevo hallazgo que se desarrolle durante el transcurso de este estudio de investigación. Yo comprendo que la participación es voluntaria.

Si tengo preguntas concernientes a mis derechos como representante del sujeto de investigación en este estudio, puedo contactar a _____.

Se me ha informado ampliamente del estudio antes mencionado, con sus beneficios, y por este medio doy mi consentimiento que me realicen los procedimientos antes descritos.

Nombre del investigador: _____

Fecha y hora: _____ Numero de cedula: _____

Firma: _____

Por tanto consiento que yo (si) (no) seré participe en el estudio.

Nombre del paciente: _____

Dirección: _____

Numero de cedula: _____ Teléfono: _____

Firma: _____



FICHA DE IDENTIFICACIÓN



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN, MANAGUA
Facultad de Ciencias Médicas
Odontología**

Ficha Odontológica para el Proyecto de Investigación

DATOS GENERALES

Fecha: ____ / ____ / ____

Centro de Salud: _____

Nombre y Apellido: _____

Fecha de Nacimiento: _____

Edad: _____

Número de Cedula: _____

Teléfono: _____

Dirección: _____

Frecuencia del uso cepillo y pasta dental: _____

Ha recibido charla de salud oral: _____

Recibió control de placa y técnica de cepillado: _____

Mes de gestación: _____

Escolaridad:

Iletrada

Primaria

Secundaria

Universidad

Estado Civil:

Soltera

Casada

Acompañada



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Ficha de Índice Gingival
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN, MANAGUA
Facultad de Ciencias Médicas
Odontología
Ficha Odontológica para el Proyecto de Investigación



Índice gingival de Løe y Silness (ig) 1967

Fecha: ____/____/____

Centro de salud: _____

Datos personales

Nombre: _____

Antecedentes patológicos personales

Estado inicial

Fecha: _____

ÍNDICE GINGIVAL DE LÔE Y SILNESS (IG) 1967

CARAS A EXAMINAR	PIEZAS DENTALES					
	16	21	24	36	41	44
Vestibular						
Mesial						
Distal						
Lingual -Palatino						
Promedio						
IG						

Resultado del índice gingival: _____

FORMULA PARA CADA PIEZA:

Suma de caras examinadas : R

Número de caras examinadas (4)

FORMULA INDICE GINGIVAL TOTAL:

Suma de valores obtenidos de cada diente : R

Número total de dientes examinados (6)

PRIMER CONTROL

Fecha: _____ Uso el enjuague bucal: _____

ÍNDICE GINGIVAL DE LÔE Y SILNESS (IG) 1967

CARAS A EXAMINAR	PIEZAS DENTALES					
	16	21	24	36	41	44
Vestibular						
Mesial						
Distal						
Lingual -Palatino						
Promedio						
IG						

Resultado del índice gingival: _____

SEGUNDO CONTROL:

Fecha: _____ Uso el enjuague bucal: _____

ÍNDICE GINGIVAL DE LÔE Y SILNESS

CARAS A EXAMINAR	PIEZAS DENTALES					
	16	21	24	36	41	44
Vestibular						
Mesial						
Distal						
Lingual -Palatino						
Promedio						
IG						

Resultado del índice gingival: _____

TERCER CONTROL

Fecha: _____ Uso el enjuague bucal: _____

ÍNDICE GINGIVAL DE LÔE Y SILNESS

CARAS A EXAMINAR	PIEZAS DENTALES					
	16	21	24	36	41	44
Vestibular						
Mesial						
Distal						
Lingual -Palatino						
Promedio						
IG						

Resultado del índice gingival: _____

CUARTO CONTROL

Fecha: _____ Uso el enjuague bucal: _____

Resultado del índice gingival: _____

ÍNDICE GINGIVAL DE LÔE Y SILNESS

CARAS A EXAMINAR	PIEZAS DENTALES					
	16	21	24	36	41	44
Vestibular						
Mesial						
Distal						
Lingual -Palatino						
Promedio						
IG						

Resultado Primera cita: _____ Resultado Segunda cita: _____

Resultado Tercera cita: _____ Resultado Cuarta cita: _____

Firma tratante

Firma paciente



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FICHA DE ÍNDICE GINGIVAL

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN, MANAGUA
Facultad de Ciencias Médicas
Odontología



Ficha Odontológica para el Proyecto de Investigación

ÍNDICE GINGIVAL DE SILNESS Y LÖE (IPL) 1964

Centro de Salud: _____

Nombre: _____

Primera fase del experimento

Fecha: _____

Estado inicial:

Fecha: _____

ÍNDICE GINGIVAL DE LÖE Y SILNESS (IG) 1967

CARAS A EXAMINAR	PIEZAS DENTALES					
	16	21	24	36	41	44
Vestibular						
Mesial						
Distal						
Lingual -Palatino						
Promedio						
IG						

Resultado del índice gingival: _____

FORMULA PARA CADA PIEZA:

$$\frac{\text{Suma de caras examinadas}}{\text{Número de caras examinadas (4)}} : R$$

FORMULA INDICE GINGIVAL TOTAL:

$$\frac{\text{Suma de valores obtenidos de cada diente}}{\text{Número total de dientes examinados (6)}} : R$$

PRIMER CONTROL

Fecha: _____ Uso el enjuague bucal: _____

ÍNDICE GINGIVAL DE LÔE Y SILNESS (IG) 1967

CARAS A EXAMINAR	PIEZAS DENTALES					
	16	21	24	36	41	44
Vestibular						
Mesial						
Distal						
Lingual -Palatino						
Promedio						
IG						

Resultado del índice gingival: _____

SEGUNDO CONTROL:

Fecha: _____ Uso el enjuague bucal: _____

ÍNDICE GINGIVAL DE LÔE Y SILNESS

CARAS A EXAMINAR	PIEZAS DENTALES					
	16	21	24	36	41	44
Vestibular						
Mesial						
Distal						
Lingual -Palatino						
Promedio						
IG						

Resultado del índice gingival: _____

TERCER CONTROL

Fecha: _____ Uso el enjuague bucal: _____

ÍNDICE GINGIVAL DE LÔE Y SILNESS

CARAS A EXAMINAR	PIEZAS DENTALES					
	16	21	24	36	41	44
Vestibular						
Mesial						
Distal						
Lingual -Palatino						
Promedio						
IG						

Resultado del índice gingival: _____

CUARTO CONTROL

Fecha: _____ Uso el enjuague bucal: _____

Resultado del índice gingival: _____

ÍNDICE GINGIVAL DE LÔE Y SILNESS

CARAS A EXAMINAR	PIEZAS DENTALES					
	16	21	24	36	41	44
Vestibular						
Mesial						
Distal						
Lingual -Palatino						
Promedio						
IG						

Resultado Primera cita: _____ Resultado Segunda cita: _____

Resultado Tercera cita: _____ Resultado Cuarta cita: _____

Firma Tratante

Firma Paciente

Intervalos de edad de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019 que usaron el enjuague bucal a base de Aloe Vera.

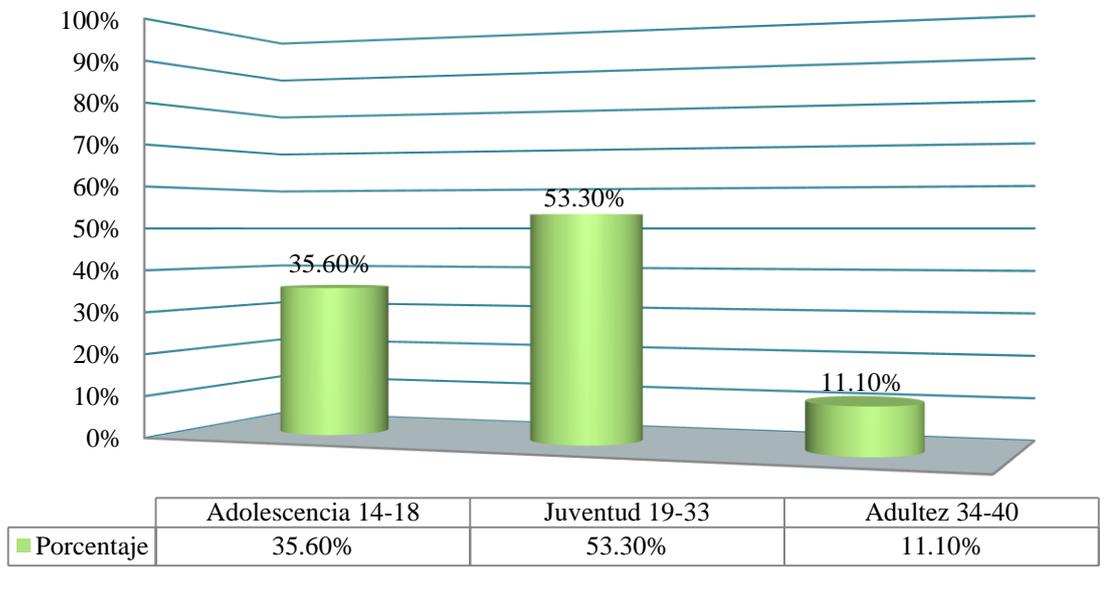


Gráfico 1: Intervalos de edad de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del Municipio de Managua que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera.

Nivel de educación de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019 que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera.

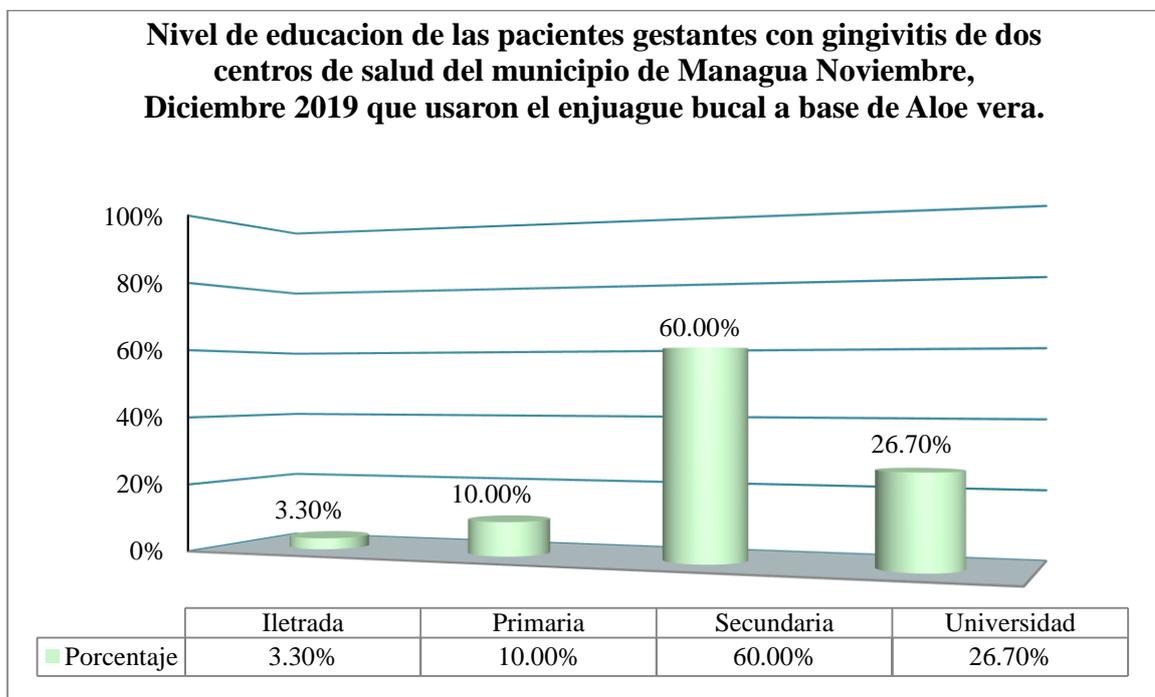


Gráfico 2: Nivel de educación de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centro de salud del municipio de Managua que usaron el enjuague bucal a base de Aloe Vera.

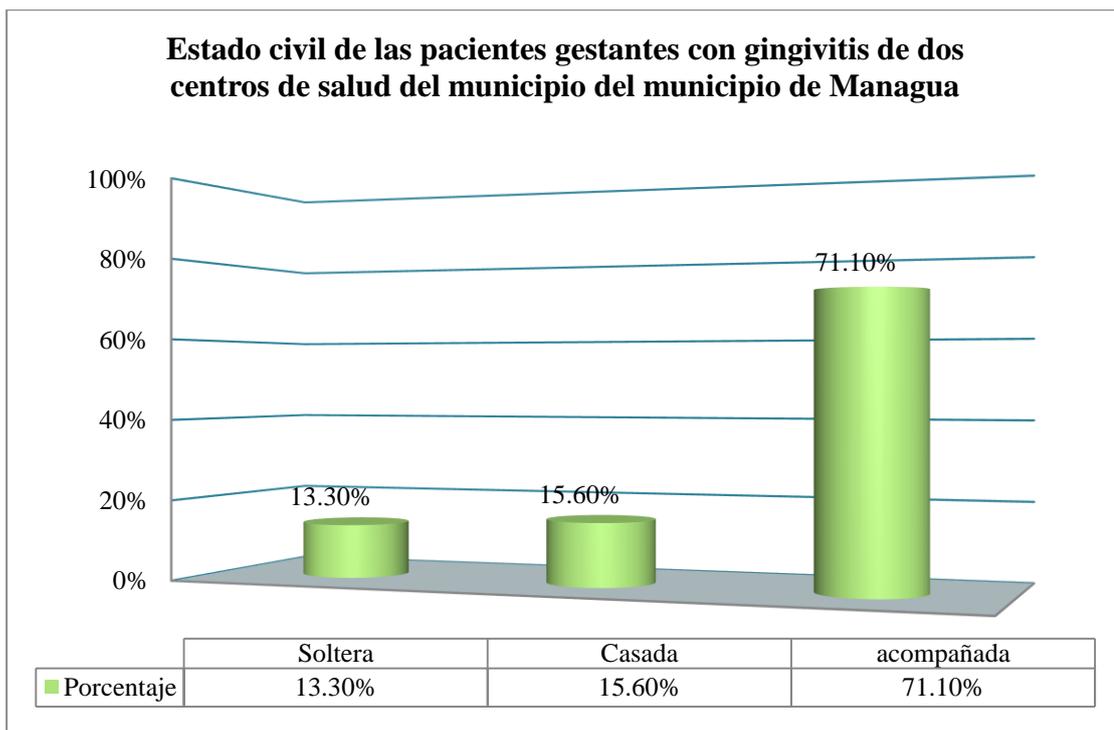


Gráfico 3: Estado civil de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua.

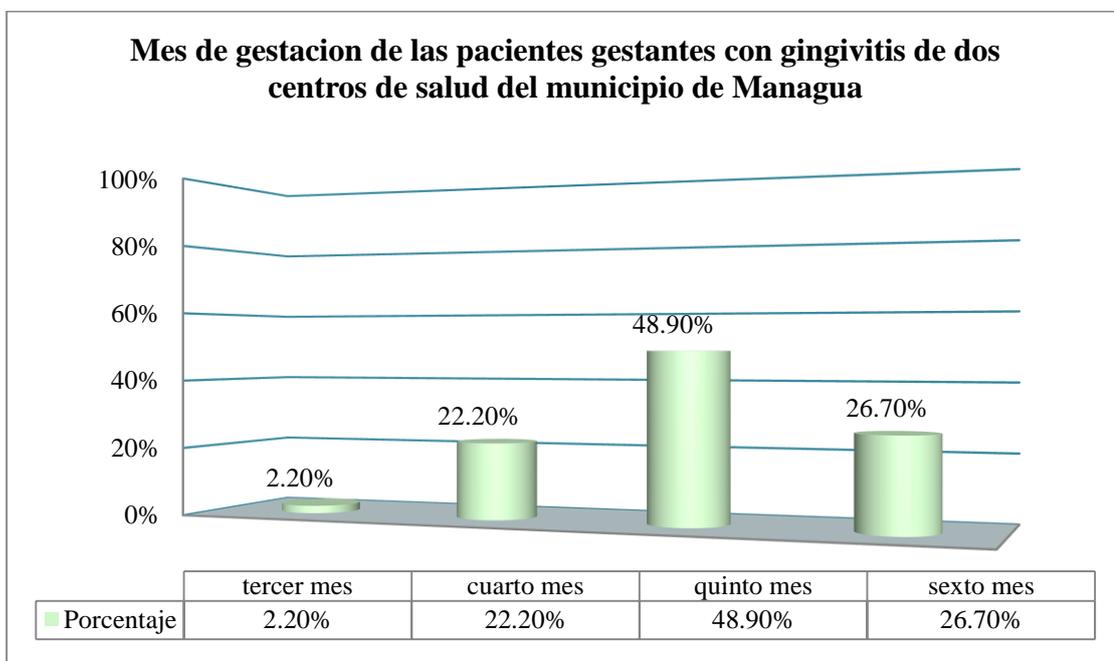


Gráfico 4: Mes de gestación de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua

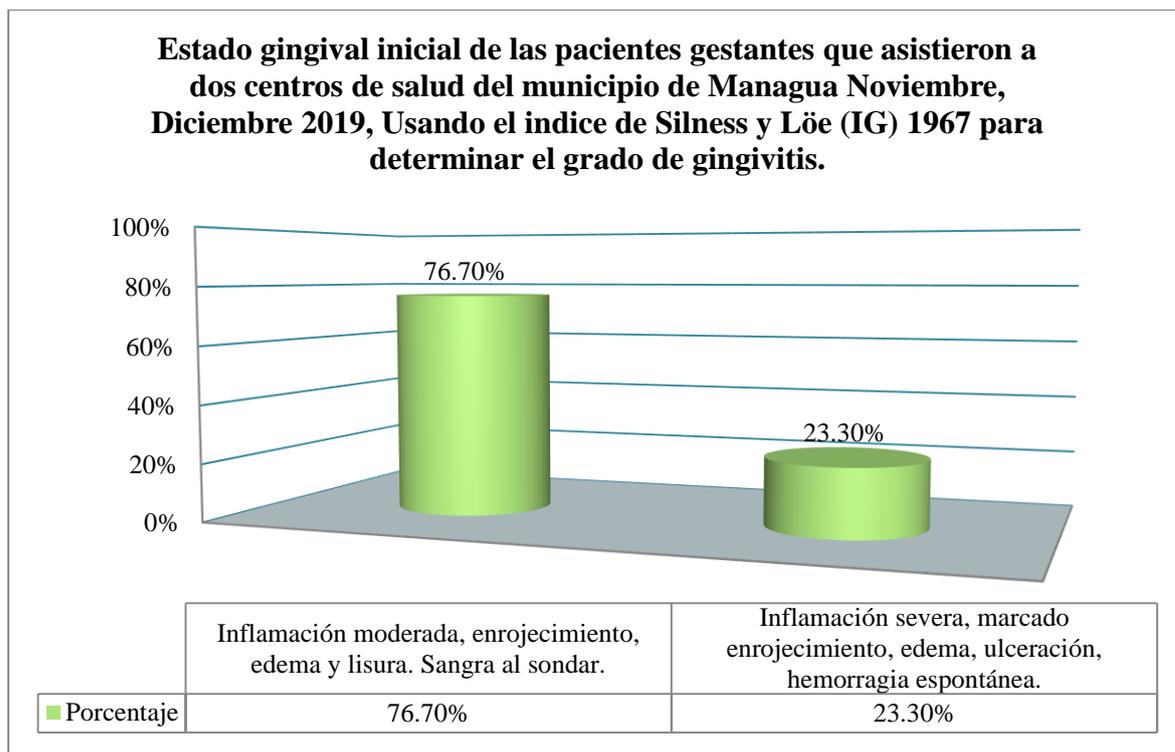


Gráfico 5: Estado gingival inicial de las pacientes gestantes que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua usando el índice Silness y Løe para determinar el grado de gingivitis.

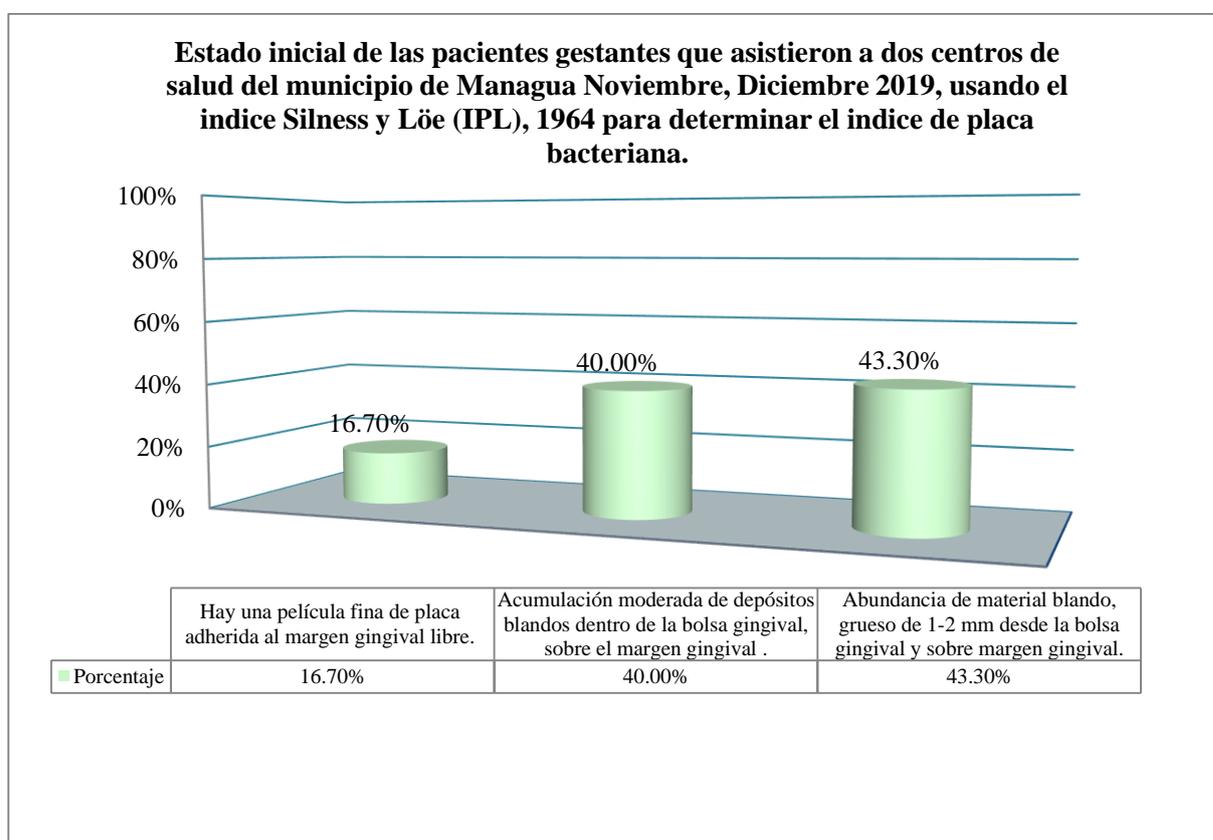


Gráfico 6: Estado inicial de las pacientes gestantes con que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua, usando el índice Silness y Løe (IPL), 1964 para determinar el índice de placa bacteriana.

Primer control con el índice Silness y Løe (IG),1967 de las pacientes gestantes gingivitis que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019 que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera por una semana.

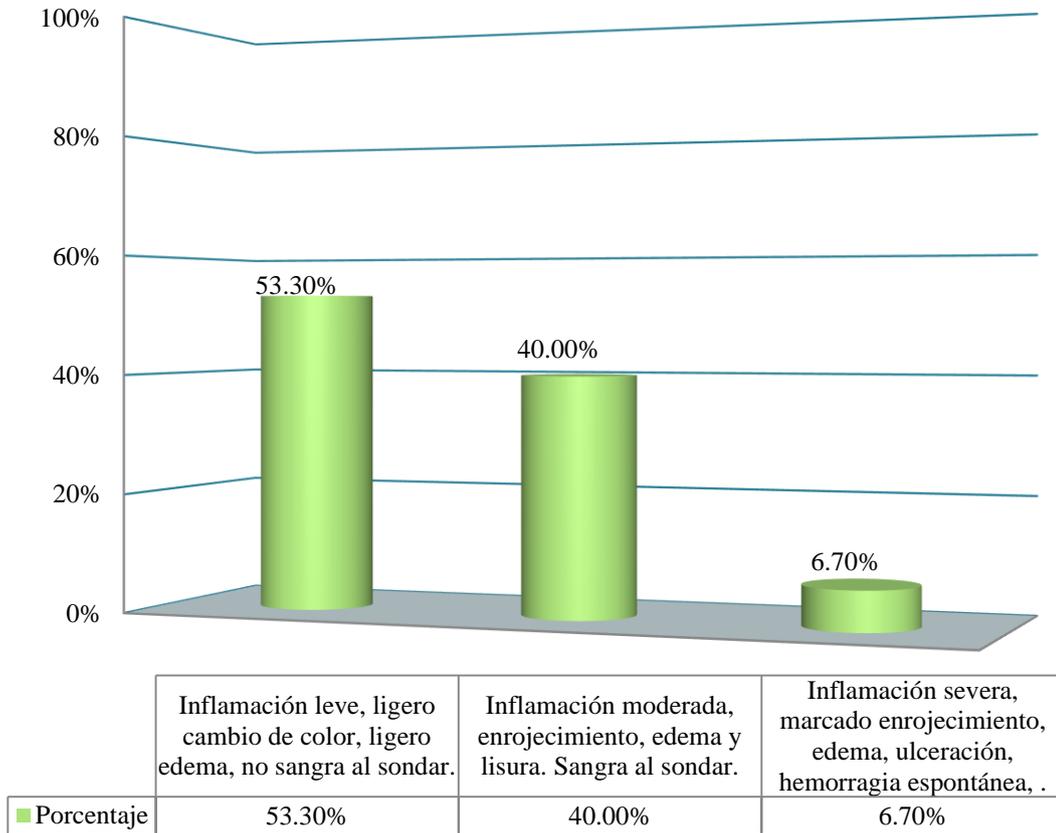
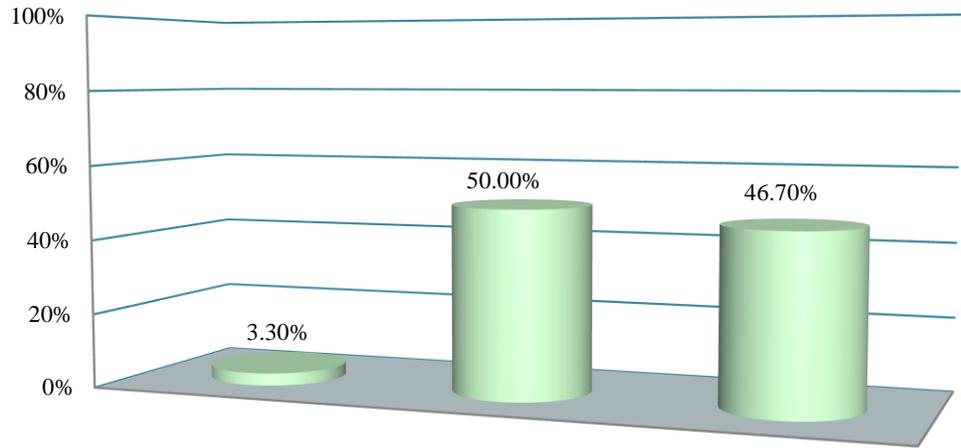


Gráfico 7: Primer control con el índice Silness y Løe (IG), 1967 de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua que usaron el enjuague bucal por una semana.

Primer control con el índice Loe y Silness (IPL), 1964 de las pacientes gestantes con gingivitis que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019 que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera por una semana.



	No hay placa en la zona gingival.	Hay una película fina de placa adherida al margen gingival libre y a la zona adyacente del diente. .	Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival y sobre el margen gingival
■ Porcentaje	3.30%	50.00%	46.70%

Gráfico 8: Primer control con el índice Silness y Loe (IPL), 1964 de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera por una semana.

Segundo Control con el índice Silness y Løe (IG), 1967 en las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua Niviembre, Diciembre 2019 que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera por dos semanas.

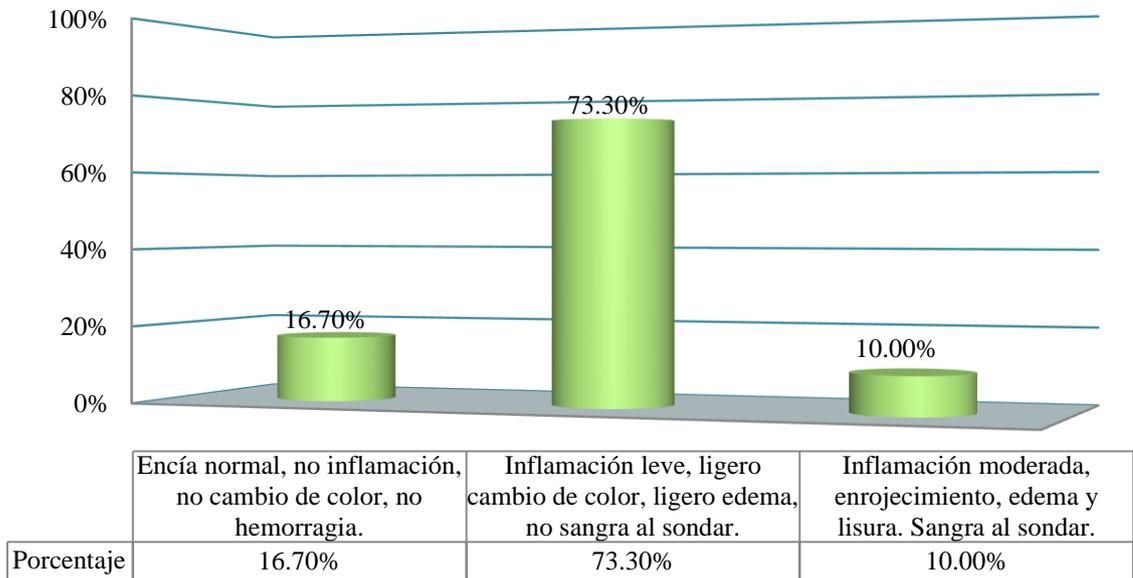


Gráfico 9: Segundo Control con el índice de Silness y Løe (IG), 1967 en las pacientes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera por dos semanas.

Segundo control con el índice Silness y Løe (IPL), 1964 de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019 que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera por dos semanas.

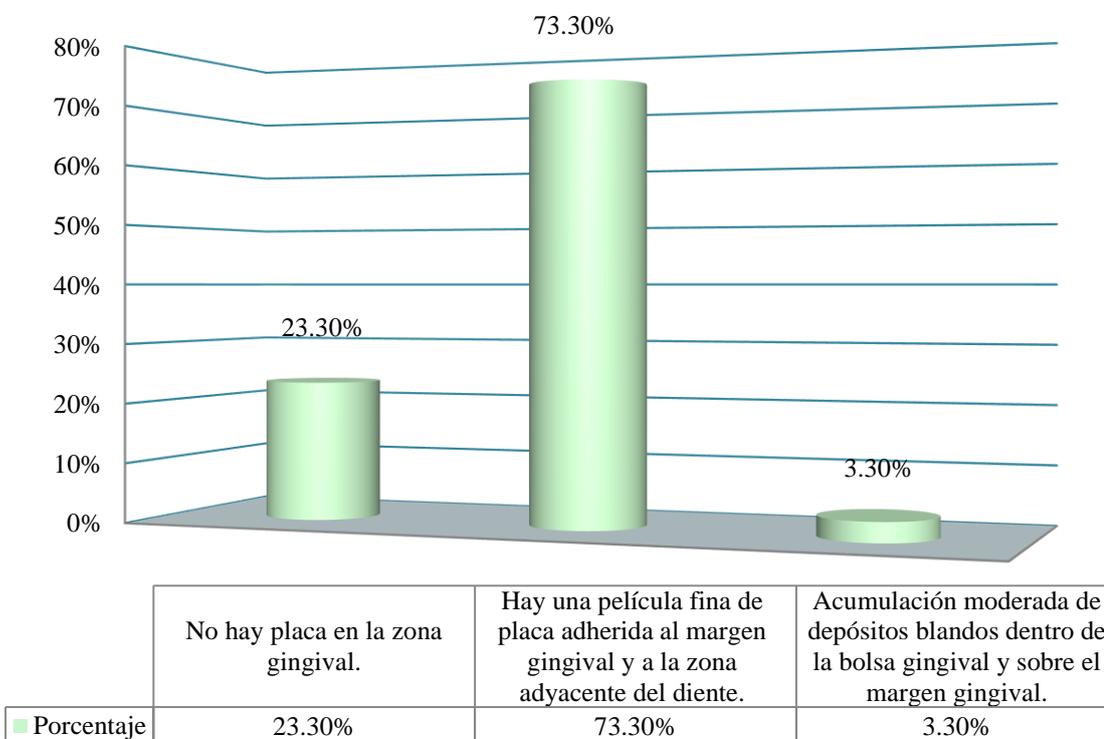


Gráfico 10: Segundo control con el índice Silness y Løe (IPL), 1964 de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua que usaron el enjuague bucal por dos semanas.

Tercer control con el índice Silness y Løe (IG), 1967 de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019 que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera por tres semanas.

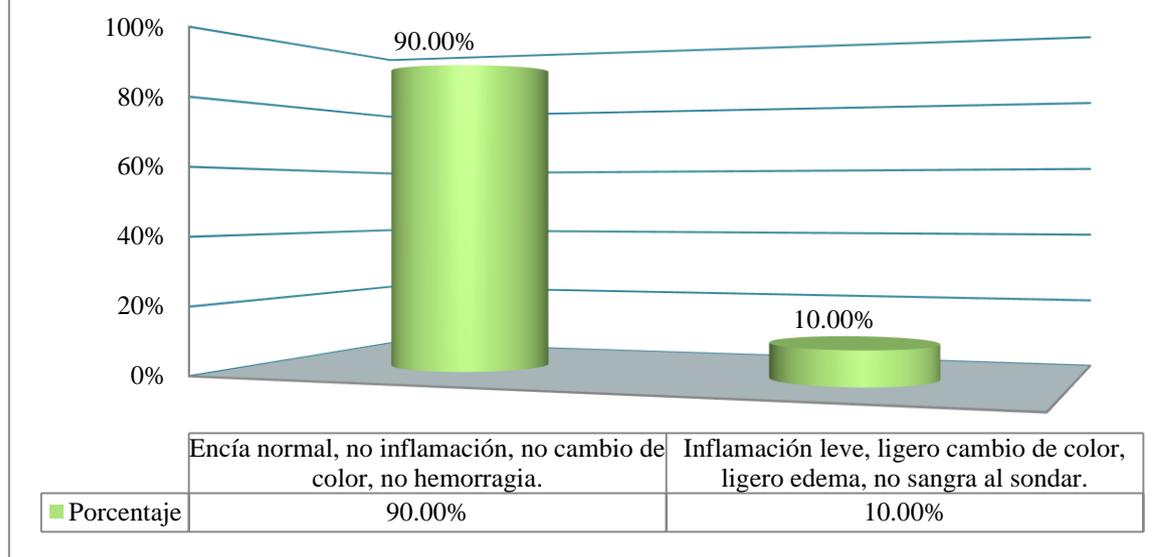


Gráfico 11: Tercer control con el índice Silness y Løe (IG), 1967 de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera por tres semanas.

Tercer control con el índice Silness y Løe (IPL), 1964 de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019 que usaron por tres semanas el enjuague bucal a base de Aloe vera.

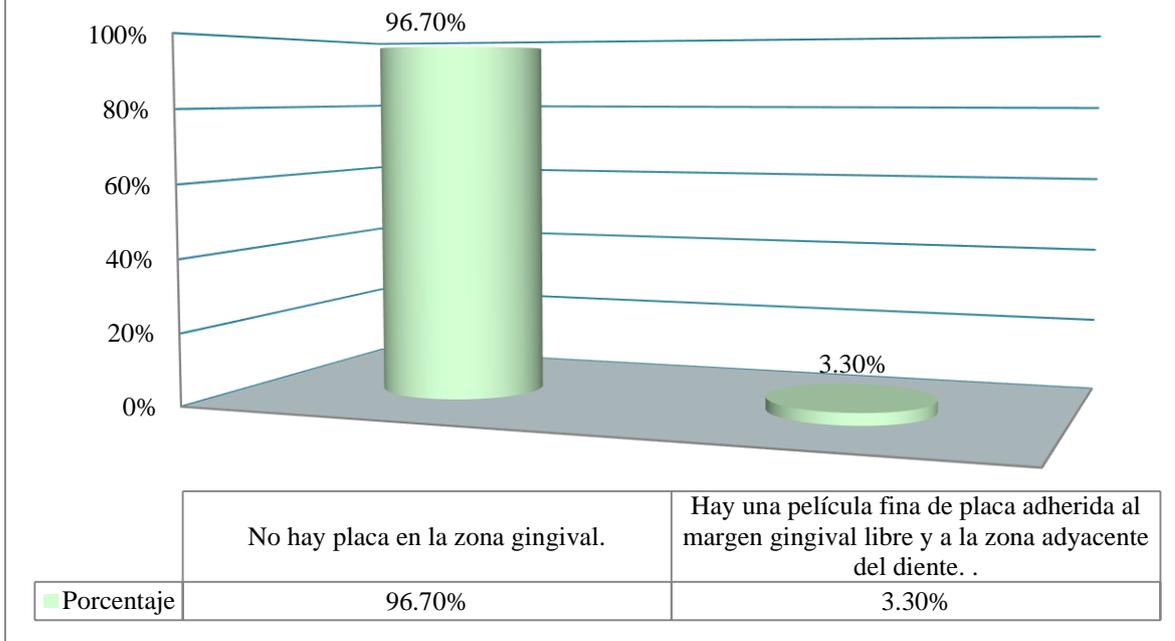


Gráfico 12 Tercer control con el índice Silness y Løe (IPL), 1964 de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera por tres semanas.

Último control con el índice Silness y Løe (IG), 1967 de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019 que no usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera por una semana.

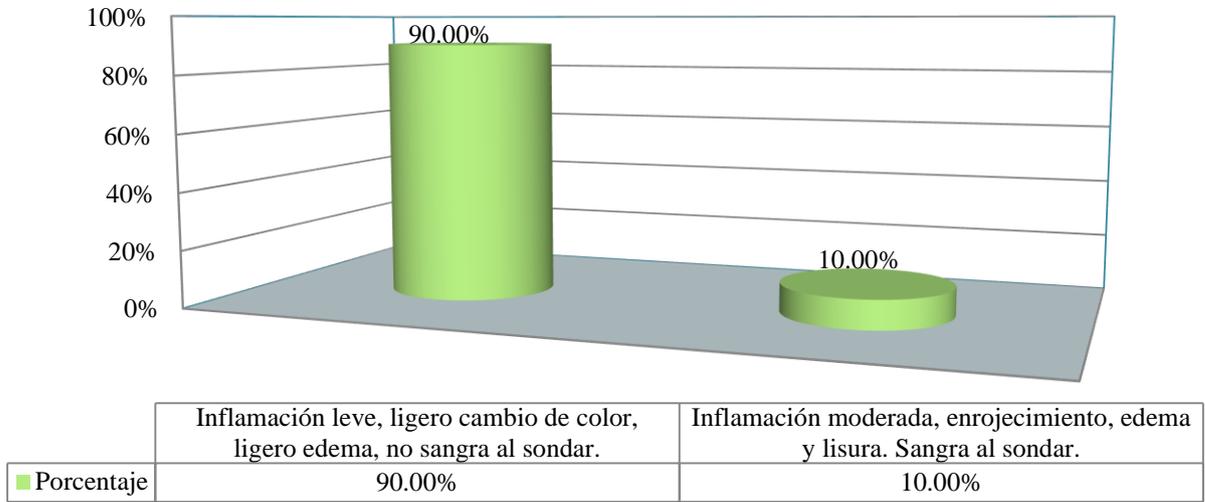


Gráfico 13: Último control con el índice Silness y Løe (IG), 1967 de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua que no usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera por una semana.

Ultimo control con el índice gingival Silness y Løe (IPL), 1964 de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019 que no usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera por una semana.

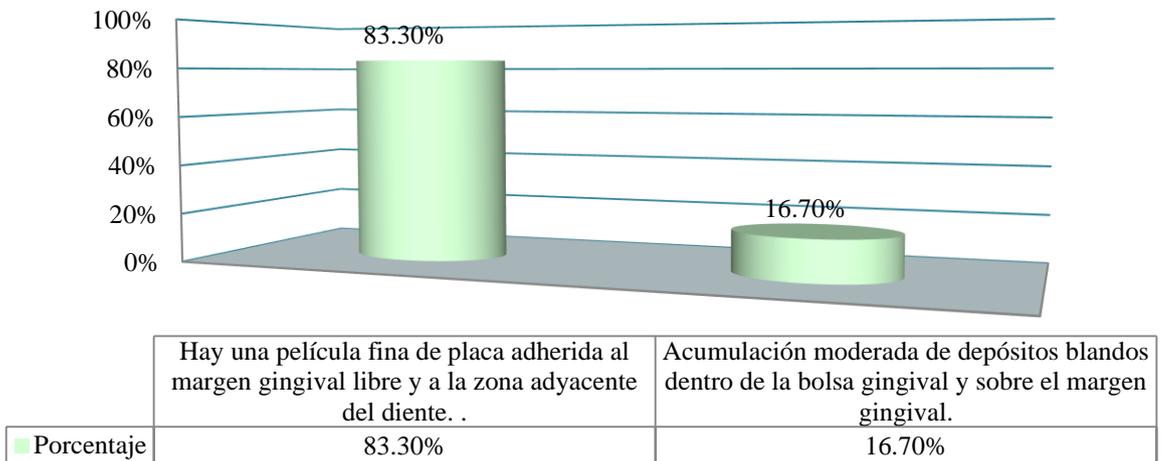
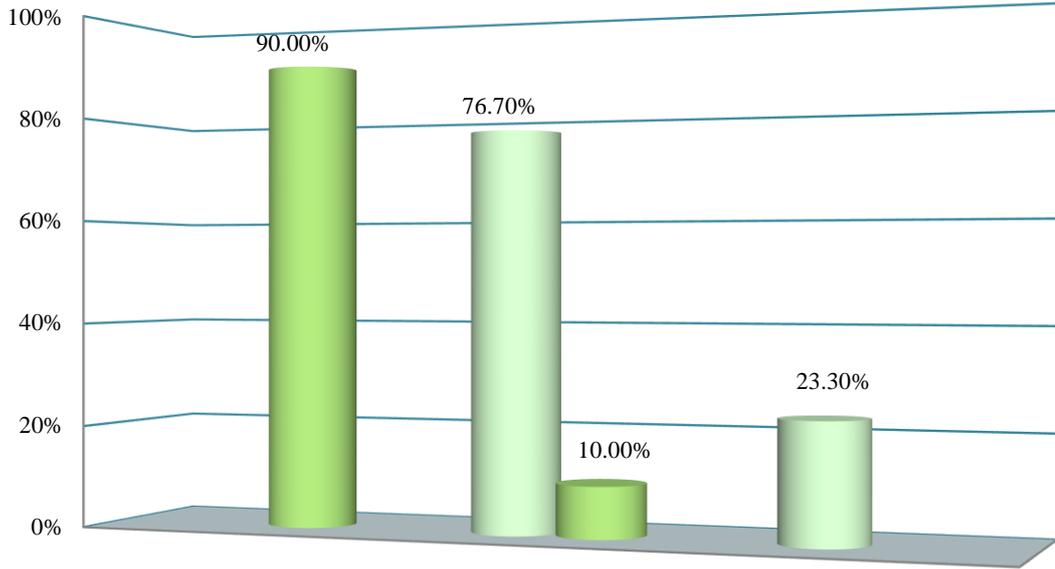


Gráfico 14: Último control con el índice Silness y Løe (IPL), 1964 de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua que no usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera por una semana.

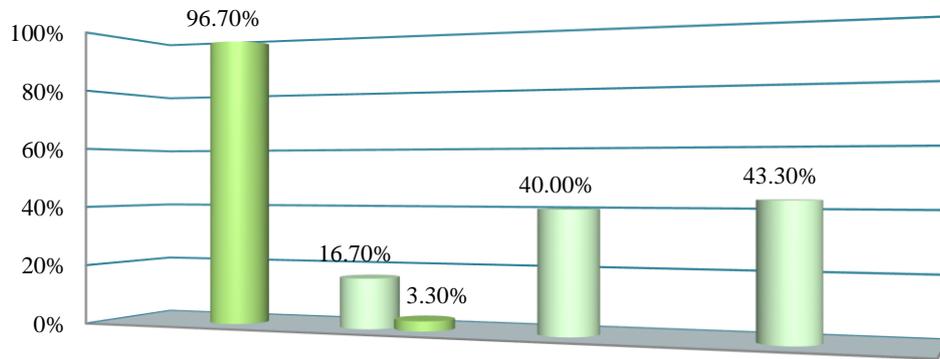
Estado inicial vs Tercer control con el índice Lœe y Silness (IG), 1967 de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019 que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera.



	Encía normal, no inflamación, no cambio de color, no hemorragia.	Inflamación moderada, enrojecimiento, edema y lisura. Sangra al sondar.	Inflamación severa, marcado enrojecimiento, edema, ulceración y hemorragia espontánea.
Estado inicial Porcentaje	76.70%	10.00%	23.30%
Ultimo control Porcentaje	90.00%	10.00%	

Gráfico 15: Estado inicial vs tercer control del índice Silness y Lœe (IG), 1967 de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera.

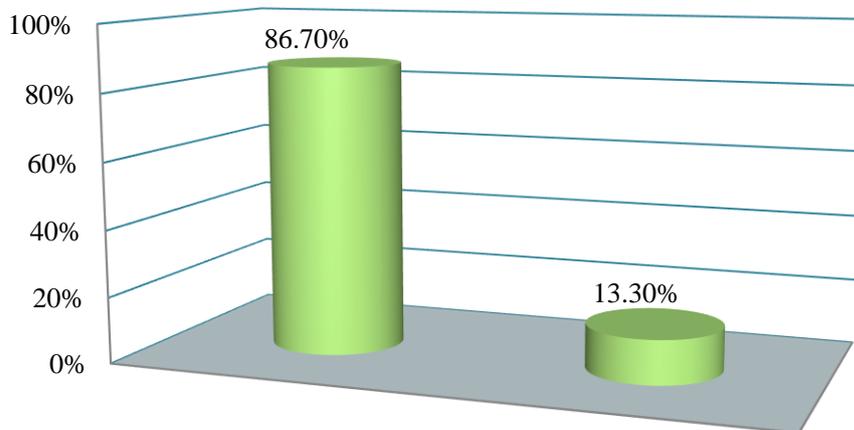
Estado inicial vs Tercer control con el índice Løe y Silness (IPL), 1964 de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019 que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera.



	No hay placa en la zona gingival.	Hay una película fina de placa adherida al margen gingival libre y a la zona del diente. .	Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival y margen libre.	Abundancia de material blando, grueso de 1-2 mm en la bolsa gingival y la superficie dentaria.
Estado inicial Porcentaje		16.70%	40.00%	43.30%
Ultimo control Porcentaje	96.70%	3.30%		

Gráfico 16: Estado inicial vs tercer control con el índice Silness y Løe (IPL), 1964 de las pacientes gestantes con gingivitis de dos centros de salud del municipio de Managua que usaron el enjuague bucal a base de Aloe vera.

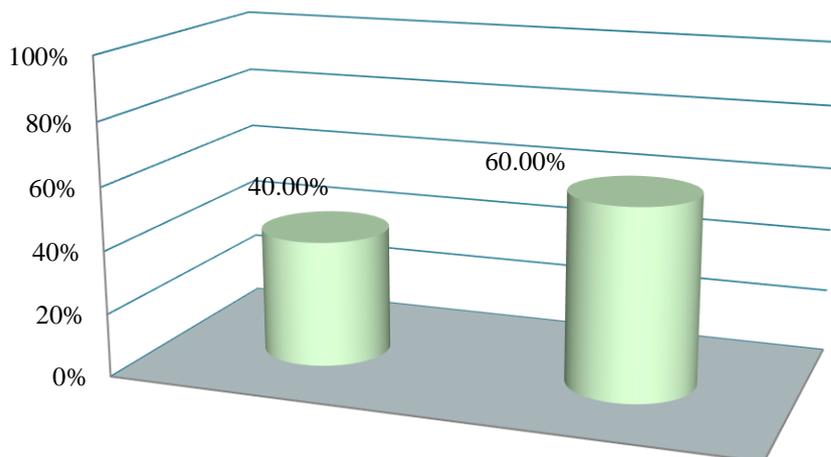
Estado inicial de las pacientes gestantes que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua, Noviembre, Diciembre 2019. usando índice gingival Silness y Loe.



	Inflación moderada, enrojecimiento, edema y lisura. Sangra al sondar y a la presión.	Inflamación severa, marcado enrojecimiento, edema, ulceración, tendencia a la hemorragia espontánea, eventualmente ulceración.
■ Porcentaje	86.70%	13.30%

Gráfico 17: Estado inicial pacientes placebo Índice gingival Silness y Loe.

Estado gingival inicial de las pacientes gestantes que asistieron a dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019 con el índice de placa Silness y Loe.



	Hay una película fina de placa que se adhiere al margen gingival libre y a la zona adyacente del diente.	Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival, sobre el margen gingival
■ Porcentaje	40.00%	60.00%

Gráfico 18: Estado inicial pacientes placebos índice de placa Silness y Loe.

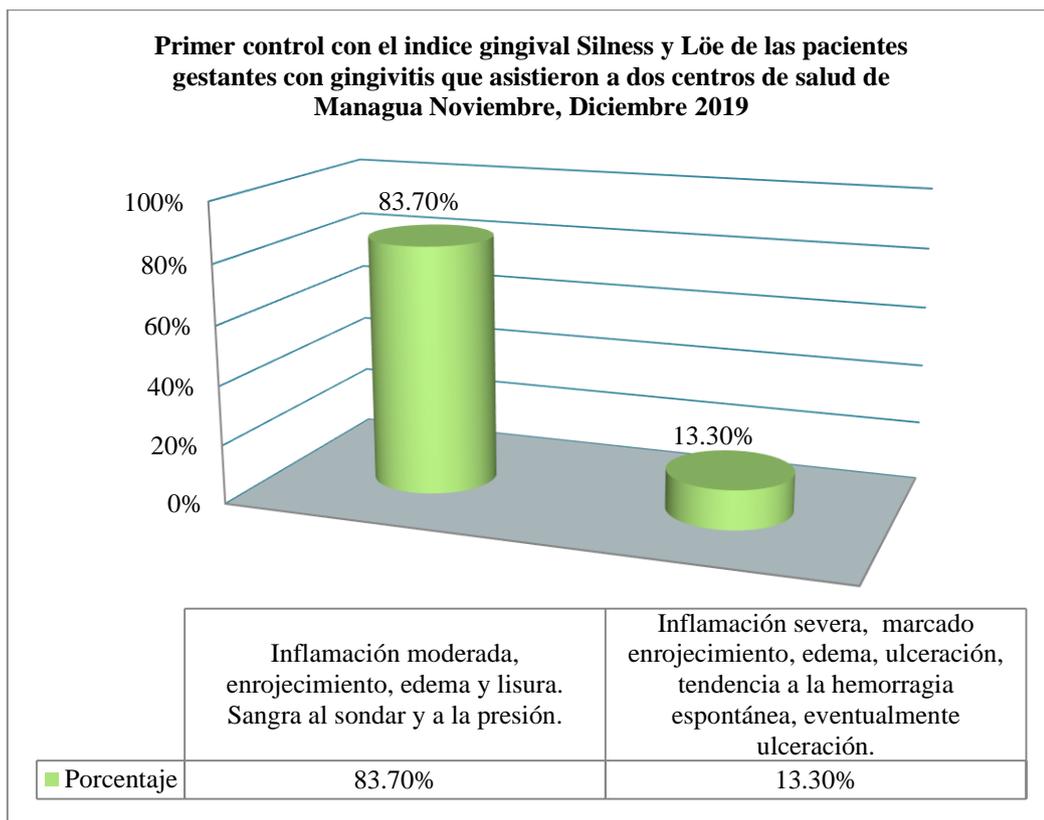


Gráfico 19: Primer control pacientes placebo, Índice gingival Silness y Løe

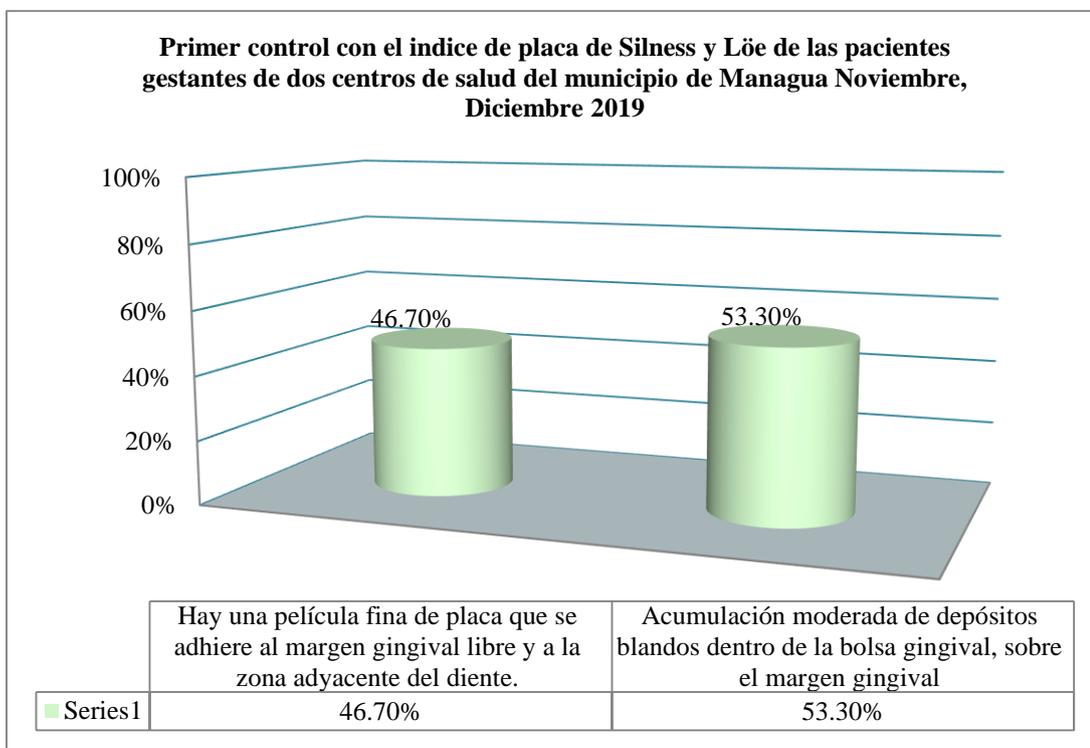


Gráfico 20: Primer control pacientes placebo, índice de placa Silness y Løe.

Segundo control con el índice gingival Silness y Løe de las pacientes gestantes de dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019 que usaron placebo por dos semanas

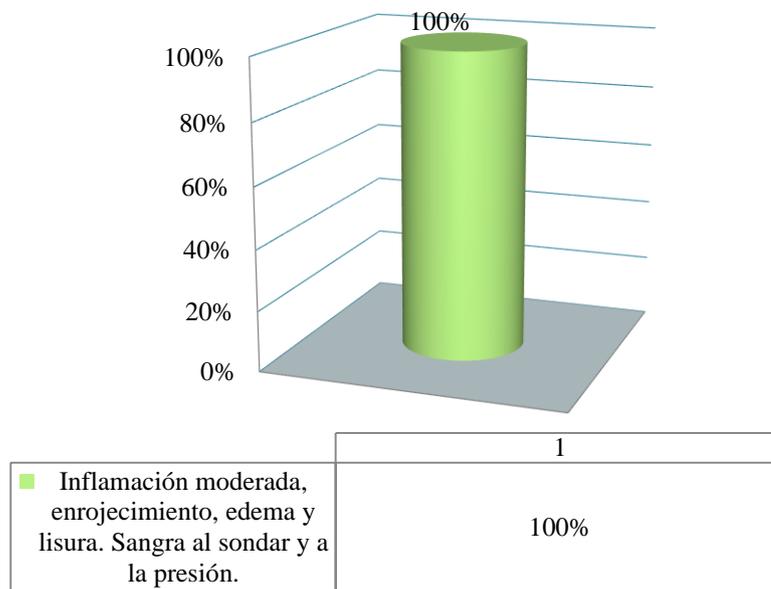


Gráfico 21: Segundo control pacientes placebo con el índice gingival Silness y Løe.

segundo control con el índice de placa Silness y Løe de las pacientes gestantes de dos centros de salud del municipio de Managua Noviembre, Diciembre 2019 que usaron placebo por dos semanas

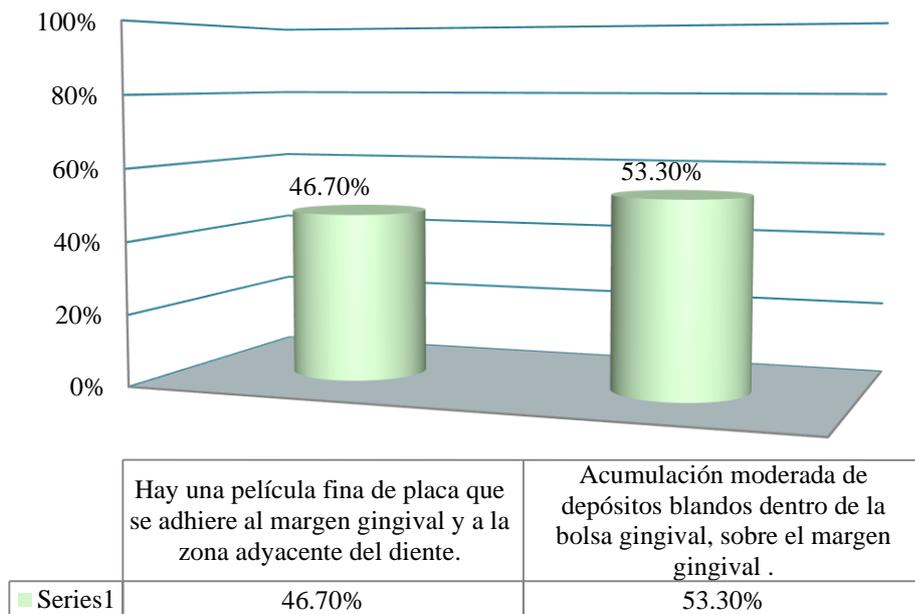


Gráfico 22: Segundo control de las pacientes placebo con el índice de placa Silness y Løe

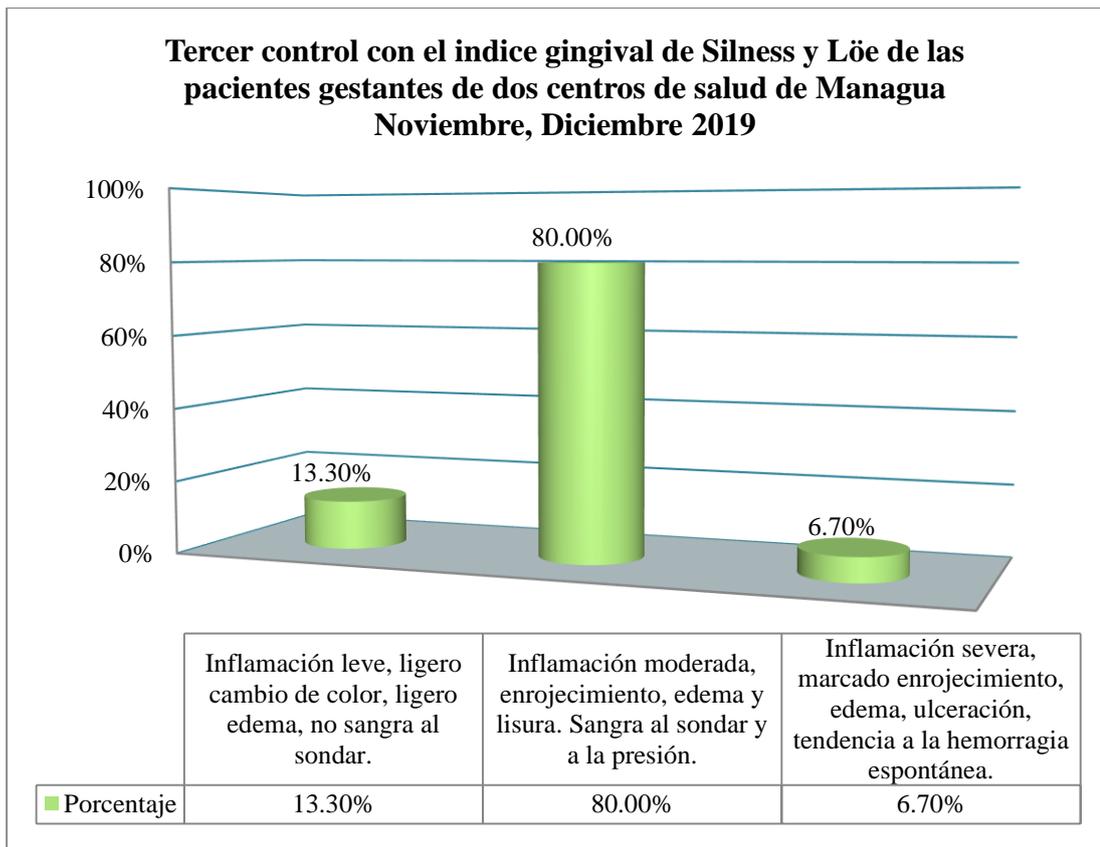


Gráfico 23: Tercer control pacientes placebo con el índice gingival Silness y Løe

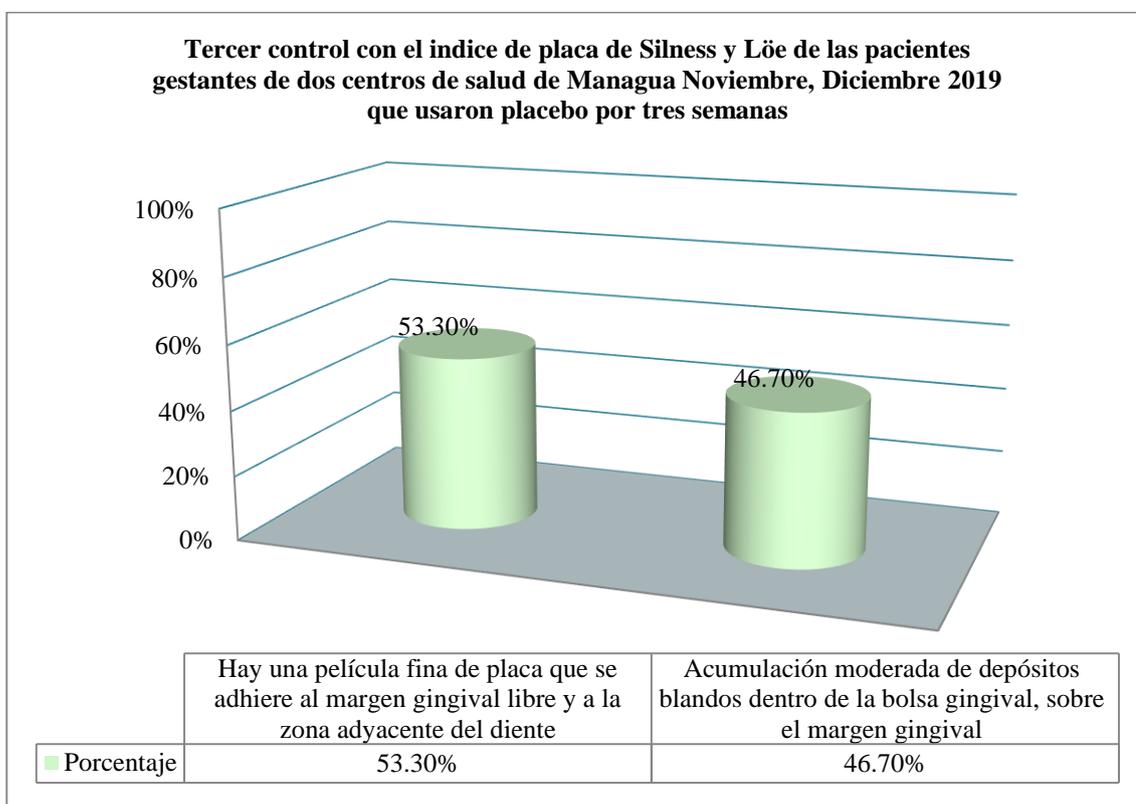


Gráfico 24: Tercer control de las pacientes placebo con el índice de placa Silness y Løe.

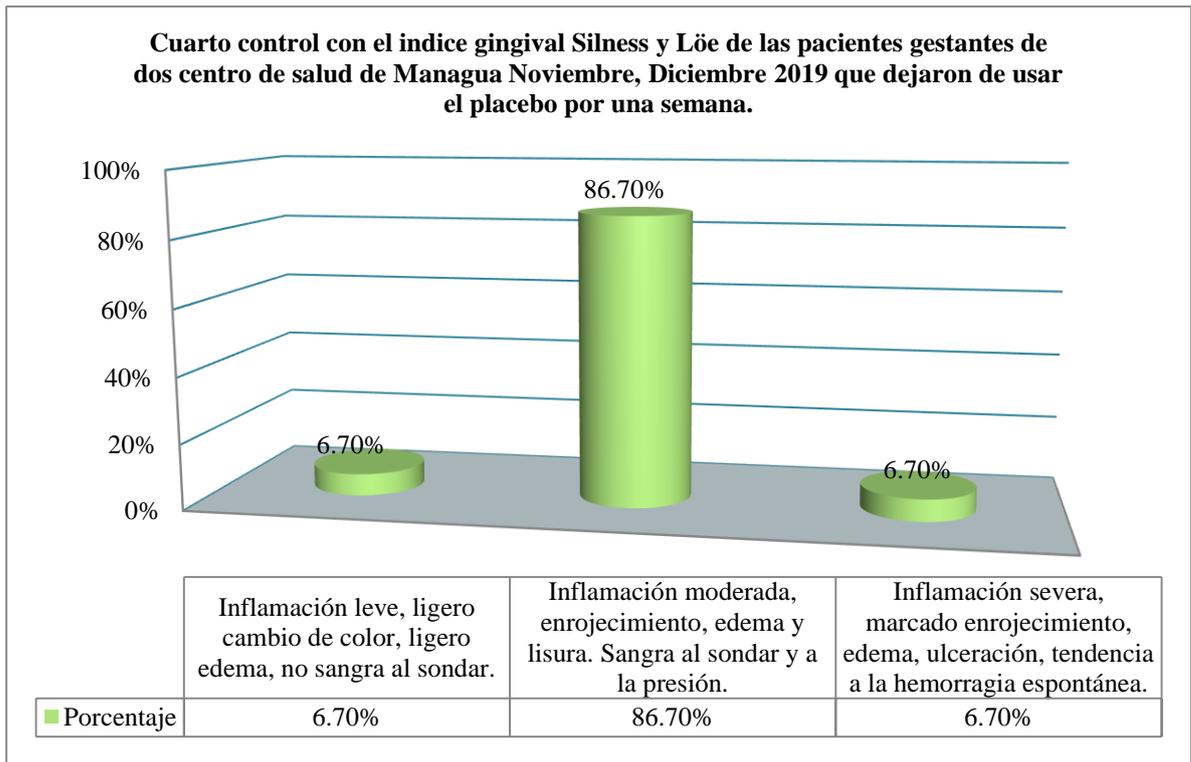


Gráfico 25: Cuarto control de las pacientes sin usar el placebo con el índice gingival Silness y Løe.

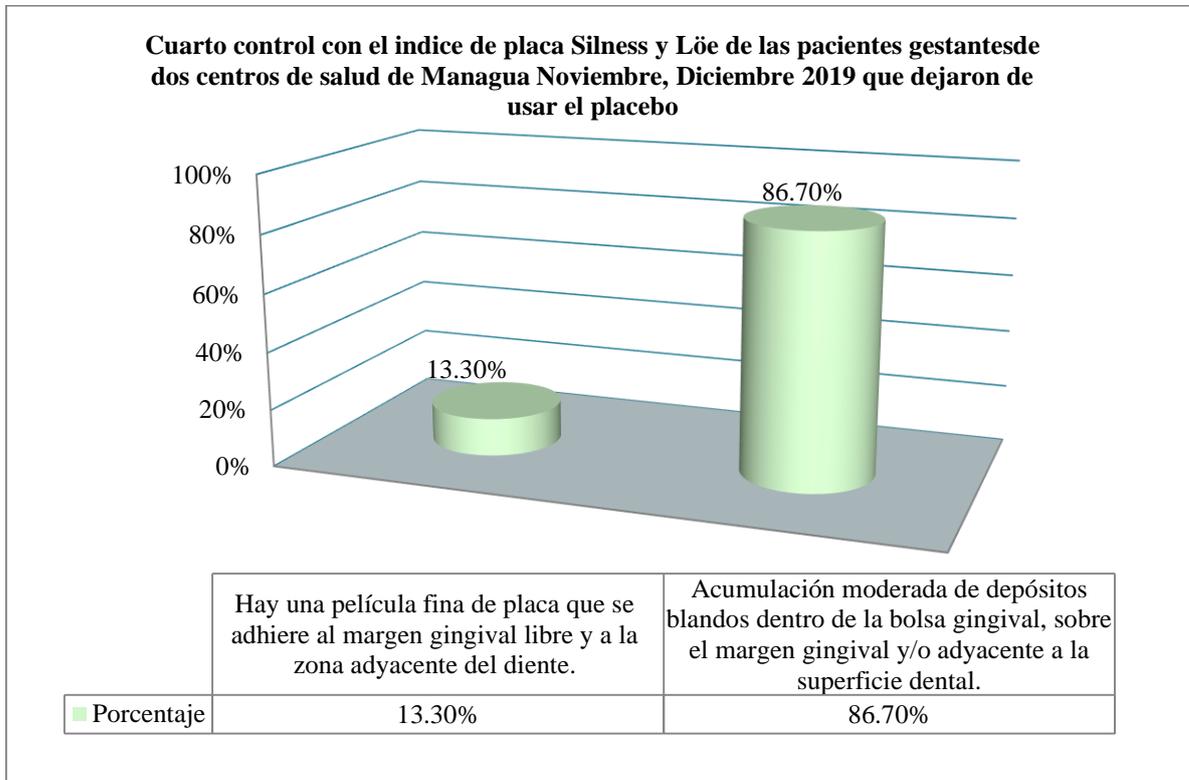
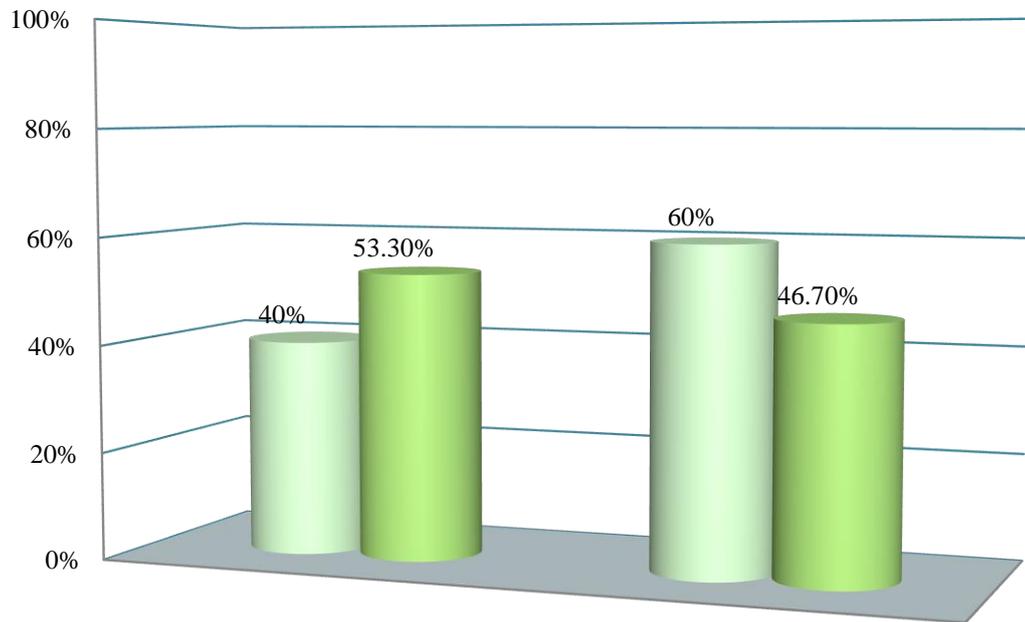


Gráfico 26: Cuarto control de las pacientes sin usar el placebo con el índice de placa Silness y Løe.

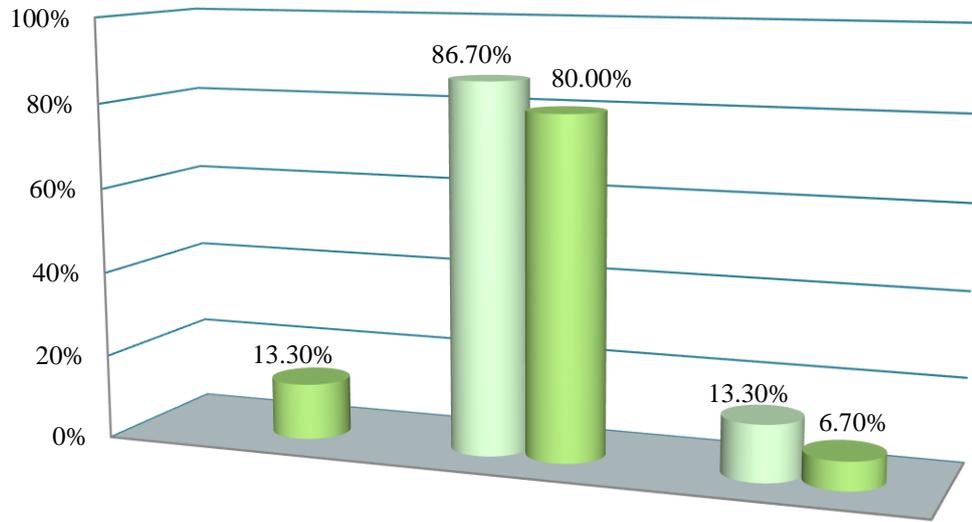
Estado inicial vs tercer control con el índice de placa de Silness y Løe de las pacientes gestantes de dos centros de salud de Managua Noviembre, Diciembre 2019 del grupo placebo



	Hay una película fina de placa que se adhiere al margen gingival libre y a la zona adyacente del diente.	Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival, sobre el margen gingival y/o adyacente a la superficie dental.
estado inicial Porcentaje	40%	60%
tercer control Porcentaje	53.30%	46.70%

Gráfico 27: Estado inicial vs tercer control de las pacientes placebos con el índice de placa Silness y Løe.

Estado inicial vs tercer control con el índice gingival de las pacientes gestantes de dos centro de salud de Managua Noviembre, Diciembre 2019 del grupo placebo



	Inflamación leve, ligero cambio de color, ligero edema, no sangra al sondar.	Inflamación moderada, enrojecimiento, edema y lisura. Sangra al sondar y a la presión.	Inflamación severa, marcado enrojecimiento, edema, ulceración, tendencia a la hemorragia espontánea
Estado inicial Porcentaje		86.70%	13.30%
Tercer control Porcentaje	13.30%	80.00%	6.70%

Gráfico 28: Estado inicial vs tercer control de los pacientes placebos con el índice gingival Silness y Løe.



Ilustración 10: Planta Aloe vera
Fuente: elaboración propia

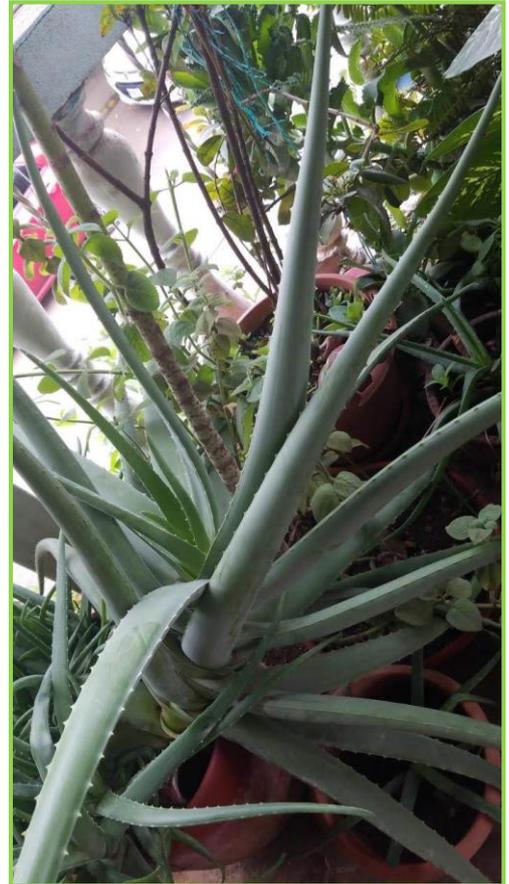


Ilustración 11: Planta Aloe Vera
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 13: Pencas de la planta Aloe Vera
Seleccionadas para la elaboración del enjuague bucal.
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 12: Pencas de la planta Aloe Vera
Lavadas y cortadas para la elaboración del enjuague bucal.
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 14: Muestra vegetal
(Gel de Aloe vera)
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 15: Batiendo muestra vegetal
(Gel de Aloe vera)
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 16: Trituración del gel aloe vera.
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 17: Colar muestra vegetal
para eliminar grumos.
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 18: Agitador de acero
Fuente: Elaboración Propia



Ilustración 19: Balanza analítica.
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 20: Beakers de 500 mL.
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 21: Cocina eléctrica.
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 22: Parabenos, Tween 80, colorante, Bisulfito de sodio
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 23: Materiales para la elaboración del colutorio
Fuente: Elaboración propia.

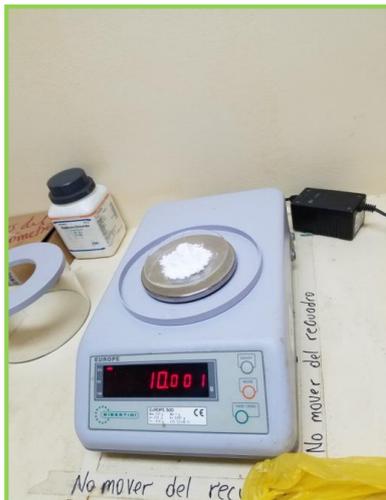


Ilustración 24: Pesaje de Metilparabeno.
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 25: Pesaje del Tween 80
Fuentes: Elaboración Propia.



Ilustración 26: Pesaje del colorante.
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 27: Depositando agua purificada en un Beaker
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 28: Adicionando los Parabenos en agua pura a una temperatura de 80° C.
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 29: Depositando el colutorio a base de Aloe vera en un beaker de 500 mL
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 30: Tornasol para la medición del pH.
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 32: Colutorio a base de Aloe vera.
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 31: Colutorio a base de Aloe vera.
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 33: Entrega de Enjuague bucal a base de Aloe Vera
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 34: Entrega de Placebo
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 36: Paciente grupo Aloe Vera
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 35: Pacientes grupo Placebo
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 37: Paciente gestante del grupo Aloe vera. (16 años)
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 39: Estado inicial.
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 38: Dos semanas usando colutorio Aloe Vera.
Fuente Propia



Ilustración 40: Tres semanas de usar el enjuague bucal Aloe Vera.
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 41: Una semana de no usar el enjuague bucal Aloe Vera.
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 44: Paciente placebo (21 años)
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 43: Estado inicial.
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 42: 14 días de usar placebo
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 46: 21 días Usando placebo
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 45: Una semana sin usar el placebo
Fuente: Elaboración propia.

GINGIVITIS EN EL EMBARAZO

La causa de la gingivitis del embarazo es un aumento de la progesterona, que puede contribuir a aumentar el flujo sanguíneo a los tejidos de las encías, lo cual puede provocar que estén más sensibles, hinchadas y sangren.

El tratamiento de la gingivitis en el embarazo es importante para que no se transforme en una forma más grave de enfermedad periodontal, conocida como periodontitis. La periodontitis puede provocar graves problemas de salud bucal que pueden requerir una intervención quirúrgica o pueden acabar en la pérdida de piezas dentales. **Tanto su salud general como la de su bebé pueden verse afectadas por el estado de sus dientes y encías.**

INDICACIONES:

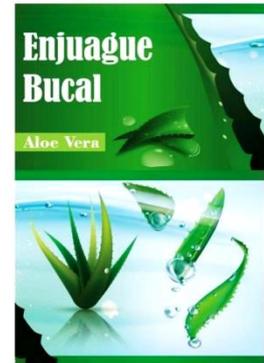
- Mantenerse fuera del alcance de los niños.
- Mantener en un lugar fresco.
- No tomar.

MODO DE USO:

- realizar buches con el producto de 30 segundos a un minuto y luego escupirlo
- 3 veces al día después del desayuno, almuerzo y cena.



Eficacia de un enjuague bucal a base de Aloe Vera en pacientes embarazadas con gingivitis



"EFICACIA DE UN ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA EN PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS EN DOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA OCTUBRE, NOVIEMBRE 2019"



Aloe Vera (sábila)

La planta de aloe también conocida como sábila es un arbusto con tallo corto que puede llegar a medir 30

cm aproximadamente. Su tronco está cubierto de hojas que miden de 40 a 50 cm de largo por 5 u 8 cm de ancho.

Beneficios de la Sábila (Aloe Vera) en la encías:

Regenera, previene y elimina bacterias como candida albicans, streptococcus mutans, lactobacillus acidophilus, enterococcus faecalis, prevotella intermedia, peptostreptococcus y anaerobius que afectan a la encía.

PROPIEDADES DE LA SÁBILA:

El gel aloe vera tiene acción cicatrizante y regeneradora celular.

ENJUAGUE BUCAL DE ALOE VERA (SÁBILA)

RESULTADOS PRUEBA PILOTO



ANTES

DESPUES

Paciente femenina de 16 años de edad **con gingivitis** la cual presentaba **encías inflamadas, rojas y bastante acumulación de placa bacteriana** decidió participar en un prueba piloto para el estudio "Eficacia de un enjuague bucal a base de Aloe Vera en pacientes gestantes con gingivitis en dos centros de Salud del municipio de Managua Octubre, Noviembre 2019" Dicha paciente uso el enjuague bucal a base de Aloe Vera de **10 de octubre** del año 2019 al **7 de Noviembre** del año 2019. Presento **mejorías en cuanto a color y tamaño de la encía así como disminución de placa dento-bacteriana.**

GINGIVITIS



La gingivitis es una forma frecuente y leve de enfermedad de las encías (enfermedad periodontal), que causa **irritación, enrojecimiento e hinchazón (inflamación)** de la parte de las encías que rodea la base de los dientes. Es importante tomar la gingivitis en serio y **tratarla rápidamente.**



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DECANATO

2019: "Año de la Reconciliación"

Managua, 9 de octubre 2019

Doctora
Gilma Árias Linares
Directora
Silais Managua

Estimada Doctora Árias:

A través de la presente solicito a usted, su autorización para que el Centro de Salud Sócrates Flores Vivas y el Centro de Salud Roberto Herrera Ríos del departamento de Managua, puedan brindar apoyo a los Bachilleres; **María Teresa Somarriba Rocha carneé 12032901, Grethel Carolina Santana Espinoza carné 19032516** en obtener información al estudio que realizaran de su trabajo monográfico titulado;

"EFICACIA DE UN ENJUAGUE BUCAL DE ALOE VERA EN PACIENTES GESTANTES QUE PRESENTAN GINGIVITES LEVE, EN DOS CENTRO DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA EN EL PERIODO DE OCTUBRE – NOVIEMBRE 2019.

Agradeciéndole su apoyo, aprovecho la ocasión para saludarle.

Atentamente,

Dr. Freddy Meyndar Mejía

Decano



CC:



"¡A la libertad por la Universidad!"

Teléfono 22786782- 22771950 ext 5516 *Apartado Postal # 663
Rotonda Universitaria Rigoberto López Pérez, 150 metros al este, Managua, Nicaragua
fmeynard@unan.edu.ni / <http://www.unan.edu.ni>



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

40
2019

Aquí nos ilumina,
un Sol que no declina
El Sol que alumbra
las nuevas victorias

RUBÉN DARÍO

MINISTERIO DE SALUD
SILAIS - Managua

Managua, 28 de Octubre de 2019.
DDI-GAL - 10 - 549 -19

Dra. Guillermina Kuan.
Directora Centro de Salud Socrates Flores.
SILAIS Managua
Su Oficina.

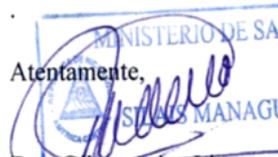
Estimado Dra. Kuan.

Por este medio me dirijo a usted, para hacer de su conocimiento que estamos autorizado solicitud de investigación para que los Bachilleres: **María teresa Somarriba Rocha y Grethel Carolina Santana Espinoza**; Estudiantes de Odontología de la UNAN- Managua, realicen investigación sobre: **“Eficacia de un enjuague bucal a base de Aloe Vera en pacientes gestantes con gingivitis leve en dos centros de salud del municipio de Managua, octubre – noviembre 2019”**

Tengo a bien expresarle que la información se recolectara a través de encuesta dirigida a pacientes embarazadas y aplicación de enjuague bucal con Aloe Vera y seguimiento a las pacientes durante 3- 4 semana.

Por lo antes descrito y contando con su anuencia, estamos enviando a las estudiantes, para que se presente a la subdirección docente a coordinar con Usted la actividad investigativa.

Sin más a que hacer referencia me despido.

Atentamente,

Dra. Guila Arias Linares.
Directora Docencia
SILAIS Managua.



 FE,
FAMILIA
Y COMUNIDAD!

**CRISTIANA, SOCIALISTA,
SOLIDARIA!**

MINISTERIO DE SALUD-SILAIS Managua.
Colonia Xolotlán, de la iglesia católica 1/2 C al lago
Managua, Nicaragua. PBX (505) 22515740
Email: silaismanagua@minsa.gob.ni



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

40
2019

Aquí nos ilumina,
un Sol que no declina
El Sol que alumbra
las nuevas victorias

RUBÉN DARÍO

Managua, 28 de Octubre de 2019.
DDI-GAL – 10 – 550 -19

Dra. Dilvia Flores
Subdirectora Centro de Salud Roberto Herrera
SILAIS Managua
Su Oficina.

Estimada Dra. Flores

Por este medio me dirijo a usted, para hacer de su conocimiento que estamos autorizado solicitud de investigación para que los Bachilleres: **María teresa Somarriba Rocha y Grethel Carolina Santana Espinoza**; Estudiantes de Odontología de la UNAN- Managua, realicen investigación sobre: **“Eficacia de un enjuague bucal a base de Aloe Vera en pacientes gestantes con gingivitis leve en dos centros de salud del municipio de Managua, octubre – noviembre 2019”**

Tengo a bien expresarle que la información se recolectara a través de encuesta dirigida a pacientes embarazadas y aplicación de enjuague bucal con Aloe Vera y seguimiento a las pacientes durante 3- 4 semanas.

Por lo antes descrito y contando con su anuencia, estamos enviando a las estudiantes, para que se presente a la subdirección docente a coordinar con Usted la actividad investigativa.

Sin más a que hacer referencia me despido.



C/c: Interesados
Archivo

FE,
FAMILIA
Y COMUNIDAD! CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE SALUD

Colonia Xolotlán, de la iglesia católica 1/2 C al lago
Managua, Nicaragua. PBX (505) 22515740

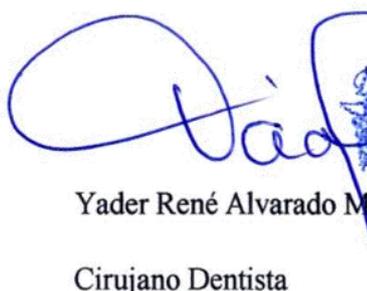
Managua 04 de Febrero del 2020

Dr. Freddy Meynard
Facultad de Ciencias Médicas
Decano

Estimado Doctor Meynard:

Después haber realizado el acompañamiento durante todo el proceso en la elaboración y ejecución de la monografía titulada: **“EFICACIA DE UN ENJUAGUE BUCAL A BASE DE ALOE VERA EN PACIENTES GESTANTES CON GINGIVITIS EN DOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MANAGUA, NOVIEMBRE – DICIEMBRE DEL 2019”** cuyas autoras son: **BR. MARÍA TERESA SOMARRIBA ROCHA, BR. GRETHEL CAROLINA SANTANA ESPINOZA**, quienes estuvieron bajo mi tutoría y han cumplido con todos los requisitos establecidos para la realización de su Monografía para optar al Título de Cirujano Dentista. Por tanto, doy por concluido mis funciones y desempeño en este trabajo de investigación, haciendo mención que las bachilleras están lista para realizar todos los trámites necesarios conforme las normas de procedimientos, requerimientos y estatutos de ley de nuestra Universidad en lo que a la Defensa monográfica se establece.

Extiendo la presente para realizar los trámites que se estimen necesarios; aprovecho la ocasión para saludarle y desearle éxitos en sus funciones en este nuevo año.



Dr. Yader Alvarado M.
CIRUJANO DENTISTA
MAXILO FACIAL
Código MINSa 6784

Yader René Alvarado Martínez

Cirujano Dentista

Docente de la Carrera de Odontología



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DECANATO

“2020: AÑO DE LA EDUCACIÓN CON CALIDAD Y PERTINENCIA”

Managua, 9 de marzo 2020

Br. María Teresa Somarriba Rocha
Br. Gretjel Carolina Santana Espinopza

Estimado **Bachiller:**

De acuerdo a información de su tutora Dr. Yader Alvarado Martínez, se le autoriza la defensa del Informe Final, de investigación Monográfica presentada a esta Facultad, como requisito final para optar al título de Cirujano Dentista.

“Efectos del Enjuague bucal a base de Aloe en Pacientes Gestantes con Gingivitis en dos Centro de Salud del Municipio de Mangua, noviembre – diciembre del 2019”

Por lo que puede Incorporar las observaciones brindadas y luego proceder a la presentación del informe final en **original y dos copias empastados**, para su posterior nombramiento de Tribunal Examinador, y hacer entrega del documento en CD (2), debidamente rotulado.

Atentamente,

MSc. Yadira Medrano Moncada
Coordinadora de Trabajos Monográficos de grados y Postgrado



CC: Archivo

“¡A la libertad por la Universidad!”

Teléfono 22786782- 22771850 ext 5516 *Apartado Postal # 663
Rotonda Universitaria Rigoberto López Pérez, 150 metros al este, Managua, Nicaragua
fme/nard@unian.edu.ni / [http:// www.unan.edu.ni](http://www.unan.edu.ni)

