



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE
CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA**

“Elaboración y ensayo in-vivo de enjuagues bucales a partir de extractos de Sábila, Perejil, Canela, Clavo de olor a diferentes concentraciones”

TESIS DE GRADO

**PREVIO AL OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
BIOQUÍMICO FARMACÉUTICO**

PRESENTADO POR:

SILVANA CECILIA ZÚÑIGA LÓPEZ

**RIOBAMBA – ECUADOR
2011**

DEDICATORIA

A Dios por ser el guía de mi vida, y darme la oportunidad de culminar mis estudios brindándome salud, amor, cada día de mi vida.

Un profundo agradecimiento a mis padres por ser ejemplo de perseverancia humildad, amor, y mucho sacrificio.

A mis amigos que intervinieron con su apoyo, confianza, cariño y me brindaron el aliento suficiente para conseguir un logro en mi camino.

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, como institución rectora del pensamiento universitario.

Al Dr. Pablito Naveda, por su valiosa colaboración y asesoramiento en la dirección de la presente tesis.

Al BQF. Fausto Contero, por su colaboración y por su aporte brindado en la elaboración del trabajo.

Al Dr. Alex Jurado por ser parte fundamental del equipo de trabajo quien diagnosticó a los pacientes para luego poderlos hacer el seguimiento del tratamiento periodontal.

A los personeros del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Campesino conjuntamente con el Colegio "Técnico Agropecuario Politécnica de Chimborazo" ubicado en la comunidad de Tunshi que pertenece a la Provincia de Chimborazo, quienes pusieron a disposición del presente proyecto en sus instalaciones y la óptima decisión de sus servicios.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

El Tribunal de Tesis certifica que: El trabajo de investigación: **“ELABORACIÓN Y ENSAYO IN-VIVO DE ENJUAGUES BUCALES A PARTIR DE EXTRACTOS DE SÁBILA, PEREJIL, CANELA, CLAVO DE OLOR A DIFERENTES CONCENTRACIONES”**, de responsabilidad de la señorita egresada Silvana Cecilia Zúñiga Lòpez, ha sido prolijamente revisado por los Miembros del Tribunal de Tesis, quedando autorizada su presentación.

FIRMA

FECHA

Dra. Yolanda Días

DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

Dr. Pablo Naveda

DIRECTOR DE TESIS

BQF. Fausto Contero

MIEMBRO DE TRIBUNAL

Tlgo. Carlos Rodríguez

DIRECTOR DEL CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

Dr. Luis Guevara

DIRECTOR DE ESCUELA

NOTA DE TESIS ESCRITA _____

Yo, **Silvana Cecilia Zúñiga López**, soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en esta Tesis; y el patrimonio intelectual de la Tesis de Grado pertenece a la **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**.

SILVANA CECILIA ZÚÑIGA LÓPEZ

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

OMS	Organización Mundial de la Salud
UV	Ultravioleta
R	Radio
pH	Potencial de Hidrógeno
p.a	Principio Activo
USP	The United states Pharmacopea
MP	Materia Prima
M	Masa de la Cápsula Vacía
M₁	Masa de la Cápsula con la muestra de ensayo desecada (g)
M₂	Masa de la Cápsula con la muestra del ensayo (g)
CCF	Cromatografía de Capa Fina
HPLC	Cromatográfica líquida de alta eficiencia
N	Concentración normal o normalidad
V	Voltios
UV	Ultravioleta
UFC/g	Unidades Formadoras de colonias por gramo
ST	Sólidos totales

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE CUADROS

ÍNDICE DE GRAFICO

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

ÍNDICE DE ANEXOS

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I

1. MARCO TEÓRICO
 - 1.1. FITOFÁRMACOS
 - 1.2. FITOTERAPIA
 - 1.3. INFORMACIÓN SOBRE EL MATERIAL VEGETAL:
 - 1.3.1. PEREJIL (*Petroselinum sativum*)
 - 1.3.1.1.Descripción Botánica
 - 1.3.1.2.Componentes
 - 1.3.1.3.PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS:
 - 1.3.2. SÁBILA, (*Aloe vera*)
 - 1.3.2.1.Origen
 - 1.3.2.2.TAXONOMÍA Y MORFOLOGÍA
 - 1.3.2.3.Descripción
 - 1.3.2.4.CULTIVO DEL ÁLOE VERA
 - 1.3.2.5.PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS
 - 1.3.3. CANELA (*Cinamomun*)
 - 1.3.3.1.HÁBITAT
 - 1.3.3.2.DESCRIPCIÓN
 - 1.3.3.3. PARTES UTILIZADAS:
 - 1.3.3.4. RECOLECCIÓN

- 1.3.3.5. PRINCIPIOS ACTIVOS:
- 1.3.3.6. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS
- 1.3.3.7. OTROS USOS:
- 1.3.4. El Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*)
 - 1.3.4.1. COMPOSICIÓN:
 - 1.3.4.2. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS
 - 1.3.4.3. Usos basados en la tradición o teoría
 - 1.3.4.4. Efectos secundarios y advertencias
 - 1.3.4.5. Interacciones
 - 1.3.4.6. Interacciones con drogas
 - 1.3.4.6. CONTRAINDICACIONES DEL CLAVO DE OLOR:
 - 1.3.4.7. USO TERAPÉUTICO Y DOSIS DEL CLAVO DE OLOR:
 - 1.3.4.8. EFECTO TÓXICO DEL CLAVO DE OLOR:
- 1.4. NORMAS DE CORRECTA FABRICACIÓN DE FÓRMULAS MAGISTRALES Y PREPARADOS OFICINALES (NCFE)
- 1.5. CONTROL DE CALIDAD DE LAS FORMULACIONES
- 1.6. FORMAS FARMACÉUTICAS
- 1.7. CRITERIOS PARA LA ELECCIÓN DE LA FORMA FARMACÉUTICA
- 1.8. CLASIFICACIÓN DE LAS FORMAS FARMACÉUTICAS
 - 1.8.1. Por la Vía de Administración
 - 1.8.1.1. Vía Oral
 - 1.8.1.2. Vía Parenteral
 - 1.8.1.3. Otras Vías
- 1.9. EXTRACTOS.-
 - 1.9.1. Extracto Fluido.-
 - 1.9.2. Extractos Secos
 - 1.9.3. Extractos Fluidos
 - 1.9.4. Extractos Blandos
 - 1.9.5. Tinturas
- 1.10. FORMULACIÓN DE PRODUCTOS FITOTERAPÉUTICOS
- 1.11. EXIPIENTES
- 1.12. CONTROL DE CALIDAD

1.13. ENJUAGUES BUCALES

1.13.1. Concepto.

1.13.2. Importancia

1.13.3. Clases de Enjuague Bucal de acuerdo a las propiedades:

1.13.3.1. Los enjuagues bucales en general se dividen en dos tipos:

1.14. LISTERINE enjuague bucal

1.14.1. Composición y presentación:

1.14.2. Utilidades del Enjuague Bucal

1.14.3. Administración (tópico) rango y frecuencia

1.14.4. Eficacia

1.14.5. Uso prolongado

1.14.6. Precauciones

1.14.7. Precauciones especiales

1.14.8. Enfermedades

1.14.9. Efectos adversos

1.14.10. Condiciones de almacenamiento:

1.15. ENFERMEDADES PERIODONTALES

1.15.1. Las causas de las enfermedades periodontales:

1.15.2. Síntomas de las Enfermedades Periodontales:

1.15.3. Diagnóstico de la enfermedad periodontal:

1.15.4. Tipos de enfermedad periodontal

1.16. TRATAMIENTO:

1.17. HALITOSIS

1.17.1. Etiología de la halitosis

1.17.2. Tratamiento de la halitosis

CAPITULO II

2. PARTE EXPERIMENTAL

2.1. MATERIALES Y REACTIVOS

2.2. MATERIAS PRIMAS EMPLEADAS EN LAS FORMULACIONES

2.3. EQUIPOS

- 2.4. TÉCNICAS
 - 2.4.1. ELABORACIÓN DE ENJUAGUES BUCALES
 - 2.4.2. PREPARACIÓN DE EXTRACTOS.
 - 2.4.3. PERCOLACIÓN O LIXIVIACIÓN.
 - 2.4.4. PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA ESPECIE VEGETAL
 - 2.4.4.1. DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS ORGANOLÉPTICOS DE LOS EXTRACTOS
 - 2.4.4.2. DETERMINACIÓN DE HUMEDAD
 - 2.4.4.3. DETERMINACIÓN DE CENIZAS.
 - 2.4.4.4. DETERMINACIÓN DE CENIZAS SOLUBLES EN AGUA
 - 2.4.4.5. DETERMINACIÓN DE CENIZAS INSOLUBLES EN ÁCIDO CLORHÍDRICO
 - 2.4.4.6. DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS SOLUBLES.
 - 2.4.5. CONTROL DE CALIDAD DEL EXTRACTO
 - 2.4.5.1. DESCRIPCIÓN ORGANOLÉPTICA
 - 2.4.5.2. DETERMINACIÓN DEL pH
 - 2.4.5.3. DETERMINACIÓN DE ÍNDICE DE REFRACCIÓN
 - 2.4.5.4. DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA
 - 2.4.5.5. DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS TOTALES
 - 2.4.6. REACCIONES DE CARACTERIZACIÓN ó TAMIZAJE FITOQUÍMICO
 - 2.4.6.1. ENSAYO DE DRAGENDORFF
 - 2.4.6.2. ENSAYO DE MAYER
 - 2.4.6.3. ENSAYO DE WAGNER
 - 2.4.6.4. ENSAYO DE BALJET
 - 2.4.6.5. ENSAYO DE BORTRAGER
 - 2.4.6.6. ENSAYO DE LIBERMAN-BUCHARD
 - 2.4.6.7. ENSAYO DE RESINAS
 - 2.4.6.8. ENSAYO DE FEHELING
 - 2.4.6.9. ENSAYO DE ESPUMA
 - 2.4.6.10. ENSAYO DE CLORURO FÉRRICO
 - 2.4.6.11. ENSAYO DE SHINODA
 - 2.4.6.12. ENSAYO DE KEDDE

- 2.4.6.13. ENSAYO DE SUDAN III
- 2.4.6.14. ENSAYO DE CATEQUINAS
- 2.4.6.15. ENSAYO DE ANTOCIANIDINAS
- 2.4.6.16. ACEITES ESENCIALES
- 2.4.7. CROMATOGRAFÍA DE CAPA FINA
- 2.5.2.1. DETERMINACIÓN DEL OLOR DEL ENJUAGUE BUCAL
- 2.5.2.2. DETERMINACIÓN DEL COLOR
- 2.5.5.3. DETERMINACIÓN DEL SABOR
- 2.6. TÉCNICA DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO
- 2.6.1. DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE MICROORGANISMOS AEROBIOS MESÓFILOS REP
- 2.6.2. RECuento DE COLIFORMES TOTALES Y E. coli
- 2.7. TÉCNICA DE DIAGNÓSTICO, PRONÓSTICO Y TRATAMIENTO
- 2.8. TÉCNICA DE PRONÓSTICO
- 2.9. TÉCNICA DE TRATAMIENTO
- 2.10. TÉCNICA DE COMPROBACIÓN

CAPÍTULO III

- 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN
- 3.1. RESULTADOS
- 3.1.1. CONTROL DE CALIDAD DE LA ESPECIE VEGETAL
- 3.2. RESULTADOS DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA ESPECIE VEGETAL
- 3.2.1. DETERMINACIÓN DE HUMEDAD
- 3.2.2. DETERMINACIÓN DE CENIZAS.
- 3.2.3. DETERMINACIÓN DE CENIZAS SOLUBLES EN AGUA
- 3.2.4. DETERMINACIÓN DE CENIZAS INSOLUBLES EN ÁCIDO CLORHÍDRICO
- 3.2.5. DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS SOLUBLES.
- 3.3. CONTROL DE CALIDAD DEL EXTRACTO
- 3.3.1. DESCRIPCIÓN ORGANOLÉPTICA
- 3.3.2. DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS FÍSICOS
- 3.3.3. REACCIONES DE CARACTERIZACIÓN ó TAMIZAJE FITOQUÍMICO

- 3.3.4. CROMATOGRAFÍA DE CAPA FINA DEL EXTRACTO DE SÁBILA Y PEREJIL
- 3.3.5. CROMATOGRAFÍA DE CAPA FINA DEL EXTRACTO DE CANELA Y CLAVO DE OLOR
- 3.3.6. CLAVO DE OLOR
- 3.3.7. CANELA
- 3.4. CONTROL DE CALIDAD DEL ENJUAGUE BUCAL
 - 3.4.1. DESCRIPCIÓN ORGANOLÉPTICA DEL ENJUAGUE BUCAL
 - 3.4.2. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO
- 3.5. DATOS ESTADÍSTICOS DE LA EVOLUCIÓN BIOLÓGICA DE LOS PACIENTES

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N.-1. RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE HUMEDAD DEL Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila (*Aloe vera*), Canela (*Cinnamomum verum*), Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*), A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

CUADRO N.-2. RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE CENIZAS DE Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila (*Aloe vera*), Canela (*Cinnamomum verum*), Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*) UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

CUADRO N°.3. RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE CENIZAS SOLUBLES EN AGUA DEL DE Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila (*Aloe vera*), Canela (*Cinnamomum verum*), Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

CUADRO N.- 4. RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE CENIZAS INSOLUBLES EN ÁCIDO CLORHÍDRICO DEL Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila (*Aloe vera*), Canela (*Cinnamomum verum*), Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

CUADRO N.- 5. RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS SOLUBLES DEL Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila (*Aloe vera*), Canela (*Cinnamomum verum*), Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*), A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

CUADRO 6.- RESULTADOS DE LA DESCRIPCIÓN ORGANOLÉPTICA DE LOS EXTRACTOS FLUIDOS DEL Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila(*Aloe vera*), Canela(*Cinnamomum verum*), Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*), A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

CUADRO N.-7. DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE LOS EXTRACTOS FLUIDOS DE Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila (*Aloe vera*), Canela (*Cinnamomum verum*), Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*), REALIZADO EN EL LABORATORIO DE FARMACOGNOSIA NOVIEMBRE 2010.

CUADRO N.-8. RESULTADOS DE LAS REACCIONES DE CARACTERIZACIÓN DEL EXTRACTO FLUIDO DEL Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila(*Aloe vera*), Canela(*Cinnamomum verum*), Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*), A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

CUADRO N.-9. RESULTADOS DE LA DESCRIPCIÓN ORGANOLÉPTICA DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

CUADRO N.-10. RESULTADO DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DEL ENJUAGUE BUCAL ALL NATURAL FRESH REALIZADO EN LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO.

CUADRO N° 11. PORCENTAJE DE PACIENTES DE ACUERDO AL SEXO: EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO “TECNICO AGROPECUARIO POLITECNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010.

CUADRO N° 12. INCIDENCIA DE CASOS POSITIVOS DE GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS POR EDADES EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO “TÉCNICO

AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010.

CUADRO N° 13. PRESENCIA DE GINGIVITIS EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO “TÉCNICO AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010.

CUADRO N° 14. RESULTADO DE LA ENCUESTA SOBRE USO DE PASTA DENTAL EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO “TÉCNICO AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010.

CUADRO N° 15. RESULTADO DE LA ENCUESTA SOBRE USO DE ENJUAGUE BUCAL EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO “TÉCNICO AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010.

CUADRO N° 16. RESULTADO DE LA ENCUESTA SOBRE USO DE HILO DENTAL EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO “TÉCNICO AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010

CUADRO N° 17. RESULTADO DE LA ENCUESTA SOBRE TIPO DE CEPILLO DENTAL USADO EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO “TÉCNICO AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010

CUADRO N° 18. RESULTADO DE LA ENCUESTA SOBRE FRECUENCIA DE CEPILLADO EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO “TÉCNICO AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010

CUADRO N° 19. RESULTADO DE LA ENCUESTA SOBRE FRECUENCIA DE VISITAS AL ODONTÓLOGO POR AÑO, EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO TÉCNICO AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010

CUADRO N° 20.TEST DE EVALUACIÓN DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL, EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO “TÉCNICO AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010

CUADRO N° 21.SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO, LUEGO DE LA UTILIZACIÓN DEL PRODUCTO - PRESENCIA DE PLACA BACTERIANA, EN PACIENTES....

CUADRO N° 22.LUEGO DE LA UTILIZACIÓN DEL PRODUCTO - PRESENCIA DE SARRO.

CUADRO N° 23.HEMORRAGIA FÁCIL CON EL USO DEL HILO DENTAL O PRESIÓN SUAVE DEL CEPILLO

CUADRO N° 24.SANGRADO DE LAS ENCIAS

CUADRO N° 25. APARIENCIA ROJA BRILLANTE O ROJA PÚRPURA DE LAS ENCIAS.

CUADRO N° 26. ENCIAS SENCIBLES AL TACTO

CUADRO N.27. ÚLCERAS BUCALES

CUADRO N.28. ENCIAS INFLAMADAS

CUADRO N. 29. HALITOSIS

CUADRO N.30. COMPARACIÓN DEL CUADRO 21 DE PRESENCIA DE PLACA BACTERIANA Y EL CUADRO, COMPARADO CON EL ESTUDIO DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL ENJUAGUE BUCAL COMERCIAL LISTERINE MEDIANTE EL TEST DE ANOVA.

CUADRO N. 31. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL ENJUAGUE BUCAL LISTERINE

CUADRO N. 32. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL ENJUAGUE BUCAL ALL NATURAL FRESH A BASE DE CUATRO EXTRACTOS PEREJIL, SÁBILA, CANELA Y CLAVO DE OLOR.

ÍNDICE DE GRAFICO

GRAFICO 1.	SEXO DE LOS PACIENTES	1
GRAFICO 2.	INCIDENCIA DE CASOS POSITIVOS DE GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS	
GRAFICO 3.	PRESENCIA DE GINGIVITIS	108
GRAFICO 4.	USO DE PASTA DENTAL	109
GRAFICO 5.	USO DE ENJUAGUE BUCAL	111
GRAFICO 6.	USO DE HILO DENTAL	112
GRAFICO 7.	TIPO DE CEPILLO DENTAL	113
GRAFICO 8.	FRECUENCIA DE CEPILLADO	114
GRAFICO 9.	VISITAS AL ODONTÓLOGO POR AÑO	115
GRAFICO 10.	TEST DE EVALUACIÓN DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL	116
GRAFICO 11.	PRESENCIA DE PLACA BACTERIANA	117
GRAFICO 12.	PRESENCIA DE SARRO	118
GRAFICO 13.	HEMORRAGIA FÁCIL CON EL USO DE HILO DENTAL O PRESIÓN SUAVE DEL CEPILLO	119
GRAFICO 14.	SANGRADO DE LAS ENCÍAS	120
GRAFICO 15.	APARIENCIA ROJA BRILLANTE O ROJA PÚRPURA DE LAS ENCÍAS	121
GRAFICO 16.	ENCÍAS SENCIBLES AL TACTO	122
GRAFICO 17.	ÚLCERAS BUCALES	123
GRAFICO 18.	ENCÍAS INFLAMADAS	124
GRAFICO 19.	HALITOSIS	125
GRAFICO NO. 20	EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES QUE PADECEN DE GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS	126

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

FOTOGRAFÍA No. 1:	HOJAS DE PEREJIL
FOTOGRAFÍA No. 2:	PLANTA DE SÁBILA
FOTOGRAFÍA No 3:	CANELA
FOTOGRAFÍA No 3:	CLAVO DE OLOR
FOTOGRAFÍA No 4:	ENJUAGUE BUCAL LISTERINE
FOTOGRAFÍA No 5:	GINGIVITIS
FOTOGRAFÍA No 6:	INFLAMACIÓN DE LAS ENCÍAS
FOTOGRAFÍA No 7:	SANGRADO DE LAS ENCÍAS
FOTOGRAFÍA No 8:	PERDIDA DE PIEZAS DENTALES
FOTOGRAFÍA No 9:	ESPECIES VEGETALES
FOTOGRAFÍA No. 10:	CROMATOGRAFÍA EN CAPA FINA
FOTOGRAFÍA No. 11:	ENJUAGUE BUCAL
FOTOGRAFÍA No. 12:	CROMATOGRAFÍA EN CAPA FINA DE FLAVONOIDES
FOTOGRAFÍA No. 13:	CROMATOGRAFÍA EN CAPA FINA DE FLAVONOIDES TRITERPENOS, ESTEROIDES, ALCALOIDES.
FOTOGRAFIA N. 14:	DETERMINACION DE HUMEDAD DEL PEREJIL, SÁBILA,CANELA Y CLAVO DE OLOR, REALIZADO EN EL LABORATORIO DE FARMACOGNOSIA, ESPOCH DICIEMBRE 2010
FOTOGRAFÍA N. 15:	ELABORACIÓN DE LOS EXTRACTOS
FOTOGRAFÍA N. 16:	EVAPORACION DEL CONTENIDO DE ALCOHOLDE LOS EXTRACTOS FLUIDOS LABORATORIO FARMACOGNOSIA ESPOCH
FOTOGRAFÍA N. 17:	TRATAMIENTO DEL SECADO DE LAS PLANTAS , LABORATORIOFARMACOGNOSIA ESPOCH
FOTOGRAFIA N. 18:	ESQUEMA DE ELABORACION DEL ENJUAGUE BUCAL A VASE DE EXTRATOS FLUIDOS DE PEREJIL, SÁBILA,CANELA Y CLAVO DE OLOR
FOTOGRAFIA N. 19	ESTUDIANTES QUE RECIBIERON EL TRATAMIENTO POR UN MES GUIADO PO EL ODONTÓLOGO ALEX JURADO.

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXOS 1

Perejil (*Petroselinum sativum*)

ANEXO 2

Sábila (*Aloe vera*)

ANEXO 3

Canela (cinnamomum verum)

ANEXO 4

Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*)

ANEXO 5

CONTROL DE CALIDAD DE LOS EXTRACTOS

ANEXO 6

Sábila (*Aloe vera*)

ANEXO 7

Canela (*Cinnamomum verum*)

ANEXO 8

Clavo de olor (*Eugenia caryophyllus*)

ANEXO N. 9

Consentimiento de participación para Campaña de Salud Oral

ANEXO N. 10

Ficha de consentimiento firmada por los estudiante

ANEXO N. 11
DIAGNÓSTICO

ANEXO N. 12
DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

ANEXO N. 13
TEST DE EVALUACIÓN DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

ANEXO N. 14
TRÍPTICO

ANEXO N. 15
ETIQUETA

ANEXO N. 16
TEST DE EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD

ANEXO N. 17
2^{da} SEMANA. SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL

ANEXO N. 18
3^{ra} SEMANA. SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL

ANEXO N. 19
4^{ta} SEMANA. SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL

ANEXO N. 20
CAMPAÑA DE SALUD ORAL

ANEXO 21
DETERMINACIÓN DE HUMEDAD

ANEXO 22

ELABORACIÓN DE EXTRACTOS FLUIDOS DEL,POR EL METODO DE PERCOLACIÓN

ANEXO 23.

ELABORACIÓN DEL CONTENIDO DE ALCOHOLDE LOS EXTRACTOS DE PEREJIL, SÁBILA,CANELA Y CLAVO DE OLOR

ANEXO 24.

TRATAMIENTO PARA EL SECADO Y ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA

ANEXO 25.

PROCESO DE MANUFACTURA DE LOS ENJUAGUES BUCALES DE PEREJIL, SÁBILA, CANELA Y CLAVO DE OLOR

ANEXO 26.

PROGRAMA DE SALUD BUCAL REALIZADO EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO “TECNICO AGROPECUARIO POLITECNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010 CONJUTAMENTE CON EL INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL , SEGURO CAMPESINO

INTRODUCCIÓN

La medicina tradicional está presente en todas las culturas del mundo, han sido utilizadas desde épocas primitivas en el tratamiento de enfermedades. La mayoría de estas presentan efectos fisiológicos múltiples, debido a la presencia de más de un principio activo, y se la reconoce como el conjunto de todos los conocimientos y prácticas usados en la prevención, diagnóstico y eliminación de desequilibrios físicos, mentales o sociales, confiando exclusivamente en experiencia práctica, observación y transmitido de generación en generación.(36).

En la actualidad existe un reconocimiento del empleo de fuentes naturales de medicamentos y en especial la fitoterapia, justificando en muchos casos por razones económicas, en residualidad o de disminución de los efectos tóxicos crónicos muy frecuentes en sustancias químicas puras, con una tendencia en los países desarrollados al retorno del empleo de productos naturales en el tratamiento de diversas afecciones en lo que ha destaca un papel indispensable el de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en cuanto a la utilización de la fitoterapia dentro de los programas de salud de los distintos países, a través de la validación etnobotánicas adjuntados a las plantas durante la existencia de la humanidad .(34)(36).

En la actualidad, más del 90% de la población en el Ecuador desde las clases más desposeídas hasta las de alto nivel socioeconómico padecen un alto porcentaje de enfermedades periodontales como la gingivitis leve y la halitosis (13).

La ciencia médica considera que el mal aliento y la gingivitis es un posible síntoma de procesos fisiológicos o patológicos orales y extra-orales, o de inadecuadas prácticas de higiene bucal. También puede aparecer como manifestación de secuelas producidas por hábitos relacionados con la alimentación, el tabaco y el alcohol. Estos mismos estudios consideran que el restante 10% de los casos de mal aliento y gingivitis, tiene su origen en problemas de las vías respiratorias y en otras afecciones del organismo, como enfermedades renales, diabetes, disfunción hepática y cáncer, entre otras. (7).

Este estudio pretende formular la mezcla de cuatro plantas como son Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila (*Aloe vera*), Canela (*Cinnamomum verum*), Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*), un enjuague bucal a base de extractos obtenidos, conocidas por su actividad antiinflamatoria, cicatrizante, inhibidora del dolor, antibiótico, regenerador celular, rehidratante cicatrizante, antiséptico y anestésico, analgésico, pero es necesario verificar científicamente el efecto asignado a estos vegetales, en forma farmacéutica escogida por su factibilidad de preparación y de administración.(27).

Y comprobar las propiedades farmacológicas del enjuague bucal en los pacientes del colegio “Técnico Agropecuario Politécnica De Chimborazo” ubicado en la comunidad de Tunshi que pertenece a la Provincia de Chimborazo, en el periodo noviembre del 2010, y diagnosticar a 100 estudiantes, realizar una campaña de salud , y al terminar el estudio evidenciar la formulación más efectiva por reducir los casos positivos de Gingivitis leve y Halitosis.

Ya que resulta importante retomar la confianza por medio de la orientación y educación para tomar conciencia que las plantas medicinales son curativas y beneficia para la salud.

Resulta importante retomar la confianza por medio de la orientación y educación para tomar conciencia que las plantas medicinales son curativas y beneficia para la salud.

CAPITULO I

2. MARCO TEÓRICO

1.1. FITOFÁRMACOS

Esta nueva categoría terapéutica, “los fitofármacos”, reúne el conocimiento ancestral etnobotánica y etnomédico; se les suma al moderno conocimiento farmacológica básica y clínica, manteniendo el uso de la planta medicinal, ahora en forma de extracto estandarizado, respaldándola con toda la tecnología farmacéutica de la que se dispone en la actualidad, se llega a un producto que no guarda diferencia en su aspecto y calidad con los medicamentos alopáticos tradicionales. (41).

Los medicamentos herbolarios forman parte en Europa de la medicina oficial y por lo tanto, son sometidos a exigentes evaluaciones tal como son los medicamentos alopáticos. Lo que se examina su eficiencia, calidad y seguridad para esto existen claros lineamientos que definen definan las normas que deben ser cumplidas.(41).

Los frutos de estas investigaciones se traducen en que, en el momento actual, el 60% de los medicamentos disponibles en el mercado, en su origen o de hecho, proceden del mundo vegetal.

A todo lo anterior hay que añadir las estimaciones realizadas por la Organización Mundial de la salud (OMS) a principio de los años setenta, según las cuales, alrededor de un 80% de la población mundial, recorre en gran medida a los remedios tradicionales.(41).

“El mercado mundial de las medicinas Herbolarias (extractos y fitoterapéuticos) es aproximadamente de 14 billones de dólares anuales, donde es importante resaltar que si

bien se estima que 10.000 plantas son utilizadas medicinalmente, sólo se transan comercialmente en cantidades importante un porcentaje reducido. Los principales mercados consumidores de plantas medicinales son Alemania, China, Japón, Estados Unidos, Francia, Italia, Reino Unido, y España. Dentro de los principales productores y exportadores de plantas medicinales se pueden nombrar a China, Nepal, Sri Lanka, Bulgaria, Alemania, Chile y Argentina.”(39).

El mercado norteamericano de fitoterapéuticos es de 10 billones de dólares y el mercado de la unión europea es en la actualidad de 4.4 billones de euros anuales; Alemania registra el 45% de este comercio y Francia el 29% .Le siguen en importancia Italia, Reino Unido, España, Holanda, Bélgica,. Es importante mencionar que el mercado de los farmacéuticos derivados de a biotecnología en Europa alcanza actualmente 23.9 billones de Euros mientras que en Estados Unidos el 25% de todas las prescripciones farmacéuticas utilizan extractos de plantas o principios activos de las plantas superiores. La mayoría de las compañías especializadas en fitoterapéuticos, están situadas en Alemania, Francia, Italia, y Suiza, aunque existe Join Ventur entre compañías europeas y americanas. (39).

En general los fitoterapéuticos en Estados Unidos y en Europa no necesitan prescripción médica y son ubicadas en las vitrinas junto a los alimentos saludables y los suplementos alimenticios. Sin embargo Francia, Italia, Alemania han aceptado los productos herbales como parte de la medicina convencional, lo que implica cumplir estrictas regulaciones como la de los farmacéuticos tradicionales, legislación que debe ser cumplida incluso por las importaciones.(42).

1.2. FITOTERAPIA

La fitoterapia (del griego fyton, 'planta', 'vegetal' y therapeia, 'terapia'), conocida también como herbolaria (del latín herba, 'hierba') es el uso extractivo de plantas medicinales o sus derivados con fines terapéuticos, para prevención o tratamiento de patologías.(40).

La materia prima vegetal de la que hace uso, sometida a los procedimientos adecuados permite obtener lo que se conoce como fitofármaco ya que el conocimiento de las

propiedades terapéuticas de las plantas es un verdadero desafío para la ciencia moderna que día a día suma importantes investigaciones clínicas que confirman numerosos descubrimientos benéficos, muchos de ellos ya conocidos por culturas milenarias, ya que las plantas, en todo el mundo, han sido nuestra principal fuente de alimentación y medicinas.(40).

La fitoterapia, es ejercida por médicos y por fitoterapeutas, sabiendo que el farmacéutico no se dedica al tratamiento de patologías sino al estudio de medicamentos. La farmacéutica tiene su aproximación a la fitoterapia en la farmacognosia, que da cuenta de los constituyentes químicos de las plantas y de las propiedades farmacológicas de estos. La Fitoterapia moderna, se basa en el conocimiento de la Farmacología, y considera los aspectos farmacodinámicos y farmacocinéticos de los medicamentos basados en plantas medicinales, en estudios preclínicos y clínicos. (40).

El uso de plantas como recurso terapéutico natural se remonta a tiempos muy remotos. Hoy en día la ciencia confirma la presencia de compuestos químicos con acciones farmacológicas, denominados principios bioactivos, que constituyen muchas veces los ingredientes primarios utilizados por laboratorios farmacéuticos como punto de partida en el desarrollo de formas comerciales que serán patentadas para su uso terapéutico garantizando. Pero también se pueden usar los recursos vegetales con propiedades medicinales para la preparación de extractos estandarizados de plantas que son denominados fitofármacos ajustándose a los requisitos básicos de seguridad, calidad y eficacia que han alcanzado un papel relevante en la terapéutica moderna y pueden ser utilizados con fines preventivos o de tratamiento de las más diversas patologías.

1.3. INFORMACIÓN SOBRE EL MATERIAL VEGETAL:

1.3.1. PEREJIL (*Petroselinum sativum*)

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Apiales
Familia: Apiaceae
Género: Petroselinum
Especie: *P. crispum*



FOTOGRAFÍA No. 1: HOJAS DE PEREJIL

El **Perejil** (*Petroselinum crispum*) es una planta herbácea bianual que presenta una larga raíz cónica de la que emerge una roseta de hojas en el primer año, mientras que en el segundo año surge un bohordo ramificado dotados de hojas alternas con umbelas de flores de color verde amarillento. Se distribuye ampliamente por todo el mundo y generalmente se cultiva para ser usada como condimento.(19).

1.3.1.1. Descripción Botánica

El **Perejil** (*Petroselinum crispum*) es un planta herbácea bienal, aunque puede cultivarse también como anual. Forma una roseta empenachada de hojas muy divididas, alcanza los 15 cm de altura y posee tallos floríferos que pueden llegar a rebasar los 6 dm con pequeñas flores verde amarillentas.

Su cultivo se conoce desde hace más de 300 años, siendo una de las plantas aromáticas más populares de la gastronomía mundial.

La variedad Perejil grande (*Petroselinum crispum tuberosum*), posee una raíz engrosada axonomorfa, parecida a la chirivía, que es la que se consume como hortaliza cruda o cocinada. Esta variedad tiene hojas más grandes y rugosas que las del perejil común y más similares a la especie silvestre.(19)

1.3.1.2. Componentes

Los botones florales contienen no menos del 15 % de un aceite esencial abundante en eugenol (85 a 90 %), además de taninos, ácidos triperpénicos y eugeniina, apiol y la miristicina, vitamina C, el glucósido apiina y almidón.

Las hojas de todos los tipos de perejil son ricas en vitaminas A, B1, B2, C y D, siempre que se consuman en crudo, ya que la cocción elimina parte de sus componentes vitamínicos. Si bien el perejil suele cocinarse (mejor levemente, de modo que conserve su aroma), igualmente se la puede comer crudo.(21)

TABLA 1. VALOR NUTRICIONAL DEL PEREJIL

Perejil	
Valor nutricional por cada 100 g	
Energía 40 kcal 150 Kj	
Carbohidratos	6.3 g
Azúcares	0.9 g
Grasas	0.8 g
Proteínas	3.0 g
Tiamina (Vit. B1)	0.1 mg 8%
Riboflavina (Vit. B2)	0.2 mg 13%
Niacina (Vit. B3)	1.3 mg 9%
Ácido pantoténico (B5)	0.4 mg 8%
Vitamina B6	0.1 mg 8%
Ácido fólico (Vit. B9)	152 µg 38%
Vitamina C	133.0 mg 222%
Vitamina K	1640.0 µg 1562%
Calcio	138.0 mg 14%
Hierro	6.2 mg 50%
Magnesio	50.0 mg 14%
Fósforo	58.0 mg 8%
Potasio	554 mg 12%
Zinc	1.1 mg 11%

1.3.1.3. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS:

- Antiespasmódico
- Carminativo
- Diurético emenagogo
- Expectorante
- La tisana de perejil hecha de las semillas o las hojas así como el jugo son utilizadas para tratar la hidropesía, la ictericia, el asma, la tos.
- La decocción de las raíces diurnas eliminan la coestión de los riñones, piedras o arenas.(20)

1.3.2. SÁBILA, (*Aloe vera*)

1.3.2.1. Origen

Natural de África tropical.



FOTOGRAFÍA No. 2: PLANTA DE SÁBILA

1.3.2.2. TAXONOMÍA Y MORFOLOGÍA

Familia: Liliaceae (*Liliáceas*).

Origen: Islas Canarias, Isla de Madeira.

Aloe vera ha sido considerada desde tiempos remotos como una "planta milagrosa", porque alivia problemas de salud.

Muy cultivado por sus componentes medicinales y de belleza.

Puede superar los 50 cm de altura.

Posee hojas muy carnosas en roseta de color verde azulado o grisáceo.

Las jóvenes plantas suelen tener manchas blancas que van desapareciendo a medida que la planta se vuelve adulta.

En verano surgen tallos con flores amarillas.(22)

1.3.2.3. Descripción

Hierba carnosa generalmente de 50-70 cm de altura. De la parte basal surgen varios tallos formando un "plantón". Hojas agrupadas hacia el extremo de los tallos, de 30-40 cm de longitud, con el borde espinoso-dentado. Flores tubulares, colgantes, rojas, agrupadas en espigas situadas en el extremo de cortos escapos. Fruto capsular, dehiscente. (22)

1.3.2.4. CULTIVO DEL ÁLOE VERA

Su punto débil es el exceso de agua y el frío (no bajar de 0°C).

Luz: pleno sol, aunque si a las horas centrales del día se le da sombra. lo agradece. Hojas marrones puede ser por recibir demasiado sol.

Temperaturas: no soporta heladas. Le conviene descansar en invierno con temperaturas frescas (6-10°C).

Suelo: el suelo debe ser arenoso y con buen drenaje.

Para el cultivo de Aloe vera, es mejor hacerlo en maceta de barro en vez de plástico porque ésta no es porosa. Echar en el fondo dos dedos de grava para el drenaje.

Riego: normal, nada en invierno. Hay que vigilar que el agua no se estanque. El aloe puede pasar largas temporadas sin agua, sobre todo en invierno. Sin embargo, cuando las hojas están delgadas y arrugadas, significa que tienen sed.

Plagas: Aloe vera es muy resistente a plagas, pero a veces es atacado por Pulgones o Cochinillas.

Multiplicación: separar los hijuelos que nacen alrededor de la planta madre cuando estos tengan una altura de cuatro dedos.

Los hijos se le dejan secar sus heridas durante un par de semanas, sin exponerlos al sol, y luego se plantan en macetas individuales.

Hay que recordar que no se debe regar durante las 2 primeras semanas después de su trasplante para que cicatricen las heridas. (24)

1.3.2.5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

▪ Inhibidora del Dolor

Sus principios activos tienen una notable capacidad de penetración hasta los planos más profundos de la piel, inhibiendo y bloqueando las fibras nerviosas periféricas (receptores de dolor) interrumpiendo el modo reversible a la conducción de los impulsos. Además de esto, reduce el dolor por poseer una poderosa fuerza antiinflamatoria

▪ Antiinflamatorio

Tiene una acción similar a la de los esteroides, como la cortisona, pero sin sus efectos nocivos colaterales. Por eso es útil en problemas como bursitis, artritis, lesiones, golpes, picaduras de insectos, etc.

▪ Coagulante

Por contener calcio, potasio y celulosa, el aloe vera provoca en las lesiones la formación de una red de fibras que aseguran las plaquetas de la sangre, ayudando en la coagulación y cicatrización. El calcio es parte del sistema nervioso, el potasio de la actividad muscular y la célula de la coagulación.

- **Queratolítico**

Hace que la piel dañada de lugar a un tejido de células nuevas.

- **Antibiótico**

Su capacidad bacteriostática, bactericida y fungicida, elimina bacterias (inclusive Salmonella y Estafilococos) que causan infecciones, inhibiendo su acción dañina.

- **Regenerador Celular**

Posee una hormona que acelera la formación y el crecimiento de células nuevas. Gracias al calcio que contiene, elemento vital en la ósmosis celular (intercambio de líquidos), ayuda a las células a mantener su frágil equilibrio interno y externo.

- **Energético Y Nutritivo**

Una de las características de mayor importancia del aloe vera es que contiene 19 aminoácidos esenciales, necesarios para la formación y estructuración de las proteínas, que son la base de las células y tejidos, y también minerales como el calcio, fósforo, cobre, fierro, manganeso, magnesio, potasio y sodio, todos elementos indispensables para el metabolismo y actividad celular. Contiene también vitamina A (excelente para la visión, para el cabello y la piel); vitamina B1, B5, B6 y B12 (para el sistema nervioso central y periférico) y vitamina C (responsable del fortalecimiento del sistema inmunológico y de la tonalidad de los capilares del sistema cardiovascular y circulatorio).

- **Digestivo**

Contiene grandes cantidades de enzimas necesarias para el procesamiento y aprovechamiento de los carbohidratos, grasas y proteínas en el organismo.

- **Desintoxicante**

Contiene un elemento que facilita la eliminación de toxinas a nivel celular, y a nivel general estimula la función hepática y renal, primordiales en la desintoxicación de nuestro organismo.

- **Rehidratante y Cicatrizante**

Penetra profundamente en las 3 capas de la piel (dermis, epidermis y hipodermis), gracias a la presencia de ligninas y polisacáridos restituye los líquidos perdidos, tanto naturalmente como por deficiencias del equilibrio o daños externos, reparando los tejidos desde adentro para afuera en las quemaduras (fuego o sol), fisuras, cortes, raspaduras, pérdida de tejido, etc.

Los beneficios de los principios activos del aloe vera, son tanto para uso externo, en la piel, como para uso en tejidos, membrana y mucosas (interno). (23) (22)

- Los cristales de Aloe vera integrados a la composición de enjuagues bucales son, posiblemente, por sus peculiaridades antibacterianas y antiinflamatorias una alternativa, sin contraindicaciones, para el control de la placa dental y disminución de la inflamación gingival. (7)
- Los estudios de las propiedades medicinales de áloe vera, han comprobado que reduce inflamaciones en la boca, garganta y encía. Sus efectos beneficiosos se han verificado, igualmente, en el 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.(7)
- Por sus propiedades el áloe vera actúa como un excelente antiinflamatorio y bactericida, por lo que en esta investigación considerando la importancia que tiene el control de la placa bacteriana en la prevención de las enfermedades periodontales se experimenta un enjuagatorio bucal obtenido a partir del cristal de las hojas de esta planta y se verifica su efecto en pacientes con gingivitis.(7)

1.3.3. CANELA (*Cinamomun*)

Taxonomía:

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Laurale

Familia: Lauraceae



FOTOGRAFÍA No 3: CANELA

1.3.3.1. HÁBITAT

Es originaria de Ceilán (Sri Lanka). También se cultiva en Brasil, Birmania, India, Indonesia, Indias occidentales e islas del océano Pacífico. El mayor productor sigue siendo Sri Lanka seguido de las islas Seychelles. Se cultiva en países cálidos cuyos inviernos no sean fríos. (26).

1.3.3.2. DESCRIPCIÓN

El árbol de la canela es un pequeño árbol o arbusto perennifolio con corteza papirácea. Puede alcanzar 10 m de altura en su estado silvestre, pero se poda en árboles más pequeños y densos para facilitar su cultivo. Hoja perenne, casi opuestas, con 3 venas prominentes, simples, coriáceas, largas y aromáticas. Flores en panículas, hermafroditas, muy inconspicuas. La especia es la corteza interna que se extrae pelando y frotando las ramas y que una vez desprendida, es a su vez separada y vuelta a pelar. Las cortezas se enrollan una dentro de otra hasta formar una barra de aproximadamente un metro de largo que se seca y blanquea antes de su comercialización. (25).

La corteza se corta en tiras largas y se deja fermentar. Pasadas 24 horas, se separa la capa exterior más rugosa de la corteza y se deja secar la capa interna. Durante el proceso de secado, ésta se enrolla hasta formar las conocidas ramas de canela. Sus ramas crecen erguidas y recubiertas de numerosas hojas de color verde brillante, siendo rojizos los nervios que las recorren. (26).

Las púas miden entre 0.5 y 1 cm de ancho y no más de 1 mm de grueso.

1.3.3.3. PARTES UTILIZADAS:

La corteza interior y el aceite que se extrae tanto de la corteza como de las hojas.

1.3.3.4. RECOLECCIÓN

Cuando los árboles alcanzan los 6 u 8 años de edad se les quita la corteza y se deja secar al sol, formándose las largas tiras enrolladas que conocemos como Canela en rama.

Se recoge durante las estaciones de lluvia, en Sri Lanka ocurre entre mayo y junio y en octubre y noviembre, la primera cosecha produce una corteza más gruesa e inferior. La calidad aumenta en podas sucesivas y la corteza más fina procede de los brotes más delgados del centro de la planta, las cañas se juntan y se ponen a la sombra para evitar que el sol directo las perjudique. Los brotes se podan de continuo, cerca del suelo, lo que hace que el canelo parezca un arbusto bajo, denso y de finas y frondosas ramas. Cuatro mil metros cuadrados de terreno producen entre 45 y 68 kg de canela en rama.

En un cobertizo se raspa primero la corteza externa, luego se frota con una vara de latón y finalmente se le quita la tira de madera, habiendo practicado previamente unas incisiones. Se secan al sol, lo que hace que la corteza se curve hacia dentro. Estas ramas se cortan en distintas longitudes y se dejan para un segundo secado en el techo del cobertizo. (26).

1.3.3.5. PRINCIPIOS ACTIVOS:

Entre los más importantes de estos compuestos están el eugenol y el cinamaldehído.

Aceite esencial hasta un 4% en la corteza. Este aceite consiste en cinamaldehído, cinamil, cuminaldehído, en cantidades variables.

El aceite de las hojas contiene una cantidad mayor de eugenol (hasta un 80%). Taninos que consisten en tetrahidroxiflavandioles poliméricos.

Cinzelanina y cinzelanol. Cumarina. (25)

1.3.3.6. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

Los árabes la utilizan mucho para aromatizar carnes, ya que la canela contiene un aceite esencial rico en fenol que inhibe las bacterias responsables de la putrefacción de la carne. (26).

- Es astringente, estimulante y carminativo.
- Durante miles de años la canela se ha utilizado como preventiva del vómito, diarrea, reumatismo, gripe, hipertensión y malestares femeninos.
- Se piensa que distintos terpenoides presentes en el aceite volátil son los responsables de los efectos medicinales de la canela.
- El cinamaldehído y los vapores del aceite de canela son potentes antimicóticos.
- Antiespasmódico en el tracto gastrointestinal,
- Antibacteriano y antiviral y eleva la actividad de la tripsina.
- El aceite de la hoja es antiséptico y anestésico por su contenido en eugenol.
- El aceite de la hoja se usa como fuente de eugenol y como fragancia en cosmetología.
- Con la corteza se puede preparar la tintura de canela. (25)

1.3.3.7. OTROS USOS:

En la cocina se emplea fundamentalmente en postres (arroz con leche, natillas, etc.), y acompañando a frutas en los rellenos de carnes y aves.

Las bebidas calientes como el chocolate y el café están deliciosas con su complemento. También se utiliza para aromatizar licores y en jabones y dentífricos. (26).

1.3.4. El Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*)



FOTOGRAFÍA No 3: CLAVO DE OLOR

El clavo de olor pertenece a las familias de mirtáceas, y se utilizan sus flores secas o el aceite que se extrae de ella.

Naturalmente, crece en las tierras ribereñas del océano Índico. Sus capullos son recolectados cuando las partes inferiores pasan del verde al púrpura.(27)

1.3.4.1. COMPOSICIÓN:

Esta planta se encuentra compuesta por un veinte por ciento de aceites volátiles. Entre sus propiedades más comunes podemos mencionar su capacidad de ser carminativa y estimulante. Además, es aromática. (27)

- Aceite esencial (15-20 %):
- Sesquiterpenos
- Esteres (20%).
- Fenoles.
- Óxidos.
- Otros componentes minoritarios.
- Flavonoides.
- Esteroles.
- Ácidos fenoles
- Triterpenos.

1.3.4.2. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

- Antiséptico, bactericida, antiparasitario, fungicida y viricida (aceite esencial)
- Antiinflamatorio, analgésico, antihistamínico y espasmolítico.
- Antihelmíntico muy activo contra nematodos (aceite esencial).
- Colagogo (aceite esencial, especialmente el eugenol y metileugenol).
- Anestésico local (aceite esencial).
- Antiemético.
- Antihistamínico
- Antimicrobiano
- Antimutagénico
- Antioxidante
- Antiviral
- Carminativo (aceite esencial).
- Antidiarréico (taninos).
- Uterotónico
- Los clavos son utilizados para aliviar los vómitos, las flatulencias y las náuseas.
- En general, son usados para estimular el aparato digestivo.
- Es un analgésico muy suave que se emplea para mitigar el dolor de muelas y caries.
- En el caso del dolor de muelas se pone un clavo junto a la muela que está doliendo, y se mantiene ahí hasta que el dolor desaparezca. (29)
- Placa dental y gingivitis (enjuague bucal),
- Expectorante
- Inflamación de la Boca y Garganta, Enjuague Bucal (28)

1.3.4.3. Usos basados en la tradición o teoría

Dolor abdominal, acaricida (un agente que destruye los ácaros), alergias, afrodisíaco, asma, arterioesclerosis (endurecimiento de las arterias), pie de atleta, mal aliento, purificador de la sangre, adelgazante de la sangre, cáncer, cólico, tos, conirritante,

menor tiempo de tránsito gástrico, diabetes, diarrea, dispepsia, saborizante (para alimentos y cigarrillos), preservante de alimentos, gota, hernia, úlceras del herpes simplex, hipo, hipertensión, inflamación, insecticida, mimético de insulina, gas, piojos, reductor de lípidos, relajante muscular, náuseas o vómito, dolor, neurodegeneración, candidiasis oral (muguet), espasmo muscular, , parásitos, relajante muscular (aceite de clavo de olor), dolor de estómago, toxicidad (prevención de toxicidad inducida por arsenita), úlceras, candidiasis vaginal (prevención y tratamiento), vaso relajante (aceite de clavo de olor).(29).

En aplicación tópica: neuralgias, odontalgias y otras afecciones de la pulpa dentaria (como antiséptico-analgésico), acné, artritis reumatoide

1.3.4.4. Efectos secundarios y advertencias

En los Estados Unidos el clavo de olor por lo general se considera seguro para uso en alimentos. No obstante, al consumir clavo de olor en grandes dosis, en forma de aceite no diluido, o en cigarrillos de clavo de olor, pueden ocurrir efectos secundarios como el vómito, dolor de garganta, convulsión, sedación, dificultades para respirar, fluido en los pulmones, vómito de sangre, trastornos sanguíneos, insuficiencia renal y daño o insuficiencia hepática. Quienes sufran de trastornos renales o hepáticos o que hayan sufrido convulsiones deben evitar el clavo de olor. Se conocen de efectos secundarios más frecuentes en niños menores incluso en pequeñas dosis, por lo que se deben evitar los suplementos de clavo de olor en niños, mujeres embarazadas o lactantes. (27).

Al aplicarse a la piel o en el interior de la boca, el clavo de olor puede provocar quemaduras, pérdida de sensación o sensación dolorosa, daño del tejido local, daño de la pulpa dental, mayor riesgo de caries o llagas en los labios. (27).

El aceite de clavo de olor sin diluir presenta un alto riesgo de provocar dermatitis por contacto (sarpullido) e incluso quemaduras si se aplica en la piel a su capacidad máxima. Ingerir aceite de clavo de olor por vía oral puede reducir los niveles de azúcar en la sangre.(28).

Se recomienda tener precaución con pacientes diabéticos o hipoglicémicos, y con aquellos que tomen drogas, hierbas o suplementos que afecten el azúcar en la sangre. Podría requerirse la supervisión de los niveles de glucosa sérica por un proveedor médico y hacer ajustes en los medicamentos.

Se puede presentar contaminación del clavo de olor si se almacena incorrectamente. (29)

1.3.4.5. Interacciones

La mayoría de las hierbas y suplementos no se han probado completamente en cuando a la interacción con otras hierbas, suplementos, drogas o alimentos. Las interacciones que se señalan a continuación se basan en informes y publicaciones científicas, experimentos de laboratorio o uso tradicional. Siempre debe leer las etiquetas del producto. Si usted padece de alguna afección, o si está tomando otras drogas, hierbas o suplementos, deberá consultar con un proveedor médico calificado antes de iniciar una terapia nueva. (28).

1.3.4.6. Interacciones con drogas

Ingerir aceite de clavo de olor por vía oral puede reducir los niveles de azúcar en la sangre.

Al aplicarse en la piel, el eugenol, un componente del clavo de olor, puede reducir la capacidad de sentir y reaccionar ante la estimulación dolorosa. Por lo tanto, en teoría, el uso de productos de clavo de olor en la piel en combinación con otros productos anestésicos o analgésicos como las cremas de lidocaína / prilocaína puede aumentar los efectos. (27).

El clavo de olor también puede reaccionar con antifúngicos, antiinflamatorios, antihistamínicos, antineoplásicos y medicamentos que se ingieren para afecciones cardiovasculares. El clavo de olor también puede afectar la manera como el hígado descompone ciertos medicamentos. (27)

1.3.4.6. CONTRAINDICACIONES DEL CLAVO DE OLOR:

Gastritis, úlceras gastroduodenales, embarazo, lactancia (aceite esencial).

1.3.4.7. USO TERAPÉUTICO Y DOSIS DEL CLAVO DE OLOR:

Infuso al 2%, 1 taza, 2-3 veces al día.

Polvo: 200 mg/cápsula, 2 al día.

Tintura (1:5): 0,5-2 g/dosis, 2-3 veces/día.

Aceite esencial, diluido y aplicado tópicamente con una torunda de algodón.

1.3.4.8. EFECTO TÓXICO DEL CLAVO DE OLOR:

Alto por el fuerte contenido en aceite esencial, con acción neurotóxica e irritante de las mucosas.(29).

1.4. NORMAS DE CORRECTA FABRICACIÓN DE FÓRMULAS MAGISTRALES Y PREPARADOS OFICINALES (NCFE)

El último documento elaborado por el Consejo inter territorial de salud, define los principios generales y una serie de normas de carácter técnico y científico de acuerdo a los conocimientos actuales, a los que debe ajustarse la programación de fórmulas magistrales y oficinales.(44).

El documento se hizo público en marzo de 1992. Anteriormente se publicaron en alguna comunidad autónoma, como en Cataluña, los requisitos técnico –sanitarios que deben cumplir las oficinas de farmacia, y dentro de ellos, en forma muy resumida, se mencionaban los elementos necesarios para disponer de un laboratorio de farmacotécnica y control. (44).

Para no alargar esta exposición únicamente trataremos los aspectos más importantes de estas normas y que guarden una más estrecha relación con el control de calidad.(44)

1.5. CONTROL DE CALIDAD DE LAS FORMULACIONES

Los ensayos que se realicen en las formulaciones nunca deberán ser destructivos en las formulaciones magistrales y en general deberán ser pruebas sencillas con un equipamiento como el reflejado anteriormente.

Como ensayos químicos de tipo cualitativo pueden ser de reacciones coloreadas, como las clásicas de alcaloides.(44)

Pruebas muy interesantes que dan información cualitativa y semicuantitativa son las cromatográficas en capa fina, empleando revelados químicos (vapores de Iodo, etc.) ó métodos físicos como la luz ultravioleta.

Los exámenes organolépticos son importantes. La aparición de coloraciones o la presencia de manchas o partículas extrañas, da una buena información sobre la calidad del preparado.(44)

La utilización del microscopio óptico es de gran importancia para el examen del tamaño de la fase dispersa en emulsiones y suspensiones y para la identificación de plantas medicinales.(44)

Los ensayos galénicos son útiles para cumplir una serie de especificaciones de las formulaciones.

Como resumen diremos que el control de calidad del producto acabado, en el caso de las formulaciones magistrales, comportará como mínimo, un examen detallado de los caracteres organolépticos y un control de peso.(44)

1.6. FORMAS FARMACÉUTICAS

Se entiende por la forma farmacéutica a un producto preparado y listo para ser administrado por alguna de las diferentes vías el cual contiene un principio activo y excipientes de diversos tipos, los cuales le darán las características físicas y sus

propiedades físico químicas, de esta manera tenemos formas farmacéuticas de diverso tipo.(45).

Las operaciones especiales hacen transformaciones físicas y morfológicas de la materia para convertirla en el medicamento.se dota a la materia prima de una forma definida para que pueda ser administrada.(45).

Según la ley del Medicamento de la forma Farmacéutica es la disposición individualizada a la que se adaptan las sustancias medicinales y excipientes para constituir un medicamento.(45).

La forma farmacéutica tiene como objetivo lograr un medicamento estable, seguro y eficaz, y además facilitar la administración del mismo, permitiendo una dosificación exacta. Procura y mantiene la estabilidad del medicamento y garantiza la eficacia terapéutica.(45)

1.7. CRITERIOS PARA LA ELECCIÓN DE LA FORMA FARMACÉUTICA

- **Farmacológico terapéutico:** Hay que hacer que conocer la actividad farmacológica y lugar de acción (sistemática o local).Aún si el efecto es general hemos de elegir la vía de administración. Hay fármacos en los que la vía es privilegiada porque podemos elegir entre varias. (44)
- **Biofarmacéutico:** El criterio más importante es la biodisponibilidad, seguida de la oral y la rectal. Las farmacéuticas líquidas suelen tener mayor biodisponibilidad que las sólidas. (44)
- **Galénico o tecnológico:** Hay que considerar la dosis y el volumen y peso. Si la dosis es muy grande se suele disponer en polvo o granulados. El polvo a granel es menos exacto que utilizar un sobre. (44)
- Ha de ser industrializable, para hacer que sea así rentable, cómodo y de mayor calidad.

- **Estético:** Favorece al cumplimiento terapéutico. Si el fármaco es muy activo y tienen margen terapéutico estrecho no conviene que la forma farmacéutica sea demasiado activa. (44)
- **Comodidad:** Es mejor utilizar vías no cruentas que vías cruentas. Además hay que tener en cuenta las poblaciones especiales como los bebés. (44)

1.8. CLASIFICACIÓN DE LAS FORMAS FARMACÉUTICAS

1.8.1. Por la Vía de Administración

1.8.1.1. Vía Oral

- **Sólidos:** cápsulas, comprimidos, gránulos, microcápsulas.
- **Líquidos:** jarabes, gotas orales, emulsiones, enjuagues, suspensiones, soluciones, viables, bebibles. (44)

1.8.1.2. Vía Parenteral

- **Inyectables**

1.8.1.3. Otras Vías

- **Piel y mucosa:** cremas, pomadas, ungüentos, geles, supositorios, óvulos, comprimidos ginecológicos, colirios, aerosoles. (44)

1.9. EXTRACTOS.-

La USP define a los extractos concentrados de las drogas vegetales o animales obtenidos mediante remoción de los constituyentes activos de las respectivas drogas con menstruos apropiados, evaporación de todo disolvente y ajuste de las masas o polvos residuales de acuerdo con las normas prescritas. Se conocen tres formas de extractos semilíquidos o

líquidos de consistencia melosa, masa plástica conocida como extractos pilulares o sólido y polvo seco conocido como extracto en polvo.(32)

1.9.1. Extracto Fluido.-

La USP define como unos preparados líquidos de drogas vegetales que contienen alcohol como disolvente y/o conservador de modo que cada mL contiene los constituyentes terapéuticos de un g. de la droga estándar que representa. Los extractos fluidos farmacopéicos se preparan mediante la percolación, los compendios oficiales antes procedimientos generales de tres métodos de percolación para extractos fluidos.(32)

1.9.2. Extractos Secos

Son pulverulentos, que se preparan de extractos de drogas por evaporación del líquido del extracto.

1.9.3. Extractos Fluidos

- Son preparados líquidos se obtienen en la extracción de droga. Como líquido de extracción pueden realizarse mezclas de etanol – agua, pueden contener determinados aditivos. De una parte de droga se obtienen dos partes de extracto fluido que en caso necesario pueden ajustarse al contenido prescrito. (44)

1.9.4. Extractos Blandos

- Son preparados altamente viscosos que se obtienen de extractos de drogas por evaporación del líquido del extracto. (44)

1.9.5. Tinturas

- Son preparados líquidos que se obtienen por extracción de drogas o por disolución de extractos secos. Como líquidos de extracción o disolventes pueden utilizarse mezclas etanol- agua que contengan determinados aditivos. (44)

1.10. FORMULACIÓN DE PRODUCTOS FITOTERAPÉUTICOS

“Los conocimientos y las técnicas de fabricación de los medicamentos, preparados a partir de sustancias activas obtenidas por vía sistemática, son aplicables en un todo a los productos naturales puros. Los productos fitoterapéuticos, debido a su naturaleza, merecen consideraciones y cuidados adicionales.” (46).

La formulación de extractos y tinturas en formas farmacéuticas no pueden ser consideradas como problema únicamente de la tecnología farmacéutica. Los extractos son materias primas que contienen cantidades variables, pero siempre pequeñas de principios activas y grandes cantidades de material secundario (sales orgánicas e inorgánicas, ácidos y bases orgánicas, saponinas, polifenoles, taninos azúcares, polisacáridos, etc.), este material secundario puede afectar significativamente la tecnología de fabricación y la estabilidad de los principios activos, sino también de las características de los componentes secundarios del extracto, por ejemplo la higroscopicidad en las formas farmacéuticas sólidas o la baja solubilidad en las formas farmacéuticas líquidas. (46).

Prácticamente todas las Formas Farmacéuticas pueden ser preparadas a partir de extractos:

- **Formulaciones Líquidas:** como gotas, jarabes, enjuagues, soluciones o suspensiones para cápsulas blandas de gelatina.
- **Formulaciones Sólidas:** como comprimidos, comprimidos recubiertos, cápsula de gelatina y gránulos.
- **Preparaciones Semi-sólidas,** para uso externo, como por ejemplo, cremas, lociones, pomadas y supositorios.

En la selección de la Forma Farmacéutica de un producto fitoterapéutico, los aspectos principales que deben tenerse en cuenta son los siguientes:

- La forma debe ser aceptable para el paciente.

- La forma debe ser química y físicamente estable.
- El producto debe ser correctamente envasado.
- El producto debe estar exento de contaminación microbiana.
- El producto debe ser capaz de proporcionar una dosis correcta de la droga.
- El producto debe ser terapéuticamente eficaz.
- El proceso debe ser para la fábrica de gran escala. (46)

1.11. EXIPIENTES

Son sustancias auxiliares que ayudan a que el principio activo se formule de manera estable eficaz y, sobre todo, seguras para el paciente. Estos excipientes se pueden clasificar de varias maneras, pero lo más interesante es atendida a la función que realizan dentro del medicamento. Lo más frecuente es que una misma sustancia tenga más de una función, por ejemplo el etanol ayuda a solubilizar principios activos parcialmente solubles en agua y demás es un estupendo conservar. A continuación vamos a enumerar algunas de las funciones y ejemplos de sustancias más o menos cercanas a nosotros e indispensables para formular un medicamento estable seguro y eficaz. (44)

1.12. CONTROL DE CALIDAD

El concepto de calidad difiere del que existía hace unas décadas. Entonces se buscaba sobre todo controles en las distintas fases de elaboración de formas farmacéuticas: control de materias primas y materiales de acondicionamiento, control en proceso y control de producto terminado. Si los diferentes controles de calidad resultaban correctos, se estimaba que la calidad del producto final era aceptable. Hoy en día se considera que el sistema de control de calidad, por etapas o sectorial, no es suficiente y lo que se intenta aplicar es el concepto de “Garantía de Calidad”. (44)

Este concepto abarca, además de los controles de calidad básicos, ya mencionados, el concepto de operar de acuerdo a unas normas que disminuyan el riesgo de errores en la elaboración de medicamentos, y garantizar la obtención de un producto final de calidad prevista durante el tiempo de validez establecido en el material de acondicionamiento.

Como conclusión, podemos decir que la garantía de calidad se puede definir como “La suma de las actividades organizadas con el objeto de garantizar los medicamentos posean la calidad requerida para su uso previsto”. Este sistema sustituye al concepto antiguo que suponía que la calidad era competencia únicamente del servicio de control de calidad del laboratorio farmacéutico. El objetivo del sistema de garantía de calidad es conseguir que todo salga bien desde el principio, con la ayuda de todo personal que participa en las distintas fases de consecución de un producto farmacéutico.(44).

Para conseguir un adecuado aseguramiento de la calidad, se han establecido unas normas que ya están vigentes en la industria farmacéutica a nivel de ministerio, con la denominación en España de “Normas De Correcta Fabricación” (N.F.C.) y que tienen carácter obligatorio. (44)

A nivel de la Oficina de farmacia se han establecido las denominadas “Normas de Correcta Fabricación de Fórmulas Magistrales y Preparados Oficiales”, que de momento tienen carácter de recomendación con el fin de que el farmacéutico a formulado se vaya adaptando progresivamente a una forma de operar homogénea para que al conseguir la mayor calidad posible en la elaboración de formulaciones magistrales y oficinales, cumplir con el mandate de la Ley del Medicamento (25/1990 del 20 de Diciembre). (44)

1.13. ENJUAGUES BUCALES

1.13.1. Concepto.

El Enjuague Bucal o “colutorio” estos elixires son soluciones acuosas o hidroalcohólicas que se utiliza después del cepillado de dientes, para eliminar las bacterias causantes de caries y eliminar el aliento desagradable.(16)

1.13.2. Importancia

El Enjuague Bucal tiene importancia decisiva en la salud, ya que ayuda a combatir la placa bacteriana y su acumulación en la base de los dientes, el sarro. Además, previene tanto la caries (la acumulación de ácidos que destruyen el esmalte) como la enfermedad

periodontal (la retracción de la encía que provoca el debilitamiento del hueso en el que se aloja el diente). Aunque no sustituyen al cepillado, los enjuagues bucales ayudan a mantener la boca limpia y sana, gracias a su acción antibacteriana.(16)

El enjuague es una pieza fundamental en nuestro “equipo de salud bucal” ya que es capaz de llevar a la boca ingredientes que tienen acción directa sobre la salud de nuestros dientes y encías, distribuyéndose homogéneamente en toda la boca es así como pueden “llegar” a aquellos lugares de difícil acceso que ni el cepillo ni los dentífricos pueden limpiar.(16)

1.13.3. Clases de Enjuague Bucal de acuerdo a las propiedades:

1.13.3.1. Los enjuagues bucales en general se dividen en dos tipos:

Enjuagues Bucales con Fluoruro, Paliativos y Antisépticos

Los que contienen fluoruro y cuya actividad es principalmente anti-caries, y los que contienen agentes antisépticos para combatir a las bacterias u hongos que causan enfermedades en la boca.

Los enjuagues con fluoruro.- De uso en casa deben tener una concentración de fluoruro de sodio del 0.05% o de fluoruro fosfato acidulado con concentración de 0.044%.

Se emplean diariamente 1 o 2 veces por día, por 30 segundos y escupiendo al final del enjuague. Los pacientes a los que se les recomienda su uso son aquellos con caries activas o con alta susceptibilidad a la caries, con aparatos de ortodoncia fijos como brackets o bandas, con aparatos removibles, o con reducción del flujo salival.(17)

Los enjuagues con fluoruro deben utilizarse inmediatamente después del cepillado dental. En general, no se recomienda el uso del enjuague bucal con fluoruro a las concentraciones mencionadas en niños menores de 6 años, usados en forma de enjuague. Esto se debe a que los niños en estas edades se tienden a tragar el enjuague ya que no

tienen el suficiente control para enjuagar y escupirlo. Esto les puede afectar ya que ingerirían cantidades por arriba del rango aceptable del fluoruro, lo cual puede ocasionar malformaciones (hipoplasias y descalcificaciones) de los dientes.(16).

Los enjuagues antisépticos.-para uso en casa se recetan más comúnmente para tratar a pacientes con inflamación de las encías, pacientes que cada vez que se cepillan las encías les sangran.(17)

Los enjuagues sirven para atacar a las bacterias de la PLACA BACTERIANA (biofilm) que ocasionan esta inflamación gingival. Al reducirse el número de bacterias (y sus toxinas), se reduce igualmente la inflamación de las encías.

También se utilizan estos enjuagues para tratar a pacientes que presentan altos índices de caries o caries rampantes (en muchos dientes de la boca), o con un alto riesgo de desarrollar las caries (junto con los enjuagues con fluoruro).(17)

Igualmente, su función principal es atacar directamente a las bacterias que ocasionan la caries. En estos casos, los enjuagues se utilizan como parte de un programa anti-caries a base de soluciones con fluoruro al 0.05% combinado con otros enjuagues con clorhexidina al 0.12%. Esto ayuda a disminuir drásticamente el índice de caries en los niños como lo recomiendan Newbrun y otros autores.(17)

Los enjuagues antisépticos también tienen otros usos como combatir a la candidiasis oral (infección por hongos), para pacientes quirúrgicos (por ejemplo, a los que se les ha hecho una cirugía de terceros molares, de caninos impactados, de dientes extras o supernumerarios, etc.). Además, estos enjuagues se emplean en pacientes con muy malos hábitos de higiene oral y que tienen brackets en boca, coronas, puentes, o implantes que tienen que mantenerse limpios.(18)

Existen distintos tipos de enjuagues orales antisépticos, que contienen distintos agentes antimicrobianos. Tal vez el enjuague que tiene mayor uso hoy en día por su efectividad en su acción antimicrobiana sea el que contiene clorhexidina al 0.12%. Esta solución

ataca a la bacteria y al hongo matándolos. Es especialmente efectivo contra las bacterias que causan la caries (estreptococos principalmente), los abscesos (estafilococos principalmente), y contra los hongos (*Cándida albicans* principalmente).(17)

La desventaja de este enjuague radica en que mancha de un color marrónáceo los dientes y tiende a causar un mayor acumulo de sarro si se usa por tiempos prolongados (desde 2 semanas de uso en adelante). De cualquier forma, los enjuagues con clorhexidina al 0.12% son altamente efectivos como antimicrobianos orales. Su modo de empleo es enjuagarse dos veces al día por 30 segundos, y después escupirlo. Normalmente, se receta su uso por 1 a 2 semanas.(17)

Otros enjuagues.- también excelentes resultados es el que contiene aceites esenciales relacionados con el fenol, timol, eucaliptol, mentol, y metilsalicilato, en un vehículo de hidroalcohol. Su método de acción es parecido al de la clorhexidina, por lo que su acción antimicrobiana es parecida al de la clorhexidina, pero tiene ciertas ventajas y desventajas también. Por un lado no mancha los dientes ni aumenta el acumulo de sarro, por lo que se puede usar diariamente, 2 veces al día, enjuagando por 30 segundos y escupiéndolo (18)

1.14. LISTERINE enjuague bucal



FOTOGRAFÍA No 4: ENJUAGUE BUCAL LISTERINE

Condición de venta: sin receta médica

Clasificación: antiséptico

Contiene información importante acerca de su tratamiento. Si tiene cualquier duda o no está seguro de algo pregunte a su médico o farmacéutico.

Guarde este folleto puede necesitar leerlo nuevamente

1.14.1. Composición y presentación:

Los ingredientes activos enumerados en las botellas de Listerine son: el mentol, Chirmol el salicilato metílico, y Eucaliptol, fluoruro, las enzimas y calcio. El etanol está presente en concentraciones de 21.6% en el producto condimentado y el 26% en el antiséptico original de Listerine del oro.

Thymol es un antiséptico, el salicilato metílico es un agente de limpieza, y el mentol es un anestésico local. En esta concentración, el etanol sirve disolver los ingredientes activos.

Un grupo consultivo de la Agencia de Medicamentos y Alimentos ha recomendado que los ingredientes activos en Listerine estén clasificados como categoría I (seguro y de manera efectiva) para la actividad del anti plaque y del antigingivitis.

La eficacia del tratamiento es debida principalmente a las características líquidas de Listerine, pues los líquidos son absolutamente eficaces en la capa de la mayoría de las superficies expuestas en la boca, incluso entre los dientes. Listerine se utiliza mejor conjuntamente con el cepillado, pero no como reemplazo.

1.14.2. Utilidades del Enjuague Bucal

Este medicamento está indicado como antiséptico de uso tópico para las lesiones leves de la mucosa bucal, también es usado en el tratamiento de la gingivitis y la prevención de infecciones en intervenciones odontológicas.

1.14.3. Administración (tópico) rango y frecuencia

Se debe enjuagar la boca durante 30 segundos (luego escupir), 2 veces al día con 10 mL de solución.(47)

1.14.4. Eficacia

Ayudas de enjuague adicionales en la reducción de la placa dental y de la gingivitis en niños, además de reducir el riesgo de sangrar del surco gingival. Sin embargo, el efecto no es tan esencial como la motivación para usar Listerine como higiene oral diario. resumir que las aclaraciones de boca alcohol-containing no están asociadas al cáncer oral. (47).

1.14.5. Uso prolongado

Si los síntomas no mejoran o empeoran, luego de un par de días, debe consultar con su médico.

1.14.6. Precauciones

- Embarazo
Debe consultar con su médico antes de utilizar este medicamento, si está embarazada.
- Lactancia
Debe consultar con su médico antes de utilizar este medicamento si está amamantando.

1.14.7. Precauciones especiales

En caso que utilice dentadura postiza, se recomienda que lave la dentadura y la sumerja en la solución de clorhexidina durante 15 minutos, dos veces al día.

Usted debe consultar con el farmacéutico la conveniencia de usar este medicamento, si está tomando otros, particularmente blanqueadores dentales.(47)

1.14.8. Enfermedades

Usted debe consultar a su médico, antes de tomar cualquier medicamento si presenta una enfermedad al hígado, riñón, cardiovascular o cualquier otra enfermedad crónica y severa.(47)

1.14.9. Efectos adversos

Pueden presentarse algunos efectos que habitualmente no necesitan atención médica, los cuales pueden desaparecer durante el tratamiento, a medida que su cuerpo se adapta al medicamento. Sin embargo consulte a su médico si cualquiera de estos efectos persisten o se intensifican: sensación de quemazón bucal, irritación, coloración de las superficies orales, alteraciones del gusto.

1.14.10. Condiciones de almacenamiento:

Mantener lejos del alcance de los niños, mantener en su envase original, protegido del calor luz y humedad a temperaturas inferiores a los 30°C.

No usar este producto después de la fecha de vencimiento indicada en el envase.

No repita el tratamiento sin consultar antes con el médico.

No recomiende este medicamento a otra persona.(47)

1.15. ENFERMEDADES PERIODONTALES

La palabra periodontal significa literalmente "alrededor del diente".

Las enfermedades periodontales, también conocidas como enfermedades gingivales, son infecciones graves que destruyen las encías y los tejidos que rodean la boca.

Las caries, o cavidades, del diente afectan solamente al diente. Las enfermedades periodontales afectan a los huesos que rodean al diente, las encías, las capas que cubren las raíces de los dientes y la membrana del diente. Si no se trata la inflamación, la

enfermedad continuará y los huesos subyacentes que rodean a los dientes se desintegrarán, y ya no podrán mantener a los dientes en su lugar.(12)

1.15.1. Las causas de las enfermedades periodontales:

Al igual que en muchas otras enfermedades de la salud oral, las responsables son, a menudo, las bacterias y la formación de placa. De hecho, esta última es la causa principal de las enfermedades de las encías. Otras posibles causas incluyen las siguientes:

- La genética
- Higiene bucal deficiente
- Restos de comida pegados en las encías frecuentemente (tal vez debido a la mala oclusión)
- Respiración por la boca (puede dar como resultado sequedad grave en encías y dientes de la parte frontal de la cavidad bucal)
- Dieta pobre en nutrientes y, o deficiencia de vitamina C
- El tabaquismo o el consumo de tabaco sin humo
- Enfermedades autoinmunes o sistémicas
- La diabetes
- Cambios hormonales en el cuerpo
- Bruxismo (apretar y hacer rechinar los dientes incesantemente)
- Ciertos medicamentos (algunos medicamentos provocan un crecimiento anormal de las encías que puede producir enfermedades periodontales) (10)

1.15.2. Síntomas de las Enfermedades Periodontales:

A continuación, se enumeran los síntomas más comunes de las enfermedades periodontales. Sin embargo, cada paciente puede experimentarlos de una forma diferente. Los síntomas pueden incluir:

- Enrojecimiento, inflamación y sensibilidad de las encías
- Sangrado durante el cepillado de los dientes y, o uso de hilo dental

- Retracción de las encías
- Dientes flojos o separados
- Mal aliento persistente
- La dentadura postiza ya no calza bien
- Pus entre los dientes y las encías
- Cambio en la mordida y la alineación de los maxilares

1.15.3. Diagnóstico de la enfermedad periodontal:

La enfermedad periodontal se diagnostica normalmente basándose en la historia médica y el examen físico completo de la boca.

El médico probablemente derive al paciente a un dentista para una evaluación y tratamiento completos. El dentista puede tomar radiografías de los dientes (examen de diagnóstico que utiliza rayos invisibles de energía electromagnética para producir imágenes de los tejidos internos, los huesos y los órganos en una placa radiográfica) para poder realizar un mejor diagnóstico y tratamiento del problema.(15)

1.15.4. Tipos de enfermedad periodontal

Los diferentes tipos de enfermedad periodontal generalmente se clasifican según el estado de avance de la enfermedad al momento de la evaluación. Entre los distintos tipos se incluyen:

➤ Gingivitis, Placa Bacteriana

La Academia Americana de Periodoncia define la gingivitis como "inflamación de la encía", causada por la acción de sustancias derivadas de la placa bacteriana que se acumula cerca del surco gingival. Clínicamente se considera un proceso crónico que puede localizarse en un diente o generalizarse, comprometiendo un segmento o toda la encía del paciente.(9)

En la gingivitis, la forma más leve de la enfermedad periodontal, es probable que las encías estén enrojecidas, inflamadas y sensibles, y que sangren con facilidad durante la limpieza diaria y el uso de hilo dental. (12).



FOTOGRAFÍA No 5: GINGIVITIS

La gingivitis se puede iniciar sin manifestaciones clínicas aparentes (gingivitis clínica) y uno de sus primeros signos es:

- La hemorragia fácil con el uso del hilo dental o presión suave del cepillo
- Respuesta inflamatoria de los capilares subyacentes que muestran vaso dilatación
- Salida de elementos celulares y suero
- Sabor amargo en la boca
- Bolsas alrededor de la base de los dientes, en la línea de la encía
- Posibles dientes flojos y separados (a medida que la enfermedad empeora)
- Pérdida de dientes (10).

Los factores locales causan inflamación, principal proceso patológico de la enfermedad periodontal, los factores sistémicos regulan la reacción de los tejidos a los factores locales, de modo que el efecto de los irritantes locales puede resultar agravado por condiciones sistémicas desfavorables. (10)

La patogenia de la gingivitis presenta tres etapas: inicial, temprana y establecida.(10)

La lesión inicial corresponde a una inflamación aguda que puede ser inducida experimentalmente al aplicarse extractos de placa bacteriana sobre la encía normal.



FOTOGRAFÍA No 6: INFLAMACIÓN DE LAS ENCÍAS

La lesión temprana se caracteriza por infiltrado celular linfoide con predominio de linfocitos T, característicos de las lesiones que se ven en los sitios de reacciones de hipersensibilidad mediada por células y puede inducirse al aplicar antígenos purificados de contacto a los tejidos gingivales de animales sensibilizados previamente.(12)



FOTOGRAFÍA No 7: SANGRADO DE LAS ENCÍAS

Las lesiones establecidas, son a medida que la condición clínica empeora, pueden permanecer estables por tiempo indefinido o retroceder. En estas lesiones hay predominio de linfocitos B y células plasmáticas. (12).

Las manifestaciones clínicas de la gingivitis son fenómenos episódicos caracterizados por brotes discontinuos de inflamación aguda.



FOTOGRAFÍA No 8: PERDIDA DE PIEZAS DENTALES

La mayoría de las lesiones son transitorias o persistentes pero no progresivas. La pérdida de los niveles de inserción pueden, preceder a la pérdida del hueso alveolar, sin las manifestaciones de una gingivitis concurrente o precursora. Por otro lado, la evidencia indica que algunas de las lesiones de gingivitis pueden, y en efecto lo hacen, progresar a periodontitis. (12).

Como se ha señalado, el tipo más prevalente de enfermedad del periodonto es la inflamación gingival, íntimamente relacionada con la acumulación de placa bacteriana adherida a la superficie dental, responsable del inicio y evolución del proceso inflamatorio.

Las periodontopatías se ubican entre las afecciones más comunes del género humano y su prevalencia es progresiva desde la adolescencia hasta la vejez, aproximadamente, un 60% de los individuos sufre algún trastorno periodontal.(7)

1.16. TRATAMIENTO:

En el tratamiento de la enfermedad gingival, la inflamación gingival disminuyen, significativamente:

- La aplicación de la técnica de cepillado manual convencional y la administración de enjuagues bucales.
- Aplicar la técnica de Cepillado correcto.

- Los enjuagues que disminuyen la cantidad de placa, inhiben su formación y disminuyen la severidad de la gingivitis.
- *Ahora bien, es extremadamente difícil mantener en el tiempo, por métodos mecánicos, el estándar apropiado de placa dental. Consecuentemente y debido a las limitaciones individuales para su remoción, se han agregado agentes antimicrobianos a los enjuagues bucales con la finalidad de hacer más efectivos los modos de limpieza tradicional.*(14)

TABLA 2. FÁRMACOS DE ELECCIÓN PARA LA INFECCIÓN ODONTOGÉNICA

INFECCIÓN ODONTOGÉNICA	FÁRMACO DE ELECCIÓN
Gingivitis Leve	compuestos oxigenados
	compuestos cuaternarios de amoníaco
	compuestos fenólicos
	extractos de plantas
	Flúor
	El gluconato de clorhexidina al 0,12%
	Borosán 3 veces al día
	Vitamina C, Antibióticos, Tópicos

TABLA 3. ENJUAGUES BUCALES MEDICADOS PARA GINGIVITIS LEVE

Medicamento	Qué es:	Sirve para:	Forma de utilizar
Enjuague bucal antimicrobiano que se vende con receta médica	Un enjuague bucal que se vende con receta médica que contiene un agente antimicrobiano llamado clorhexidina	Para controlar las bacterias cuando se está tratando la gingivitis y después de la cirugía de las encías	Se utiliza como un enjuague bucal corriente

"Chip" antiséptico	Un pedazo muy pequeño de gelatina relleno con el medicamento clorhexidina	Para controlar las bacterias y reducir el tamaño de las bolsas periodontales	Después de que se han alisado las raíces, el medicamento se coloca en las bolsas, donde es liberado lentamente
Gel antibiótico	Un gel que contiene el antibiótico doxiciclina	Para controlar las bacterias y reducir el tamaño de las bolsas periodontales	El periodoncista lo coloca en las bolsas después del raspado y el alisado de las raíces. El antibiótico es liberado lentamente durante un período de siete días
Microesferas de antibiótico	Pequeñísimas partículas esféricas que contienen el antibiótico minociclina	Para controlar las bacterias y reducir el tamaño de las bolsas periodontales	El periodoncista coloca las microesferas en las bolsas después del raspado y el alisado de las raíces. Las partículas liberan lentamente la minociclina
Supresor de enzimas	Una dosis baja del medicamento doxiciclina que mantiene bajo control las enzimas destructoras	Para limitar la respuesta de las enzimas del cuerpo, ya que si no se controlan, ciertas enzimas pueden destruir el tejido de las encías.	El medicamento viene en forma de píldora. Se utiliza en combinación con el raspado y el alisado de la raíz.

TABLA 4. FÁRMACOS MEDICADOS PARA GINGIVITIS LEVE

Infección odontogénica	Fármaco de elección (vía oral y/o tópica)	Alternativa (vía oral y/o tópica)
Gingivitis marginal	Clorhexidina	
Gingivitis ulcerativa necrotizante	Amoxicilina/clavulánico o amoxicilina + metronidazol + clorhexidina	Clindamicina + clorhexidina
Periodontitis crónica	Amoxicilina/clavulánico o metronidazol + clorhexidina	Clindamicina o doxiciclina + clorhexidina
Periodontitis agresiva	Amoxicilina/clavulánico o metronidazol o doxiciclina oral + clorhexidina	Clindamicina o azitromicina o claritromicina
Pulpitis aguda	Amoxicilina/clavulánico	Clindamicina o azitromicina o claritromicina
Absceso periapical	Amoxicilina/clavulánico	Clindamicina o azitromicina o claritromicina
Absceso periodontal	Amoxicilina/clavulánico	Clindamicina o azitromicina o claritromicina
Pericoronaritis	Amoxicilina/clavulánico	Clindamicina o azitromicina o claritromicina

Tabla 4. Antibióticos y antisépticos de uso en infecciones odontogénicas.

(esta tabla es indicativa de los antibióticos utilizados, lo que no quiere decir que en todos los cuadros sean necesarios).

Antibiótico	Dosis Adultos	Dosis niños	Observaciones
Amoxicilina	1000 mg /8-12 horas	50 mg/Kg/día en 3 dosis	
Amoxicilina + Ac. clavulánico	2000 mg+125 mg /12 h ¹ 875 mg+125 mg /8 h	40-80 mg/Kg/día en 3 dosis 500 mg+125 mg /8 h	
Clindamicina	150-450 mg /6 horas	25 mg/kg/día en 3-4 dosis	
Claritromicina	500 mg /12 horas	7,5-15 mg/kg/día 12horas	
Doxiciclina	100 mg /12 horas	2 mg/kg/día 12 horas	En niños intentar otro antimicrobiano
Eritromicina	500-1000 mg /6 horas	50 mg/kg/día en 3 dosis	
Metronidazol	500-750 mg /6-12 horas	45 mg/kg/día en 3 dosis	
Azitromicina	500 mg/día durante 3 días consecutivos	10 mg/kg/día durante 3 días consecutivos	

Tabla 5. Posología de los diferentes antibióticos.

El antibiótico ideal para tratar una infección debe reunir una serie de características, como son:

- Actividad frente a los microorganismos implicados en el proceso infeccioso
- Adecuados parámetros farmacocinéticos (buena penetración y difusión en el lugar de la infección)
- Buena tolerancia y pocos efectos adversos
- Una posología que pueda facilitar el cumplimiento del tratamiento.(14)

1.17. HALITOSIS

La halitosis es un síntoma o un signo caracterizado por mal aliento u olor desagradable de la cavidad oral.

Tiene una gran prevalencia en la población general, puesto que se estima que más del 50% de las personas la padecen. Casi todo el mundo presenta halitosis al despertar por la mañana, después de varias horas de sueño nocturno, cuando las estructuras de la boca han estado en reposo y la producción de saliva ha sido muy escasa.

La mayoría de la población mundial que padecen de Halitosis son personas que superan los 50 años de edad.(11)

1.17.1. Etiología de la halitosis

Las causas de la halitosis pueden ser múltiples, desde escasa higiene bucal, hasta enfermedades tan graves como el cáncer de pulmón.

El mal olor de la boca se produce por descomposición bacteriana de restos de alimentos entre los dientes, de saliva, de células de la mucosa oral o de sangre, que produce sustancias volátiles como ácidos grasos simples como el ácido butírico, ácido propiónico, ácido valérico y componentes de sulfurados derivados de las proteínas como la putrescina y cadaverina.

Debido a esta producción de sustancias, más del 90% de las halitosis tienen su origen en la cavidad oral y cuando no existe patología, suele ser por higiene bucal escasa.

En clínica se observa frecuentemente que una de las causas más comunes de halitosis es la gastritis crónica. El tratamiento correspondiente alivia o cura este síntoma.(12)

1.17.2. Tratamiento de la halitosis

El tratamiento de la halitosis tiene distintas fases consecutivas como:

- Acudir a un odontólogo que explore la cavidad oral, todas las piezas dentarias y las encías. Es posible que aconseje una tartrectomía para eliminar la placa bacteriana y trate las piezas dentales con caries o extraiga las piezas en muy mal estado.
- Uso de seda dental: para eliminar los restos de comida incrustados entre los dientes. Debe realizar después de las comidas y antes del cepillado dental.
- Cepillado dental, como mínimo tres veces al día o después de cada comida principal y sobre todo nunca olvidar antes de ir a dormir por la noche. El cepillado de los dientes debe realizarse en todas sus caras y también debe incluir el dorso de la lengua. Se recomienda un cepillo dental suave si sangran las encías y una pasta de dientes que tenga un alto contenido en flúor.
- Enjuagues Bucales tras el cepillado o entre cepillados. Su eficacia es transitoria y no deberían sustituir al cepillado dental.
- Masticar chicle sin azúcar: es otro remedio contra la halitosis entre las comidas o entre cepillados de dientes, debido a que se aumenta la producción de saliva. Tampoco debe sustituir al cepillado dental.
- Ingesta abundante de agua: se recomienda beber entre uno y dos litros de agua al día para favorecer la producción de saliva.
- Evitar el tabaco, alcohol, café y alimentos de intenso sabor u olor como el ajo, que potencian la halitosis.(11)

CAPITULO II

2. PARTE EXPERIMENTAL

2.1. MATERIALES Y REACTIVOS

Materiales de Laboratorio

- Balón esmerilado de 250mL
- Balones aforados de 10mL, 20mL, 50mL, 100mL.
- Buretas de 5mL, 50mL, 100mL, 1000mL.
- Cápsulas
- Crisoles
- Cuba cromatográfica
- Embudos
- Espátula
- Mangueras
- Matraces
- Papel Filtro
- Pipetas de 1mL, 5mL, 10mL.
- Refrigerantes Reverbero
- Soporte Universal
- Trípode
- Tubos de Ensayo
- vasos de Precipitación de 50mL, 100mL, 250mL, 500mL,1000mL.

Reactivos:

- Acetato de Etilo
- Ácido Clorhídrico al 1%, 10%

- Agua
- Alcohol Potable
- Baljet
- Borntrager
- Cloroformo
- Cloruro Férrico
- Cloruro de sodio
- Dragendorf
- Éter de petróleo
- Éter Etílico
- Fehling
- Kedde
- Liberman Buchard
- Mayer
- n-hexano
- Nitrato de plata 0.1M
- Shinoda
- Wagner
- Colorantes no se como se llama el colorante vegetal creo
- Solvato de Potasio

2.2. MATERIAS PRIMAS EMPLEADAS EN LAS FORMULACIONES

- Perejil (*Petroselinum sativum*)
- Sábila (*aloe vera*)
- Canela (*Cinnamomum verum*)
- Clavo de olor (*Eugenia caryophyllus*)ggg
- Extracto fluido de Perejil
- Extracto fluido de Canela
- Extracto fluido de Clavo de Olor
- Extracto fluido de Sábila

2.3. EQUIPOS

- Balanza SCIENTECH ZSA120
- Balanza técnica SARTORIUS Universal.
- Estufa MEMMERT
- Equipo de Percolación
- Mufla
- pH potenciómetro
- Rotavapor
- Cámara de luz Ultravioleta
- Picnómetro
- Espectrofotómetro

2.4. TÉCNICAS

2.4.1. ELABORACIÓN DE ENJUAGUES BUCALES

Descripción General:

1. El Enjuague Bucal es una solución que contiene como principios activos los extractos las cuatro plantas medicinales.
2. Mezclar el volumen de cada extracto de la relación 1g por cada mL, agregar el etanol al 10%, de acuerdo a la formulación.
3. Añadir el conservante previamente diluido en el etanol al 10%.
4. Agregar el colorante y saborizante

Fórmula para elaborar un Enjuague Bucal de manera convencional.

Enjuague Bucal a Diferente concentración

FORMULACIÓN	EXTRACTOS	CANTIDAD
	<i>sábila (aloe vera)</i>	25%
	perejil (<i>Petroselinum sativum</i>)	25%
	canela (<i>Cinnamomum verum</i>)	25%
	clavo de olor (<i>Eugenia caryophyllus</i>)	25%
	ENJUAGUE BUCAL VSP	100%

Primera formulación al 25% de concentración de los extractos para 1000mL

- 40mL de Extracto de Sábila
- 40mL de Extracto de Perejil
- 40mL de Extracto de Canela
- 40mL de Extracto de Clavo de Olor
- 2g de Sorbato de Potasio
- Cantidad suficiente de Etanol al 10% para un litro
- Cantidad suficiente de Colorante y Saborizante

5.2.- Enjuague Bucal a Diferente concentración

FORMULACION	EXTRACTOS	CANTIDAD
	<i>sábila (aloe vera)</i>	20%
	perejil (<i>Petroselinum sativum</i>)	40%
	canela (<i>Cinnamomum verum</i>)	20%
	clavo de olor (<i>Eugenia caryophyllus</i>)	20%
	ENJUAGUE BUCAL VSP	100%

Segunda formulación al 40,20% de concentración de los extractos para 1000 mL

- 32 mL de Extracto de Sábila
- 64 mL de Extracto de Perejil
- 32 mL de Extracto de Canela
- 32 mL de Extracto de Clavo e Olor
- 2 g de Sorbato de Potasio
- Cantidad suficiente de Etanol al 10% para un litro
- Cantidad suficiente de Colorante y Saborizante

5.3.- Enjuague Bucal a Diferente concentración

FORMULACIÓN	EXTRACTOS	CANTIDAD
	<i>sábila (aloe vera)</i>	40%
	perejil (<i>ptroselinum sativum</i>)	40%
	canela (<i>Cinnamomum verum</i>)	10%
	clavo de olor (<i>Eugenia caryophyllus</i>)	10%
	ENJUAGUE BUCAL VSP	100%

Tercera formulación al 40,10% de concentración de los extractos para 1000mL

- 64 mL de Extracto de Sábila
- 64 mL de Extracto de Perejil
- 16 mL de Extracto de Canela
- 16 mL de Extracto de Clavo e Olor
- 2 g de Sorbato de Potasio
- Cantidad suficiente de Etanol al 10% para un litro
- Cantidad suficiente de Colorante y Saborizante

5.4.- Enjuague Bucal a Diferente concentración

FORMULACIÓN	EXTRACTOS	CANTIDAD
	<i>sábila (aloe vera)</i>	40%
	perejil (<i>Petroselinum sativum</i>)	20%
	canela (<i>Cinnamomum verum</i>)	20%
	clavo de olor (<i>Eugenia caryophyllus</i>)	20%
	ENJUAGUE BUCAL VSP	100%

Cuarta formulación al 40,20% de concentración de los extractos para 1000 mL

- 64 mL de Extracto de Sábila
- 32 mL de Extracto de Perejil
- 32 mL de Extracto de Canela
- 32 mL de Extracto de Clavo e Olor
- 2 g de Sorbato de Potasio
- Cantidad suficiente de Etanol al 10% para un litro
- Cantidad suficiente de Colorante y Saborizante

2.4.2. PREPARACIÓN DE EXTRACTOS.

Los extractos de drogas, animales o vegetales, plantas o trozos de plantas pertenecen a las formas farmacéuticas más antiguas.

La extracción propiamente dicha envuelve la separación de porciones biológicamente activas de los componentes inertes o inactivos, a partir de la utilización de un solvente seleccionado y de un proceso de extracción adecuado.

En cada extracción se obtiene un complejo sistema de sustancias activas que puede contener sustancias lastres de diferente procedencia, por lo que son líquidos, semisólidos o polvos, relativamente impuros.

Dependiendo del proceso utilizado y del grado de concentración de los extractivos, se encuentran preparaciones conocidas como: decocciones, infusiones, extractos fluidos, tinturas, extractos semisólidos y extractos en polvo.(33)

Procedimiento:

Los tres primeros pasos se desarrollan de la forma descrita en la obtención de tinturas por percolación, seguidamente se abre el orificio de la salida y se deja salir el percolado a la vez que se añade más menstro, estableciéndose un flujo de 3-5mL/min., hasta obtener una primera fracción de 85% de extracto, los que se guardan en un recipiente se detiene la extracción y con el volumen del menstro requerido, se macera durante 24 h y se hace una extracción y con el volumen del menstro requerido, se macera durante 24 h y se hace una extracción de 1L de extracto.

Este proceso se repite por segunda vez los últimos 2 L de extracto.

Este proceso se repite por segunda vez. Los últimos 2L de extracto obtenido se reúnen y se concentran a una temperatura que no exceda de los 60°C hasta obtener el volumen requerido (15% restante, se prefiere de concentración por vacío).

Este extracto blando se mezcla con la primera fracción obtenida y si fuese necesario se añade menstro hasta completar el volumen del extracto fluido se deja reposar en un recipiente bien cerrado según el esquema siguiente:

De 8 a 10 °C, no menos de 4 días. De 15 a 20 °C, 15 días. Temperatura ambiente, 30 días.(33)

2.4.3. PERCOLACIÓN O LIXIVIACIÓN.

Se trata de un proceso de paso, si bien hay una maceración previa el disolvente se renueva de modo continuo y debido a ello mantiene el gradiente de concentración lo mas alto posible, el disolvente corre de arriba a abajo a través de la capa de droga, el disolvente puro desplaza al que contiene la sustancia extraída sin ser necesario aplicar presión.

La calidad del extracto depende al igual que la maceración del grado de finura de la droga, la velocidad de difusión de las sustancias activas desde la droga al disolvente y en la velocidad de pasaje del disolvente.

En la industria farmacéutica se utiliza fundamentalmente para la fabricación de extractos. Los percoladores son recipientes de vidrio cilíndrico con grifo de entrada y salida y su tamaño es fundamental para la obtención de un buen extracto (33)

2.4.4. PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA ESPECIE VEGETAL



FOTOGRAFÍA No 9 : ESPECIES VEGETALES

2.4.4.1. DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS ORGANOLÉPTICOS DE LOS EXTRACTOS

Determinación de olor.- se toma una tira de papel secante de aproximadamente 1 cm de ancho por 10cm de largo y se introduce un extremo en la muestra de ensayo se huele y se determina si corresponde con la característica del producto.

Determinación del color.- se toma un tubo de ensayo bien limpio y seco y se llene hasta las tres cuartas partes con la muestra de ensayo y se observa el color, la transparencia, la presencia de partículas y la separación en capas .Se informa los resultados.

2.4.4.2. DETERMINACIÓN DE HUMEDAD

De la muestra de laboratorio, con el grado de trituración específica, se pesan 2 g con desviación permisible de 0.5mg y se transfieren a una cápsula de porcelana previamente tarada y desecada a 105°C hasta masa constante; seguidamente se deseca a 105 °C durante 3 h. La cápsula se coloca en la desecadora donde se deja enfriar a temperatura ambiente y se pesa, colocándose nuevamente en la estufa durante 1h, volviéndose a pesar hasta obtener una masa constante.

Expresión de los resultados:

Ecuación I

$$\%H = \frac{M - \text{muestra de secada} - M.Cápsula}{M_{\text{muestra}} - M_{\text{Cápsula}}}$$

2.4.4.3. DETERMINACIÓN DE CENIZAS.

Pesar no menos de 2g ni más de 3g de la muestra pulverizada y tamizada con una desviación permisible de 0.5 mg en un crisol de porcelana, previamente tarado. Caliente suavemente la porción de ensayo aumentando la temperatura hasta carbonizar y posteriormente incinere en un horno mufla a una temperatura de 700 a 750 °C, durante 2 horas.

Se enfría el crisol en una desecadora y se pesa, repitiéndose el proceso hasta que dos pesadas sucesivas no difieran en mas de 0.5 mg por g (masa constante).

Para obtener la masa constante los intervalos entre calentamiento y pesada son de 30 min. Si el residuo presenta trazas de carbón, se le añade unas gotas de solución de peróxido de hidrogeno concentrado, ácido nítrico o solución de nitrato de amonio al 10% m/v y se calienta hasta evaporar los solventes .Al enfriar el crisol el residuo es de color blanco o casi blanco.

Expresión de los resultados:

Ecuación II

$$\% \text{Cenizas} = \frac{M_1 - M}{M_2 - M} * 100$$

M = Masa del crisol Vacío en g.

M₁= Masa de crisol con muestra antes de incinerar en g.

M₂= Masa del crisol con las cenizas después de incinerar en g.

2.4.4.4. DETERMINACIÓN DE CENIZAS SOLUBLES EN AGUA

A las cenizas totales obtenidas según al aparato anterior, se le añaden de 15 a 20 mL. de agua. El crisol se tapa y se hierva suavemente a llama del mechero durante 5 min. la solución se filtra a través de papel filtro libre de cenizas. El filtro con el residuo se transfiere al crisol inicial, se carboniza en un mechero y luego se incinera en un horno mufla de 700-50 °C, durante 2 horas, posteriormente se coloca en una desecadora y cuando alcance la temperatura ambiente se pesa. Se repite el procedimiento hasta alcanzar peso constante.

Expresión de los resultados:

Ecuación III

$$\% \text{C} = \frac{M_2 - M_a}{M_1 - M} * 100$$

%C = Porcentaje de cenizas solubles en agua en base Hidratada

M₂= Masa de crisol con las cenizas totales (g).

M_a = Masa del crisol con las cenizas insolubles en agua (g).

M₁ = Masa del crisol con muestra de ensayo (g).

M = Masa del crisol vacío

100 = Factor matemático.

2.4.4.5. DETERMINACIÓN DE CENIZAS INSOLUBLES EN ÁCIDO CLORHÍDRICO

A las cenizas totales obtenidas según la técnica se le añade de 2-3 mL de ácido clorhídrico al 10%. El crisol se tapa con un vidrio reloj y se calienta sobre un baño de agua hirviente durante 10 min. Se lava el vidrio el vidrio reloj y se calienta y se une al contenido del crisol. La solución se une a través de un papel filtro libre de cenizas; se lava el residuo con agua caliente hasta que el filtro hasta el filtrado acidulado con ácido nítrico al cual se le añade una a dos gotas de nitrato de plata 0.1 M no muestre presencia de cloruros.

El filtrado con el residuo se deseca de 100 a 105 °C, se transfiere al crisol inicial y se incinera en un horno mufla a temperatura de 700 – 750 °C, durante 2 horas (si no se añade otra temperatura en la norma específica) posteriormente se coloca en una desecadora y cuando alcance la temperatura ambiente se pesa, se repite el procedimiento hasta obtener masa constante.

Expresión de los resultados:

Ecuación IV

$$\%C = \frac{M_2 - M}{M_1 - M} * 100$$

%C = Porcentaje de cenizas insolubles en ácido clorhídrico en base hidratada

M = Masa de la cápsula vacía (g)

M₁ = Masa del crisol con muestra (g)

M₂ = Masa del crisol con las cenizas insolubles en ácido clorhídrico.

2.4.4.6. DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS SOLUBLES.

De la muestra de ensayo previamente pulverizada y tamizada se pesan exactamente 4g y se transfieren a un erlenmeyer de boca esmerilada de 250 mL; se añaden 100 mL del

disolvente y se agita constantemente durante 2 horas .Dejar en reposo 24 horas, luego, se agita 30 minutos y se filtra por papel se toma una alícuota de 20 mL, se transfiere a una cápsula de porcelana previamente tarada , evaporar sobre baño de agua, se deseca en la estufa a 105 °C, durante 3 horas, enfría en un desecados y se pesa. El ensayo se realiza por triplicado.

Expresión de los resultados.

Ecuación V

$$\%S_s = \frac{R * 500 * 100}{M * (100 - H)} * 100$$

%S_s = Porcentaje de sustancias solubles en base hidratada

H = Humedad de la muestra

R = Humedad de la muestra (g)

M = Masa de la muestra de ensayo

1000 y 500 = Factor matemático para los cálculos

2.4.5. CONTROL DE CALIDAD DEL EXTRACTO



FOTOGRAFÍA No. 10: CROMATOGRAFÍA EN CAPA FINA

2.4.5.1. DESCRIPCIÓN ORGANOLÉPTICA

Para esta prueba se tomo una alícuota de 25 mL del extracto y se lo puso en el vaso de precipitación de 50 mL para determinar el análisis sensorial de: color, olor , turbidez, aspecto.

2.4.5.2. DETERMINACIÓN DEL pH

Medir directamente en el equipo de pH previamente calibrado, una alícuota de 25 mL de muestra.

2.4.5.3. DETERMINACIÓN DE ÍNDICE DE REFRACCIÓN

Se procedió a medir directamente la muestra en el refractómetro. La fórmula utiliza es la siguiente:

Ecuación VI

$$n_d^{20} = n^t + 0.00044 (T - 20)$$

Donde:

n^{20} = Índice de refracción corregido

$(n^t)^d$ = Índice de refracción determinado

0.00044 y 20 = Factores de corrección matemático

T = Temperatura a la que se realiza la lectura

2.4.5.4. DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA

Se determino este parámetro mediante la utilización de un picnómetro.

Ecuación VII

$$D_{25} = \frac{M_1 - M}{M_2 - M}$$

Donde:

D= Densidad relativa

M_1 = Peso del picnómetro con la muestra

M_2 = Peso del picnómetro con el agua (g).

M = Peso del picnómetro vacío.

2.4.5.5. DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS TOTALES

Transferir a una cápsula previamente tarada, 5mL de n} muestra y llevar a baño maría, completar la evaporación en la estufa a 105 °C por 3 horas, pesar la cápsula, y repetir el procedimiento hasta peso constante con intervalos de 30 minutos. Los resultados se expresan en porcentaje de sólidos totales y se reportan en cifras enteras, según la fórmula:

Ecuación VII

$$St = \frac{Pr - P}{V} * 100$$

Donde:

Pr = Masa de la cápsula más el residuo

P = Masa de la cápsula vacía

V = Volumen de la porción de ensayo

100 = Factor matemático para el cálculo

2.4.6. REACCIONES DE CARACTERIZACIÓN ó TAMIZAJE FITOQUÍMICO

Existen un sin número de pruebas de control de calidad par la especie vegetal las mismas que tienen como objetivo estudiar los metabolitos primarios de las plantas.

Por muchos el valor adaptivo de la mayoría de los metabolitos secundarios fue desconocido. Muchas veces fueron pensados simplemente como productos de desecho de las plantas. En general fueron percibidos como insignificantes por los biólogos por lo que históricamente han recibido poca atención por parte de los botánicos. Muchas de las funciones de los metabolitos secundarios aún desconocidas. El estudio de estas sustancias fue iniciado por químicos orgánicos del siglo XIX y principios del siglo XX, que estaban interesados en estas sustancias por su importancia como drogas medicinales, venenos, saborizantes, pegamentos, aceites, cera, y otros materiales utilizados en la industria. De hecho, el estudio de los metabolitos secundarios de las plantas estimuló el desarrollo de

las técnicas de separación, la espectroscopia para dilucidar su estructura y metodologías de síntesis que hoy constituyen la fundación de la química orgánica contemporánea.

2.4.6.1. ENSAYO DE DRAGENDORFF

Utilizado para detectar la presencia de Alcaloides, se debe tomar en cuenta que si el extracto está disuelto en solvente orgánico, se debe evaporarse a baño de agua y el residuo redisolverse en 1 mL de ácido clorhídrico al 1% en agua. si se trata de un extracto acuoso, a la alícuota de se añade una gota de HCl concentrado (calentar suavemente y dejar enfriar hacia la acidez).

Para el ensayo a la solución acuosa ácida se añade 3 gotas del reactivo de Dragendorff y se observa:

- Opalescencia (+)
- Turbidez definida (++)
- Precipitado (+++)

2.4.6.2. ENSAYO DE MAYER

Se parte de la solución acuosa ácida de igual forma que en los casos anteriores. A esta solución se le adiciona de 2 a 3 gotas de reactivo de Mayer y se reporta los resultados de igual forma que en las reacciones anteriores.

Tras la observación se reporta de a siguiente manera:

- Opalescencia (+)
- Turbidez definida (++)
- Precipitado abundante (+++)

En el caso de alcaloides cuaternarios y/o amino – óxidos libres, esto sólo se encuentran en el extracto acuoso y para considerar su presencia la reacción debe ser (++) ó (+++),

en todos los casos, ya que un resultado (+), puede provenir de una extracción de bases primarias, secundarias o terciarias.

2.4.6.3. ENSAYO DE WAGNER

Se parte de la solución acida de igual forma en los Casos anteriores .A esta solución se le adiciona 2 o 3 gotas de reactivo de Wagner y se reporta los resultados de igual forma que en la reacción anterior.

2.4.6.4. ENSAYO DE BALJET

Es útil para reconocer la presencia de compuestos con agrupamiento lactónico pueden dar resultados positivos .Si la alícuota de muestra a probar no está en alcohol, se añade 1 mL de reactivo. La prueba positiva cuando aparece una coloración o precipitado de color rojo (++) y (+++) respectivamente.

2.4.6.5. ENSAYO DE BORTRAGER

Es útil para reconocer la presencia de quinonas. Si la alícuota no está en cloroformo, se adiciona 1 mL de NaOH, KOH o amonio al 5% en agua .Se agita mezclando las fases y se deja en reposo hasta su separación.

El ensayo es positivo cuando la fase alcalina (superior) se colorea de rosado en este caso se reporta (++) o rojo para lo cual se reporta (+++).

2.4.6.6. ENSAYO DE LIBERMAN-BUCHARD

Permite reconocer en un extracto la presencia de triterpenos y esteroides, en ambos tipos de productos debe poseer un núcleo de androstano, generalmente insaturado en el anillo B y la posición 5 y 6.

Para ello si la alícuota no se encuentra en el cloroformo debe evaporarse el solvente en baño maría y el residuo redissolver en 1 mL de cloroformo .se adiciona 1 mL de anhídrido acético y se mezcla bien.

Por la pared del tubo de ensayo se deja resbalar 2-3 gotas de ácido sulfúrico concentrado sin agitar.

Un ensayo positivo se tiene por un cambio de coloración rápido:

- Rosado-Azul muy rápido
- Verde Intenso- visible aunque rápido
- Verde Oscuro-Negro final de la reacción

2.4.6. 7. ENSAYO DE RESINAS

Para detectar este tipo de compuestos, se adiciona 2 mL de la solución alcohólica 10 mL agua destilada, la aparición de un precipitado indica un ensayo positivo.

2.4.6. 8. ENSAYO DE FEHELING

Permite reconocer en un extracto la presencia de azúcares reductores. Para ello, si la alícuota del extracto no se encuentra en agua, debe evaporarse del solvente en baño de agua y el residuo redisolverse en 1-2 mL. de agua. Se adicionan 2 mL. del reactivo y se calienta en baño de agua 5-10 minutos la mezcla. El ensayo se considera positivo si la solución se colorea de rojo ó aparece precipitado el rojo.

2.4.6. 9. ENSAYO DE ESPUMA

Permite reconocer en un extracto la presencia de saponinas tanto del tipo esterooidal como triperpénicas. De modo que si la alícuota se encuentra en alcohol, se diluye con 5 veces volumen de agua y se agita la mezcla fuertemente durante 5-10 minutos.

2.4.6. 10. ENSAYO DE CLORURO FÉRRICO

Permita reconocer la presencia de los compuestos fenólicos y taninos en un extracto vegetal. Si el extracto de la planta se realiza con alcohol, el ensayo determina tanto fenoles como taninos. A una alícuota de extracto alcohólico se le adicionan 3 gotas de

una solución de tricloruro férrico al 5% en una solución salina fisiológica (cloruro de sodio al 4% en agua). Si el extracto es acuoso el ensayo determina fundamentalmente taninos a una alícuota del extracto se añade acetato de sodio para neutralizar y 3 gotas de una solución tricloruro férrico al 5% en una solución salina fisiológica, un ensayo positivo puede dar la siguiente información general:

- Desarrollo de una coloración rojo-vino, compuestos fenólicos en general
- Desarrollo de una coloración verde-intensa, taninos del tipo pirocatecólicos
- Desarrollo de una coloración azul, taninos de tipo pirogalactónicos.

2.4.6.11. ENSAYO DE SHINODA

Permite reconocer la presencia de flavonoides en un extracto de un vegetal. Si la alícuota del extracto se encuentra en alcohol

Se diluye con un 1 mL de HCl concentrado y un pedacito de cinta de magnesio metálico. Después de la reacción se espera 5 minutos, se le añade 1 mL de alcohol amílico, se mezclan las fases y se deja reposar hasta que se separen.

Si la alícuota del extracto se encuentra en agua, se procede de igual forma a partir de la adición HCl concentrado.

2.4.6.12. ENSAYO DE KEDDE

Permite reconocer el extracto la presencia de glucósidos cardiotónicos. Una alícuota del extracto en etanol se mezcla con 1mL. del reactivo y se deja reposar durante 5-10 minutos. Un extracto positivo es en el que se desarrolla una coloración violácea, persistente durante 1-2 horas.

2.4.6.13. ENSAYO DE SUDAN III

Permite conocer en un extracto la presencia de compuestos grasos, para ello, cuando un extracto etéreo se vapora a sequedad en presencia de la solución de Sudan III al 0.6% en

glicerina-agua (1:1). La aparición de gotas oleosas de color rojo oscuro indica la presencia de lípidos y aceites esenciales.

2.4.6.14. ENSAYO DE CATEQUINAS

Para ello tomar una solución alcohólica obtenida, una gota con la ayuda de un capilar y aplique la solución de carbonato de sodio. La aparición de una mancha de color verde de color carmelita a la luz UV indica la positividad en la prueba.

2.4.6.15. ENSAYO DE ANTOCIANIDINAS

Permite reconocer en los extractos vegetales la presencia de estructuras de secuencia C6-C3-C6 del grupo de los flavonoides.

Se calienta 2 mL del extracto alcohólico por 10 minutos con 1mL de HCl concentrado.

Dejar enfriar y la aparición de un color rojo o marrón en la fase amílica indica un ensayo positivo.

2.4.6.16. ACEITES ESENCIALES

Sobre el extracto etéreo colocar una gota de ácido sulfúrico concentrado dando la aparición de un color rosado.

2.4.8. CROMATOGRAFÍA DE CAPA FINA

La cromatografía en capa fina se basa en la preparación de una capa, uniforme, de un absorbente mantenido sobre una placa, la cual puede ser de vidrio, aluminio u otro soporte. Los requisitos son un absorbente, placas, un dispositivo que mantenga las placas durante la extensión, otro para aplicar la capa de absorbente, y una cámara en la que se desarrollen las placas cubiertas.

La fase móvil es líquida y la fase estacionaria consiste en un sólido. La fase estacionaria será un componente polar y el eluyente será por lo general menos polar que la fase

estacionaria, de forma que los componentes que se desplacen con mayor velocidad serán los menos polares.

Polaridad de los compuestos orgánicos en orden creciente:

hidrocarburos < olefinas < fluor < cloro < nitro < aldehído

aldehído < ester < alcohol < cetonas < aminas < ácidos < amidas

Los flavonoides en general se extraen de muestras secas y molidas .La muestra se desengrasa inicialmente con éter de petróleo ó n-Hexano, y el marco se extrae con etanol puro o del 70%.este último es recomendado para garantizar la extracción de los más polares. El extracto obtenido se evapora con calentamiento no superior a los 50°C y se le hace particiones sucesivas con éter etílico, acetato de etilo y n- butanol. Cada una de estas tres fracciones se puede analizar por cromatografía en capa fina (CCF) y HPLC en la fase reversa.

Sistema de Solventes: Acetato de etilo- Ácido Fórmico- Ácido Acético Glacial--Agua (100:11:11:26)

CONTROL DE CALIDAD DEL ENJUAGUE BUCAL



FOTOGRAFÍA No. 11: ENJUAGUE BUCAL

2.5.2.1. DETERMINACIÓN DEL OLOR DEL ENJUAGUE BUCAL

Para esta prueba se tomo una alícuota de 25 mL del extracto y se lo puso en un vaso de precipitación de 50 mL. Para determinar el análisis sensorial; olor.

2.5.2.2. DETERMINACIÓN DEL COLOR

Para esta prueba se tomo una alícuota de 25 mL del extracto y se lo puso en un vaso de precipitación de 50 mL. Para determinar el análisis sensorial; color.

2.5.5.3. DETERMINACIÓN DEL SABOR

Para esta prueba se tomo una alícuota de 25 mL del extracto y se lo puso en un vaso de precipitación de 50 mL. Para determinar el análisis sensorial; sabor, turbidez y aspecto.

2.6. TÉCNICA DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

2.6.1. DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE MICROORGANISMOS AEROBIOS MESÓFILOS REP

PROCEDIMIENTO:

- Utilizando una sola pipeta estéril pipetear por duplicado alícuotas de 1mL de cada una de las diluciones decimales en placas Petri adecuadamente identificadas. Iniciar por la dilución de menor concentración.
- Inmediatamente, verter en cada una de la placas inoculadas aproximadamente 20 mL de agar para recuento en placa (PCA) fundiendo y templando a 45 ± 2 °C. La adición del medio no debe pasar más de 15 minutos a partir de la preparación de la primera dilución.
- Delicadamente mezclar el inóculo de siembra con el medio de cultivo imprimiendo a la placa movimientos de vaivén, 5 veces en una dirección; hacerla girar en sentido de las agujas del reloj cinco veces. Repetir este proceso, pero en sentido contrario.
- Como prueba de esterilidad verter la cantidad de agar en una placa que contenga el diluyente sin inocular.
- Dejar reposar las placas para que se solidifique el agar.
- Invertir las placas e inocularlas a 31 ± 1 °C por $48 - 72 \pm 3$ horas.

- Pasado el tiempo de incubación seleccionar las placas que presenten 30-300 colonias y utilizando un contado de colonias, contar todas las colonias, contar todas las colonias que hayan crecido en el medio.
- Anotar el número de colonias y la respectiva dilución.

CÁLCULOS:

- El número de microorganismos aerobios mesófilos REP se calcula multiplicando el número de colonias (n) por el factor de dilución respectivo (f).
- $REP \text{ g o mL} = (n \times f) \text{ UFC}$

2.6.2. RECUENTO DE COLIFORMES TOTALES Y E. coli

- Preparar el diluyente: agua de peptona.
- Colocar en el diluyente(90%) la muestra (19%)
- Realizar las respectivas diluciones.
- Agregar a lo anterior el agar desoxichocolate, previamente esterilizado.
- Colocar todo esto en la caja petri.
- Por invertido incubar a 37 °C durante 24 a 48 horas

RESULTADOS:

- Formación de colonias de color ojo intenso = Prueba positiva para coliformes totales
- Formación de colonias de color ojo rosa = Prueba positiva para E.coli.
- Se cuenta el número de colonias y se multiplica por el factor de dilución. (UFC/ml)

PETRIFILM:

- Colocar la placa petrifilm en una superficie plana. Levantar el film superior.
- Con una pipeta perpendicular colocar 1 mL de muestra en el centro del film interior.

- Dejar caer el film superior con cuidado evitando introducir burbujas de aire.
- Sujetando el aplicador por la barrita soporte, colocar el aplicador para Petrifilm levaduras y mohos sobre la placa Petrifilm.
- Ejercer una presión sobre el aplicador para repartir el inóculo sobre el área circular. No girar ni deslizar el aplicador.
- Levantar el aplicador. Esperar un minuto a que solidifique el gel.
- Incubar las placas Petrifilm cara arriba en placas a temperatura de 25 °C +/- 1 °C durante 3 a 5 días.
- Leer las placas en un contador de colonias. (Guía de interpretación).

2.7. TÉCNICA DE DIAGNÓSTICO, PRONÓSTICO Y TRATAMIENTO

De acuerdo al:

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
Seguridad Social Campesino

Técnica de Diagnóstico:

Llenar la Ficha de Diagnóstico del paciente:

Con los datos personales.

- Establecimiento
- Localidad
- Nombres Completos
- Fecha de Nacimiento
- Sexo
- Fecha de la primera consulta

Antecedentes Médicos

- Si esta bajo tratamiento médico
- Si es alérgico a alguna medicina
- Si es propenso a la hemorragia
- Si tiene complicaciones por anestesia local

Revisión de:

- Presión Arterial
- Tiempo de Sangría
- Tiempo de coagulación
- Temperatura
- Pulso

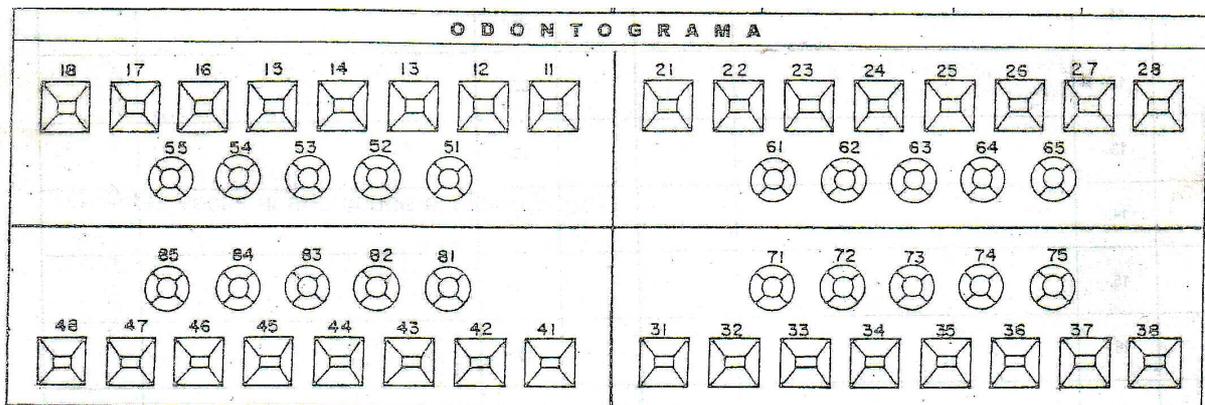
EXAMEN BUCAL: con parámetros de normal ó anormal

- Piel
- Labios Carrillos
- Paladar
- Piso de la Boca
- Lengua
- Mucosa

ODONTOGRAMA:

Es una representación anatómica o esquemática de los dientes, organizados por cuadrantes, y sobre los que señalan las patologías y/o tratamientos con los que se llega al paciente.

La exploración dental se registra en el odontograma y es necesario la denominación abreviada de los dientes para facilitar la recogida de los datos.



REVISIÓN DE ENFERMEDAD PERIODONTAL: solo con la opción de si ó no

- Materia Alba
- Placa Bacteriana
- Cálculos supragingival, Subgingibal
- Bolsa Periodontal
- Movilidad Dental

REVISIÓN DE ENFERMEDAD DE ENDODONCIA: solo con la opción de si ó no

- Hiperemia
- Pulpitis Incip.
- Pulpitis total
- Paraendodoncia Difusa
- Paraendodoncia Circunscri.
- Gangrena

CONCLUSIÓN

Tipo Maloclusión Dentaria ó Maloclusión Maxilar

Revisión Bucal Odontológica, la realiza el Doctor para dar el Diagnóstico Adecuado

Diagnóstico de la Enfermedad Periodontal

Test De Evaluación

2.8. TÉCNICA DE PRONÓSTICO

De acuerdo al diagnóstico se da el pronóstico y el grado de la enfermedad para determinar que tratamiento debe seguir el paciente.

Elección de los pacientes: población (total de alumnos del colegio, aproximado)

Muestra: total de pacientes tratados ¿por qué se eligieron ese número de pacientes?

Criterios de inclusión y de exclusión.

2.9. TÉCNICA DE TRATAMIENTO

Plan de Trabajo

El plan de trabajo se realiza con una ficha, de acuerdo al diagnóstico y a la gravedad del caso, según el caso el médico odontólogo programa las sesiones de atención las fechas y las etapas.

- Charlas de capacitación de salud Bucal
- Tratamiento para la Gingivitis leve y halitosis, dosis del enjuague bucal
- Test de los pacientes para medir su mejoramiento
- Periódicamente se hicieron diagnósticos

2.10. TÉCNICA DE COMPROBACIÓN

Para finalizar Examen Bucal Odontológico realizado por el Dr. Alex Jurado para dar el alta al paciente.

Análisis de los test para ver la mejoría de los pacientes y la pérdida paulatina de signos y síntomas.

Tratamiento estadístico utilizado.

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1.1. CONTROL DE CALIDAD DE LA ESPECIE VEGETAL

El control de calidad es el responsable de determinar si este producto es aceptado o rechazado, dependiendo si cumple o no con todos los requisitos.

El control de calidad se inicia con las especies vegetales utilizadas en la elaboración del enjuague bucal para las enfermedades periodontales son:

- Perejil (*Petroselinum sativum*)
- Sábila (*Aloe vera*)
- Canela (*Cinnamomum verum*)
- Clavo de olor (*Eugenia caryophyllus*)

Las pruebas de control de calidad de droga cruda se realizaron por triplicado y los resultados individuales de las diferentes pruebas se observan en los anexos 1,2, 3, 4

3.2 RESULTADOS DEL CONTROL DE CALIDAD DE LAS ESPECIES VEGETALES

3.2.1 DETERMINACIÓN DE HUMEDAD:

CUADRO N.-1. RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE HUMEDAD DEL Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila (*Aloe vera*), Canela (*Cinnamomum verum*), Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*), A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

MATERIA VEGETAL	PEREJIL (<i>Petroselinum sativum</i>)	SÁBILA (<i>Aloe vera</i>)	CANELA (<i>Cinnamomum verum</i>)	CLAVO DE OLOR (<i>Eugenia caryophyllus</i>)
% DE HUMEDAD	5.63 %	9.00 %	5.79 %	6.20 %
Límite Max.				
12 %				

El porcentaje de humedad que presenta la droga seca es un indicativo del agua libre que contiene el material vegetal, un exceso de agua en la droga seca puede provocar crecimiento bacteriano, lo que puede traer como consecuencia la hidrólisis de los principios activos, al realizar el ensayo -como se observa en el CUADRO N.-1- se encontró que el porcentaje de humedad del Perejil (*Petroselinum sativum*) es e 5.63%, Sábila (*Aloe vera*) 9.00%, Canela (*Cinnamomum verum*) 5.70%, Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*) 6.20% , los mismos que están por debajo del límite inferior establecido por la USP #25, lo que nos indica además que el material en estudio ha sido tratado cuidadosamente durante el proceso de transformación de la planta fresca en planta seca.

3.2.2. DETERMINACIÓN DE CENIZAS.

CUADRO N.-2 RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE CENIZAS DE Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila (*Aloe vera*), Canela (*Cinnamomum verum*), Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*) UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

MATERIA VEGETAL	PEREJIL (<i>Petroselinum sativum</i>)	SÁBILA (<i>Aloe vera</i>)	CANELA (<i>Cinnamomum verum</i>)	CLAVO DE OLOR (<i>Eugenia caryophyllus</i>)
% DE CENIZAS	9.52%	10.12%	7.6%	7.50%
Límite Max.				
12%				

Al examinar el CUADRO N.-2, se observa que el valor promedio de cenizas totales es de: 9.52% para el Perejil (*Petroselinum sativum*), 10.12% para la Sábila (*Aloe vera*), 7.6% para la Canela (*Cinnamomum verum*) y 7.50% para el Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*), el cual es un es un indicativo del contenido total de los minerales en la muestra, valores que se encuentran dentro de los límites establecidos por la OMS (1998) y USP #25.

3.2.3. DETERMINACIÓN DE CENIZAS SOLUBLES EN AGUA

CUADRO N°3 RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE CENIZAS SOLUBLES EN AGUA DEL DE Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila (*Aloe vera*), Canela (*Cinnamomum verum*), Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

MATERIA VEGETAL	PEREJIL <i>(Petroselinum sativum)</i>	SÁBILA <i>(Aloe vera)</i>	CANELA <i>(Cinnamomum verum)</i>	CLAVO DE OLOR <i>(Eugenia caryophyllus)</i>
% DE CENIZAS SOLUBLES EN AGUA	2.95%	3.21%	3.17%	3.25%
Límite Max.				
7 %				

Al observar el CUADRO N°3 el valor de 2.95% para el Perejil (*Petroselinum sativum*), 3.21% para Sábila (*Aloe vera*), 3.17% para la Canela (*Cinnamomum verum*), 3.17% para el Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*) de cenizas solubles en agua, los mismos que se encuentra dentro de los límites establecidos por la OMS (1998) y UPS 25 (2001) ya que el valor máximo se de 7%.

3.2.4. DETERMINACIÓN DE CENIZAS INSOLUBLES EN ÁCIDO CLORHÍDRICO

CUADRO N.- 4 RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE CENIZAS INSOLUBLES EN ÁCIDO CLORHÍDRICO DEL Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila (*Aloe vera*), Canela (*Cinnamomum verum*), Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

MATERIA VEGETAL	PEREJIL (<i>Petroselinum sativum</i>)	SÁBILA (<i>Aloe vera</i>)	CANELA (<i>Cinnamomum verum</i>)	CLAVO DE OLOR (<i>Eugenia caryophyllus</i>)
% DE CENIZAS SOLUBLES INSOLUBLES EN ACIDO CLORHÍDRICO	3.56%	1.57%	2.20%	3.25%
Límite Max.				
5 %				

Al observar el CUADRO N°3, podemos apreciar que el valor promedio es de 3,56% para el Perejil (*Petroselinum sativum*), 1,57% para la Sábila (*Aloe vera*), 2,20% para la Canela (*Cinnamomum verum*), y 3,25% para el Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*), valores que se encuentra dentro del límite máximo que es de 5% establecido por la OMS (1998) y USP 25.

3.2.5. DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS SOLUBLES.

CUADRO N.- 5 RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS SOLUBLES DEL Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila (*Aloe vera*), Canela (*Cinnamomum verum*), Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*), A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

MATERIA VEGETAL	PEREJIL (<i>Petroselinum sativum</i>)	SÁBILA (<i>Aloe vera</i>)	CANELA (<i>Cinnamomum verum</i>)	CLAVO DE OLOR (<i>Eugenia caryophyllus</i>)
% DE SUSTANCIAS SOLUBLES	36.65 %	26.21 %	5.79 %	7.6%

Al observar el CUADRO N.- 5, se muestra el resultado de sustancias solubles en agua destilada el cual fue de 36.65% para el Perejil (*Petroselinum sativum*), 26.12% para la Sábila (*Aloe vera*), 5.79% para la Canela (*Cinnamomum verum*), y 7.60% para el Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*), indicado que existe una cantidad considerable de componentes disueltos en los extractos en perejil y sábila, mientras que en canela y clavo de olor es menor, debido a su estructura lignificada.

3.3. CONTROL DE CALIDAD DEL EXTRACTO

3.3.1. DESCRIPCIÓN ORGANOLÉPTICA

CUADRO 6.- RESULTADOS DE LA DESCRIPCIÓN ORGANOLÉPTICA DE LOS EXTRACTOS FLUIDOS DEL Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila(*Aloe vera*), Canela(*Cinnamomum verum*), Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*), A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

PARÁMETROS	PEREJIL <i>(Petroselinum sativum)</i>	SÁBILA <i>(Aloe vera)</i>	CANELA <i>(Cinnamomum verum)</i>	CLAVO DE OLOR <i>(Eugenia caryophyllus)</i>
COLOR	Verde	Transparente	Marrón	Marrón
OLOR	Característico	Característico	Fuertemente aromático	Característico fuertemente aromático
ASPECTO	Espumante	Espumante	Espumante	Gránulos, espumante
SABOR	Amargo	Amargo	Amargo	Fuertemente amortiguador

Al observar el CUADRO 6, se debe indicar que los parámetros de calidad de los extractos fluidos no tienen referencia con los cuales se pueda comparar, ya que estos extractos tienen sus propios valores y características dependiendo de cada especie analizada.

3.3.2. DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS FÍSICOS

CUADRO N.-7 DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE LOS EXTRACTOSFLUIDOS DE Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila (*Aloe vera*), Canela (*Cinnamomum verum*), Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*), REALIZADO EN EL LABORATORIO DE FARMACOGNOSIA NOVIEMBRE 2010.

DETERMINACIONES	PEREJIL (<i>Petroselinum sativum</i>)	SÁBILA (<i>Aloe vera</i>)	CANELA (<i>Cinnamomum verum</i>)	CLAVO DE OLOR (<i>Eugenia caryophyllus</i>)
pH	3.95	5.2	4.26	3.96
INDICE DE REFRACCIÓN	1,346	1,457	1,453	1,454
DENSIDAD RELATIVA	1.0023	0.9846	1.0013	0.985
SÓLIDOS TOTALES	3.26	6.00	4.26	5.39

Al observar el CUADRO N.-7, se observa los valores que arrojan el estudio de los extractos fluidos de Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila (*Aloe vera*), Canela (*Cinnamomum verum*), Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*), estos valores estas acorde a las especificaciones de las metodologías de la OMS, pero cabe recordar que son valores para extractos en general y no específicos para cada planta.

3.3.3. REACCIONES DE CARACTERIZACIÓN ó TAMIZAJE FITOQUÍMICO

CUADRO N.-8 RESULTADOS DE LAS REACCIONES DE CARACTERIZACIÓN DEL EXTRACTO FLUIDO DEL Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila(*Aloe vera*), Canela(*Cinnamomum verum*), Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*), A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

ENSAYO / METOBOLITO	PEREJIL (<i>Petroselinum sativum</i>)	SÁBILA (<i>Aloe vera</i>)	CANELA (<i>Cinnamomum verum</i>)	CLAVO DE OLOR (<i>Eugenia caryophyllu</i>)
DRAGENDORFF ALCALOIDES	(++)	(++)	(+)	(+)
MAYER ALCALOIDES	(++)	(++)	(+)	(+)
WAGNER ALCALOIDES	(++)	(++)	(+)	(+)
BAJET LACTONAS y CUMARINAS	(++)	(+)	(+++)	(+)
BORNTRAGER FLAVONOIDES ANTRAQUINONAS,	(++)	(++)	(+++)	(++)
LIBERNMAN - BUCHARD Y TRITERPENO ESTEROIDES	(-)	(-)	(+)	(+++)
FEHELING ALDEHÍDOS, GRUPOS REDUCTORES	(-)	(+)	(+)	(+)
ESPUMA, SAPONINAS	(+)	(+)	(+)	(+)
CLORURO FÉRRICO, FENOLES	(+)	(++)	(+)	(++)
SHINODA, FLAVONOIDES	(++)	(++)	(+++)	(++)

Interpretación de resultados:

(-) Negativo

(+) Baja evidencia

(+++) Altamente positivo.

Al observar el CUADRO N.-8 de acuerdo al estudio fitoquímico se determinó la presencia de los siguientes metabolitos secundarios:

Perejil: Aceites esenciales, Alcaloides, flavonoides, lactonas.

Sábila: Flavonoides, saponinas, alcaloides, y baja evidencia de lactonas.

Canela: Aceites esenciales, Flavonoides, Lactonas.

Clavo de Olor: Aceites esenciales, Alcaloides, flavonoides, triterpenos y esteroides, lactonas, fenoles.

Para estos resultados negativos no se puede considerar como confirmativos de ausencia de un metabolito, pues las condiciones climáticas como temperatura, humedad, régimen de lluvia, así como edad de la materia vegetal, condiciones de almacenamiento, pueden ocasionar bajas concentraciones del metabolito en el momento de la recolección, de modo que no sobrepasan los límites de detección de los métodos y reactivos empleados.

Al comparar los resultados de Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila(*Aloe vera*), Canela(*Cinnamomum verum*), Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*), con referencias bibliográficas (Alonso 2003) .

3.3.4. CROMATOGRAFÍA DE CAPA FINA DEL EXTRACTO DE SÁBILA Y PEREJIL

Se utilizó dos tipos de solventes para la fase móvil, y la cromatografía se realizó en placas de sílica gel.

Sistema de solventes: Butanol - Acido Acético- Agua (60:15:25)

Con estos solventes se pudo diferenciar los componentes de la muestra analizada, gracias a que permite una mejor separación en la que se puede apreciar mediante la separación de manchas más claras para el cálculo del Rf para identificar los compuestos.



Si no se ven señala las manchas

CONDICIONES CROMATOGRÁFICAS

Fase Estacionaria: Placas de Sílica gel 60F₂₅₄

Fase Móvil: Butanol - Acido Acético- Agua(60:15:25)

Revelador: Acido Sulfúrico- Vainillina

FOTOGRAFÍA No. 12: CROMATOGRAFÍA EN CAPA FINA DE FLAVONOIDES

La placa cromatográfica revelada presenta manchas originales por flavonoides presentes en el perejil

Foto No. 12. Se observa la presencia de flavonoides en las muestras extraídas con butanol, ácido acético y agua.

PEREJIL:

Rf de 0.7580 amarillo comparación bibliográfica Rf de 0.75 apiol (Wagner 1996).

3.3.5. CROMATOGRAFÍA DE CAPA FINA DEL EXTRACTO DE CANELA Y CLAVO DE OLOR



CONDICIONES CROMATOGRÁFICAS

Fase Estacionaria: Placas de Sílica gel 60F₂₅₄

Fase Móvil: Cloroformo, metanol y agua (80:18:2)

Revelador: Acido Sulfúrico- Vainillina

FOTOGRAFÍA No. 13: CROMATOGRAFÍA EN CAPA FINA DE FLAVONOIDES TRITERPENOS, ESTEROIDES, ALCALOIDES.

La placa cromatográfica revelada presenta manchas originales por flavonoides, triterpenos, esteroides, alcaloides para el clavo de olor y flavonoides para la canela

En la foto No. 13 se observa la presencia de flavonoides, triterpenos, esteroides, alcaloides en las muestras extraídas con cloroformo metanol y agua, presentando un

3.3.6. CLAVO DE OLOR

Rf es de 0.2564 flavonoides, comparación bibliográfica color amarillo mayor porcentaje de borneol

Rf es de 0.4688, triterpenos esteroides, comparado a la bibliografía 0.47 color violeta eugenol 90%

Rf 0.6570 alcaloides comparación bibliográfica 0.66 azul contienen mayor porcentaje de apiol

3.3.7. CANELA

Rf de 0.5888 flavonoides comparación bibliográfica Rf 0.50 mayor porcentaje de eugenol, (Wagner 1996).

3.4. CONTROL DE CALIDAD DEL ENJUAGUE BUCAL

3.4.1. DESCRIPCIÓN ORGANOLÉPTICA DEL ENJUAGUE BUCAL

CUADRO N.-9 RESULTADOS DE LA DESCRIPCIÓN ORGANOLÉPTICA DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Descripción	Resultados
COLOR	Verde
OLOR	Menta
ASPECTO	Líquido
SABOR	Menta

3.4.2. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CUADRO N.-10 RESULTADO DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DEL ENJUAGUE BUCAL ALL NATURAL FRESH REALIZADO EN LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO.

Determinaciones	Método Usado y condiciones de Incubación	Valores encontrados (UFC/g)	Valores de Referencia (UFC/g)
Mohos y levaduras	Recuento de Levaduras y Mohos en alimentos, film seco rehidratante /35 +/- 1°C/48+/-2h	< de 10	Ausencia
Recuento de Aerobios Mesófilos	Recuento de aerobios mesófilos en alimentos, film seco rehidratante 35 +/- 1°C/48 +/- 3h	< de 10	de 100
Coliformes Totales	Recuento de coliformes y Echerichia coli en alimentos, film seco rehidratante / 35 +/- 1°C/48+/- 2h	< de 10	Ausencia

Al observar los resultados del CUADRO N.-10 se determina que el Enjuague Bucal de Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila (*Aloe vera*), Canela (*Cinnamomum verum*), Clavo de olor (*Eugenia caryophyllus*), cumple con los parámetros establecidos por la USP #27 para productos no estériles, este análisis garantiza la inocuidad del producto terminado.

3.5. DATOS ESTADÍSTICOS DE LA EVOLUCIÓN BIOLÓGICA DE LOS PACIENTES

CUADRO N° 11. PORCENTAJE DE PACIENTES DE ACUERDO AL SEXO: EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO “TECNICO AGROPECUARIO POLITECNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010.

MUJERES	HOMBRES
38%	62%

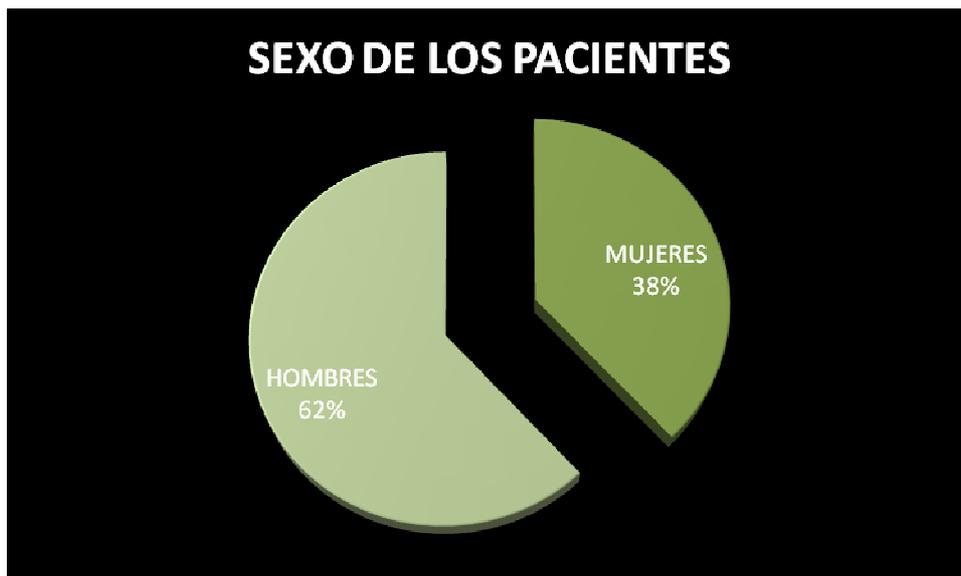


GRAFICO 1. SEXO DE LOS PACIENTES

El porcentaje de pacientes que padecen de Gingivitis Leve y Halitosis es el 60 % representa al sexo masculino, y el 38% representa el sexo femenino, siendo más del 50% de la muestra de investigación que pertenece al sexo masculino.

CUADRO N° 12. INCIDENCIA DE CASOS POSITIVOS DE GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS POR EDADES EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO “TÉCNICO AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010.

EDAD DE LOS PACIENTES	INCIDENCIA DE CASOS POSITIVOS DE GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS EN LA EDAD DE 12 a 18 AÑOS
12	9
13	8
14	11
15	14
16	7
17	5
18	9

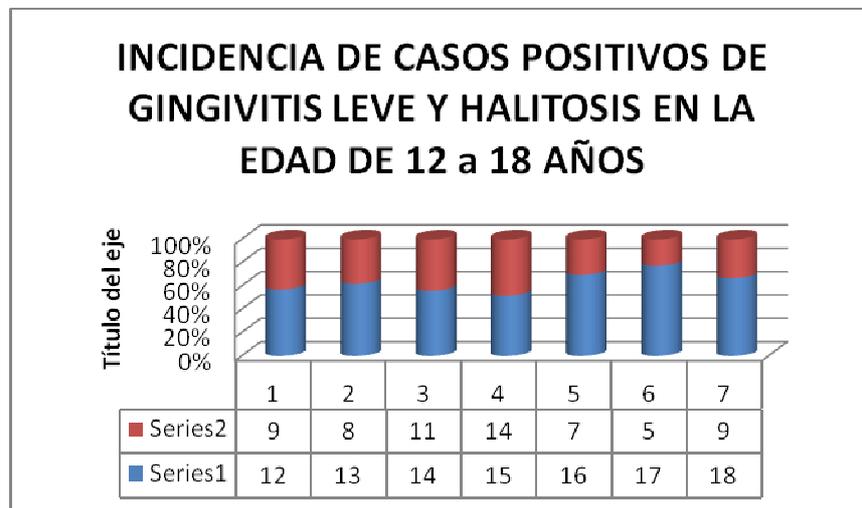


GRAFICO 2. INCIDENCIA DE CASOS POSITIVOS DE GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS

La incidencia de casos positivos de gingivitis leve y halitosis en la edad de 12 a 18 años, resultan más numerosos entre los 14 y 15 años.

CUADRO N° 13. PRESENCIA DE GINGIVITIS EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO “TÉCNICO AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010.

Casos positivos de gingivitis leve/halitosis	Total de casos negativos
63	37

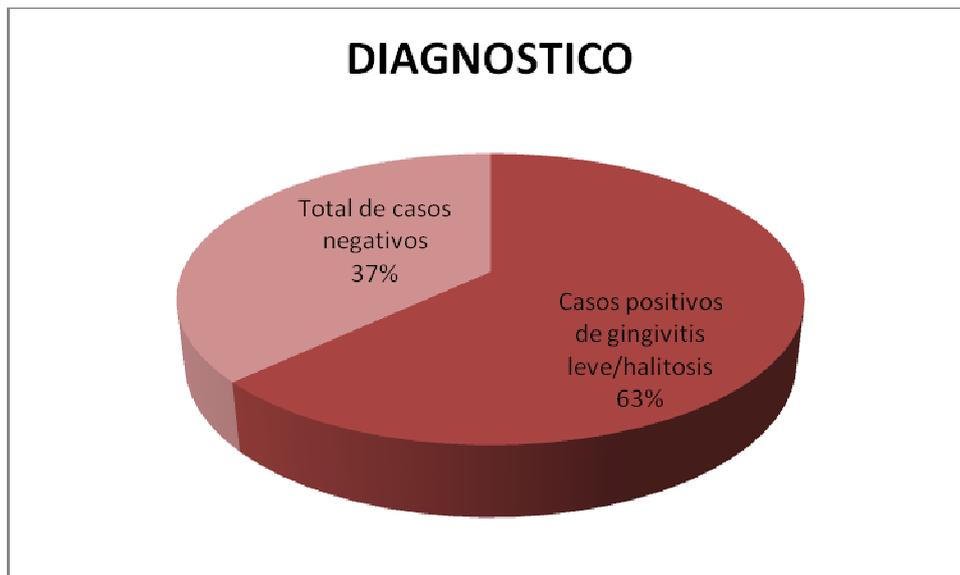


GRAFICO 3. PRESENCIA DE GINGIVITIS

De acuerdo al diagnóstico que se realizó a los 100 estudiantes del colegio, en el mes de noviembre, el resultado estadístico es del 63% son casos positivos para gingivitis leve y halitosis y 37% arrojan diagnósticos negativos para la enfermedad periodontal, lo que nos demuestran que la enfermedad periodontal es común en esta comunidad.

CUADRO N°14. RESULTADO DE LA ENCUESTA SOBRE USO DE PASTA DENTAL EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO “TÉCNICO AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010.

SI	NO
57	6



De acuerdo al CUADRO N.14 los datos el 90% de los pacientes utilizan pasta dental mientras que 10% por varios motivos, no lo utilizan por motivos varios.

CUADRO N° 15. RESULTADO DE LA ENCUESTA SOBRE USO DE ENJUAGUE BUCAL EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO “TÉCNICO AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010

SI	NO
12	51



GRAFICO 5. USO DE ENJUAGUE BUCAL

De acuerdo al CUADRO N.15 Se puede apreciar que el enjuague bucal lo utiliza el 19% mientras que no lo utiliza el 81% lo que demuestra que más del 50% no tiene el hábito de utilizar el enjuague bucal desconociendo así su importancia para la higiene bucal.

CUADRO N° 16 . RESULTADO DE LA ENCUESTA SOBRE USO DE HILO DENTAL EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO “TÉCNICO AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010

SI	NO
8	55

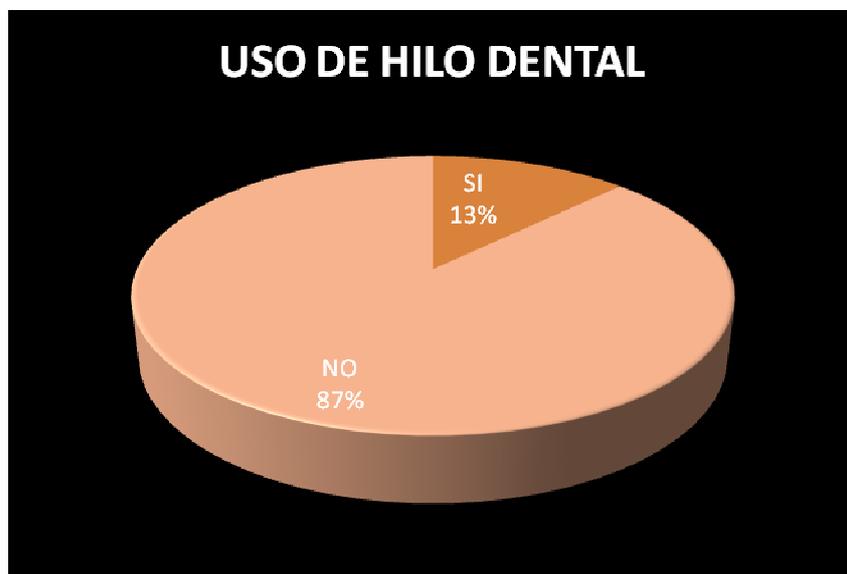


GRAFICO 6. USO DE HILO DENTAL

De acuerdo al CUADRO N.16 los resultados estadísticos el 87% de pacientes no utiliza el Hilo dental, mientras que el 13% lo utiliza esto representa un porcentaje muy bajo de los pacientes que lo utilizan apreciando la falta de conocimiento de su importancia.

CUADRO N° 17. RESULTADO DE LA ENCUESTA SOBRE TIPO DE CEPILLO DENTAL USADO EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO “TÉCNICO AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010

CERDAS SUAVES	CERDAS DURAS
6	57

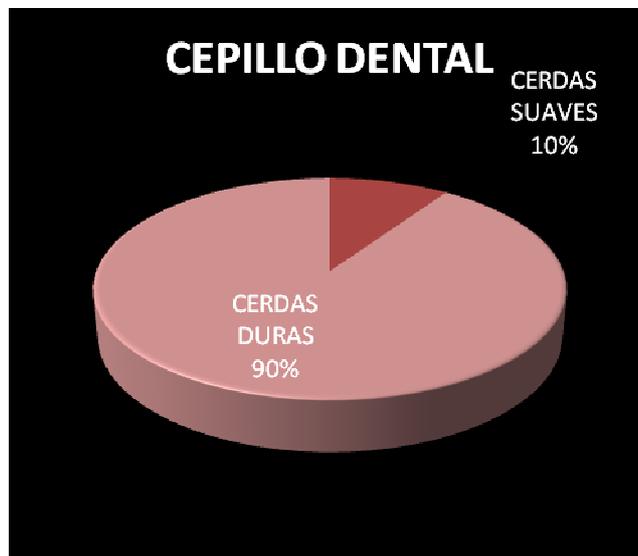


GRAFICO 7. TIPO DE CEPILLO DENTAL

Al observar los resultados del CUADRO N.17 el resultado estadístico da que el 90% de pacientes utilizan cepillo de cerdas duras las cuales no son las adecuadas utilizar padeciendo de Gingivitis leve ya que estas lastiman más sus encías, mientras que el 10% la utilizan cepillo de cerdas suaves las cuales son adecuadas para el tratamieto periodontal.

CUADRO N°18. RESULTADO DE LA ENCUESTA SOBRE FRECUENCIA DE CEPILLADO EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO “TÉCNICO AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010

UNA	DOS	TRES
8	40	15



GRAFICO 8. FRECUENCIA DE CEPILLADO

El resultado estadístico de acuerdo al CUADRO N. 8 de la encuesta de diagnóstico, que la frecuencia del cepillado dental de los pacientes es el 63% se cepilla los dientes dos veces al día, un 13% se cepilla los dientes una vez al día, mientras que un 24% lo realiza tres veces al día, por lo que podemos estimar que más del 50% no tiene buenos hábitos de Higiene Bucal.

CUADRO N° 19. RESULTADO DE LA ENCUESTA SOBRE FRECUENCIA DE VISITAS AL ODONTÓLOGO POR AÑO, EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO TÉCNICO AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010

0	1	2	3
37	19	7	0

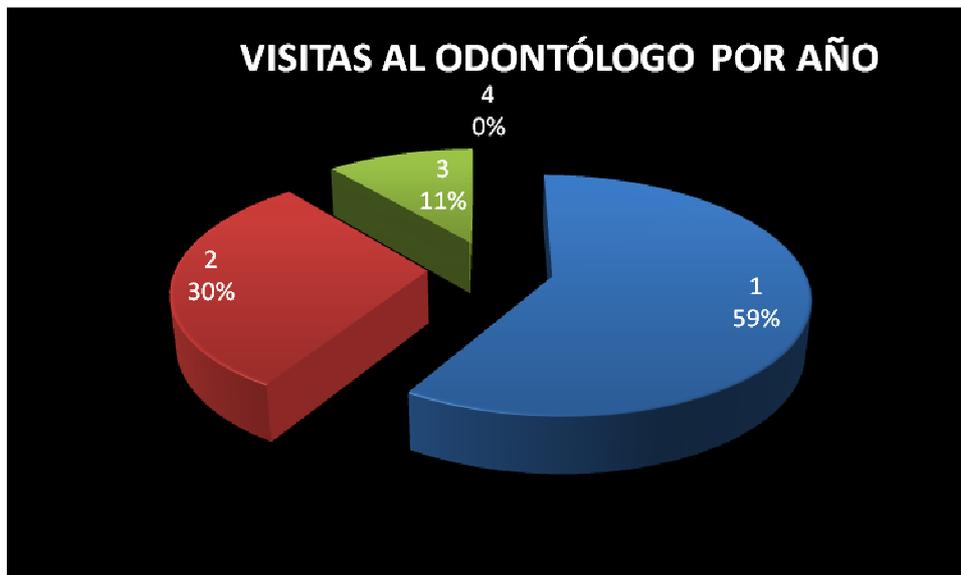


GRAFICO 9. VISITAS AL ODONTÓLOGO POR AÑO

Al observar el CUADRO N.19, los resultado estadístico de la encuesta de diagnóstico, las tres veces recomendadas por el odontólogo es el 59%, lo realiza el 30% solo visita una vez al año, el 11% dos veces al año.

CUADRO N° 20. TEST DE EVALUACIÓN DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL, EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO “TÉCNICO AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010

SIGNOS Y SINTOMAS	NUMERO de pacientes
Presencia de placa bacteriana	57
Presencia de sarro	40
Hemorragia facil con el uso del hilo dental o presion suave del cepillo	48
Sangrado de las encias	63
Apariencia roja brillante o roja purpura de las encias	63
Encias sencibles al tacto	59
Ulceras bucales	45
Encias inflamadas	48
Halitosis	63



GRAFICO 10. TEST DE EVALUACIÓN DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

Se puede apreciar en el CUADRO N.2, los resultados estadísticos del test de evaluación de la enfermedad periodontal , en los pacientes que estan diagnosticados con la enfermedad periodontal presentan los síntomas el 13% presenta Halitosis, el 10% encias inflamadas, el 9% úlcersa bucales,el 12% encias sencibles al tacto,el 13% apariencia roja brillante o pùrpura, el 13% sangrado de las encias, 10% emorragia fácil, y el 12% presencia de placa bacteriana.

CUADRO N° 21 . SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO, LUEGO DE LA UTILIZACIÓN DEL PRODUCTO - PRESENCIA DE PLACA BACTERIANA, EN PACIENTES....

	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
SEMANA 0	57	100
SEMANA 1	49	85.90
SEMANA 2	32	56.14
SEMANA3	19	33.3
SEMANA 4	3	5.3

% DE EFECTIVIDAD: $100-5.3= 94.7$

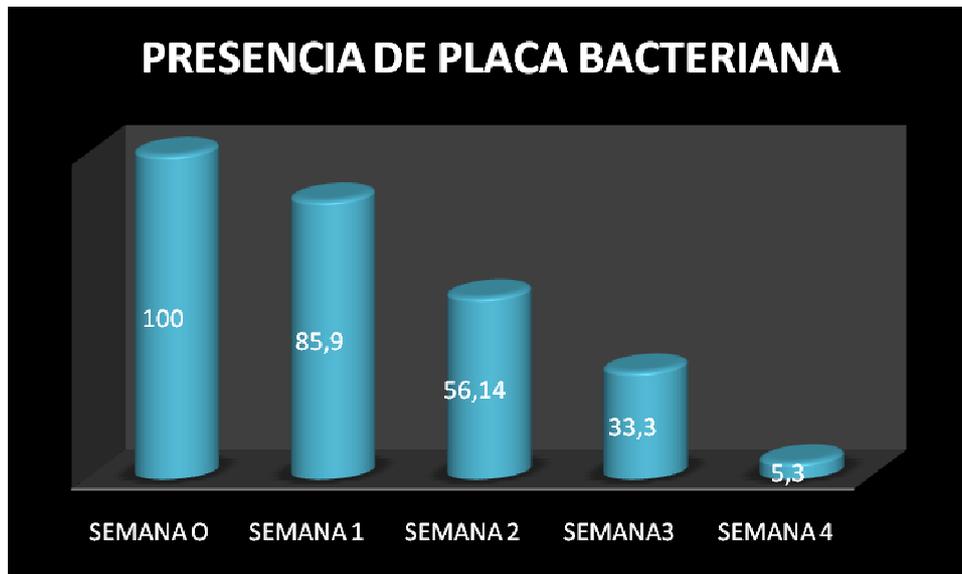


GRAFICO 11. PRESENCIA DE PLACA BACTERIANA

De acuerdo al CUADRO N.21 la presencia de placa bacteriana después de cuatro semanas de haber dado el seguimiento al tratamiento periodontal a través de la aplicación del enjuague bucal a base de extractos de sábila, perejil, canela, clavo de olor, estableciendo que el porcentaje de efectividad es de 94.7%, debido a las propiedades farmacológicas que se les atribuyen a las plantas, en especial de la canela y el clavo de olor que son antibacterianas, fungicidas y bactericidas con un referente bibliográfico.

(25)

CUADRO N° 22 . LUEGO DE LA UTILIZACIÓN DEL PRODUCTO - PRESENCIA DE SARRO

	NÚMERO DE CASOS	PORCENTAJE
SEMANA 0	40	100.0
SEMANA 1	32	80.0
SEMANA 2	20	50.0
SEMANA3	11	27.5
SEMANA 4	6	15.0

% DE EFECTIVIDAD: $100 - 15.0 = 85 \%$

**GRAFICO 12. PRESENCIA DE SARRO**

Al observar el CUADRO N.22 en el periodo de noviembre a diciembre se puede observar la disminución notable del sarro teniendo así un porcentaje de efectividad del 85% después de la aplicación del enjuague bucal recomendado, debido a las propiedades antibióticas, elimina bacterias inclusive Salmonella y Estafilococos que causan infecciones, inhibiendo su acción danina, también propiedades expectorantes del perejil dándonos cuenta que excelente para el tratamiento periodontal, con un referente bibliográfico. (36)(38)

CUADRO N° 23. HEMORRAGIA FÁCIL CON EL USO DEL HILO DENTAL O PRESIÓN SUAVE DEL CEPILLO

	NÚMERO DE CASOS	PORCENTAJE
SEMANA 0	48	100
SEMANA 1	45	93.97
SEMANA 2	39	81.25
SEMANA 3	26	54.17
SEMANA 4	12	25.00

% DE EFECTIVIDAD: $100 - 25 = 75\%$



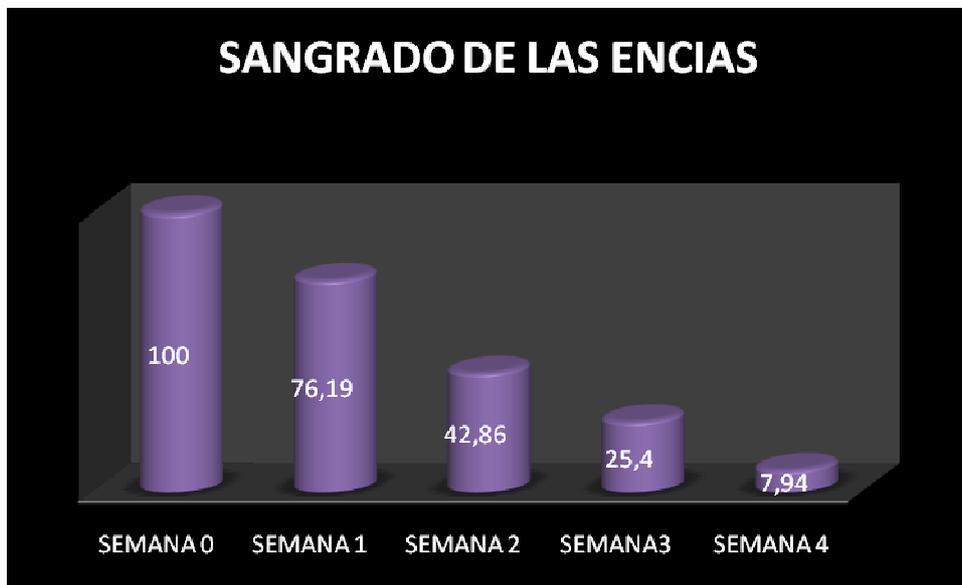
GRAFICO 13. HEMORRAGIA FÁCIL CON EL USO DE HILO DENTAL O PRESIÓN SUAVE DEL CEPILLO

Al analizar el CUADRO N° 23. se determina que en el transcurso del tratamiento podemos indicar que la evolución satisfactoria del tratamiento periodontal, debido a la hemorragia fácil con el uso del hilo dental, es debido a la acción farmacológica de la sábila que por contener una hormona que acelera la formación y el crecimiento de células nuevas, gracias al calcio que contiene, elemento vital en la ósmosis celular (intercambio de líquidos), ayuda a las células a mantener su frágil equilibrio interno y externo y da a un tejido de células nuevas con un referente bibliográfico (42)(38)

CUADRO N°24. SANGRADO DE LAS ENCIAS

	NÚMERO DE CASOS	PORCENTAJE
SEMANA 0	63	100
SEMANA 1	48	76.19
SEMANA 2	27	42.86
SEMANA 3	16	25.40
SEMANA 4	5	7.94

% DE EFECTIVIDAD: $100 - 7.94 = 92.06$ %

**GRAFICO 14. SANGRADO DE LAS ENCÍAS**

Al examinar el CUADRO N.24. se puede decir que durante las cuatro semanas de tratamiento a los alumnos del colegio "TÉCNICO AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO" ubicado en la comunidad de tunshi que pertenece a la Provincia de Chimborazo," podemos darnos cuenta que el porcentaje de efectividad es de 92.06 % , atribuyendo así a las propiedades de la sábila como rehidratante y cicatrizante actuando así profundamente en las 3 capas de la piel (dermis, epidermis y hipodermis), gracias a la presencia de ligninas y polisacáridos restituye los líquidos perdidos, tanto naturalmente como por deficiencias del equilibrio o daños externos, reparando los tejidos desde adentro para afuera en las quemaduras, raspaduras, pérdida de tejido, con un referente bibliográfico (21)

CUADRO N°25. APARIENCIA ROJA BRILLANTE O ROJA PÚRPURA DE LAS ENCIAS

	NÚMERO DE CASOS	PORCENTAJE
SEMANA 0	63	100
SEMANA 1	52	82.54
SEMANA 2	23	36.50
SEMANA 3	14	22.22
SEMANA 4	3	4.76

% DE EFECTIVIDAD: $100 - 4.76 = 95.24 \%$

**GRAFICO 15. APARIENCIA ROJA BRILLANTE O ROJA PÚRPURA DE LAS ENCIAS**

Al comparar el CUADRO N.25. se denota que la sintomatología de los pacientes cada semana la apariencia roja brillante o roja púrpura de las encías, ha ido mejorando teniendo así un porcentaje de efectividad es de 95.24 % al terminar el mes de tratamiento lo que quiere decir que la vitamina C que contiene la sábila y el perejil, es responsable del fortalecimiento del sistema inmunológico y de la tonalidad de los capilares del sistema cardiovascular y circulatorio, una de las características de mayor importancia porque contiene 19 aminoácidos esenciales, necesarios para la formación y estructuración de las proteínas, que son la base de las células y tejidos, con un referente bibliográfico .(25) (39).

CUADRO N° 26. ENCIAS SENCIBLES AL TACTO

	NÚMERO DE CASOS	PORCENTAJE
SEMANA 0	59	100
SEMANA 1	43	72.88
SEMANA 2	36	61.01
SEMANA 3	22	37.28
SEMANA 4	7	11.01

% DE EFECTIVIDAD: $100 - 11.01 = 88.99 \%$

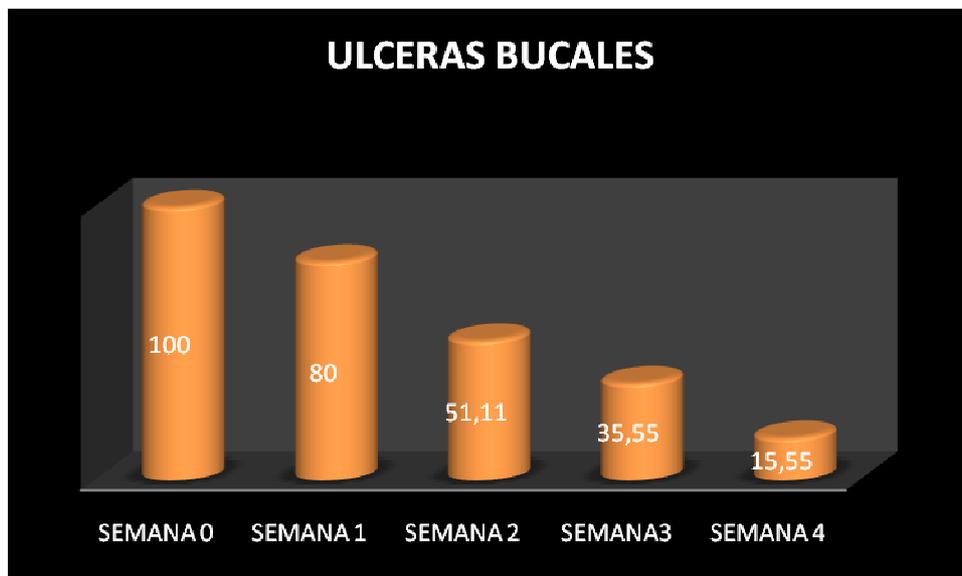
**GRAFICO 16. ENCIAS SENCIBLES AL TACTO**

Al observar el CUADRO N.26. se puede dar el seguimiento al análisis de los pacientes cada semana se puede diagnosticar la sintomatología de las encías sencibles al tacto, obteniendo el resultado el porcentaje de efectividad es de 88.99 %, dando importancia a las propiedades de la sábila y perejil ya que tiene una notable capacidad de penetración hasta los planos mas profundos de la piel, inhibiendo y bloqueando las fibras nerviosas periféricas interrumpiendo el modo reversible a la conducción de los impulsos. Además de esto, reduce el dolor por poseer una poderosa fuerza antiinflamatoria.

CUADRO N.27. ÚLCERAS BUCALES

	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
SEMANA 0	45	100
SEMANA 1	36	80
SEMANA 2	23	51.11
SEMANA3	16	35.55
SEMANA 4	7	15.55

% DE EFECTIVIDAD: $100 - 15.55 = 84.45 \%$

**GRAFICO 17 ÚLCERAS BUCALES**

Al observar el CUADRO N.27.podemos apreciar que el seguimiento del tratamiento periodontal a los alumnos del colegio "TÉCNICO AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO",se obtuvo un porcentaje de efectividad es de 84.45 %, aliviando así la sintomatología, por acción de los componentes de las plantas ya que contienen calcio, potasio y celulosa, en la sábila que provoca en las lesiones la formación de una red de fibras que aseguran las plaquetas de la sangre, ayudando en la coagulación, desintoxicante y cicatrización, mientras que en la canela actúa como anestésico y antiséptico para dar este resultado de efectividad, con un referente bibliográfico (36) (14) (13).

CUADRO N.28. ENCIAS INFLAMADAS

	NÚMERO DE CASOS	PORCENTAJE
SEMANA 0	48	100
SEMANA 1	37	77.08
SEMANA 2	26	54.16
SEMANA 3	13	27.08
SEMANA 4	5	10.4

% DE EFECTIVIDAD: $100 - 10.4 = 89.60 \%$

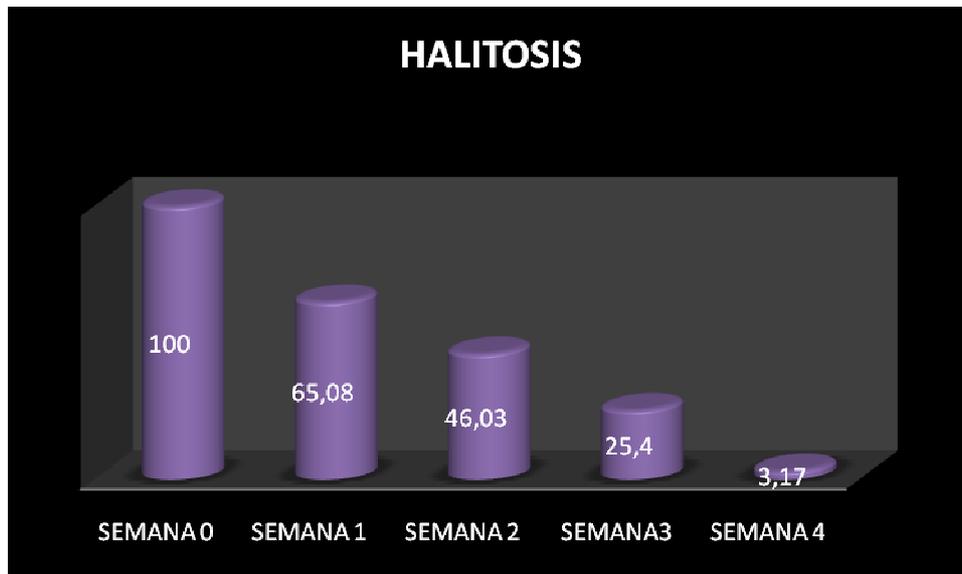
**GRAFICO 18. ENCIAS INFLAMADAS**

Al observar el CUADRO N.28 se puede analizar este estudio durante un mes, y analizar semana a semana podemos decir que el porcentaje de efectividad es de 89.60 %, debido a que la sábila y el clavo de olor, perejil tiene una acción similar a la de los esteroides, como la cortisona, pero sin sus efectos nocivos colaterales, como antiinflamatorio, bactericida. (21) (17) (16) (38)

CUADRO N. 29. HALITOSIS

	NÚMERO DE CASOS	PORCENTAJE
SEMANA 0	63	100
SEMANA 1	41	65.08
SEMANA 2	29	46.03
SEMANA 3	16	25.40
SEMANA 4	2	3.17

% DE EFECTIVIDAD: $100 - 3.17 = 96.83 \%$

**GRAFICO 19. HILITOSIS**

Al observar el CUADRO N.29. se puede comprobar que los estudios de las propiedades medicinales de sábila perejil y canela, reducen inflamaciones en la boca, garganta y encía ya que el porcentaje de efectividad es de 96.83 %, debido a sus propiedades desintoxicante porque contiene un elemento que facilita la eliminación de toxinas a nivel celular, y a nivel general estimula la función hepática y renal, primordiales en la desintoxicación de nuestro organismo, además es antimutagénico, expectorante, antiséptico, con un referente bibliográfico (37)(42)(18)(17).

CUADRO N.30. COMPARACIÓN DEL CUADRO 21 DE PRESENCIA DE PLACA BACTERIANA Y EL CUADRO, COMPARADO CON EL ESTUDIO DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL ENJUAGUE BUCAL COMERCIAL LISTERINE MEDIANTE EL TEST DE ANOVA

Grupos	Conteo	Suma	Rango	Varianza		
57	4	103	25.75	380.9166667		
100	4	180.64	45.16	1169.929067		
ANOVA						
Origen de variacion	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Promedio de Cuadrados	F	Probabilidad	Valor Critico
Entre Grupos	753.4962	1	753.4962	0.971722956	0.362318044	5.987377584
dentro de los grupos	4652.5372	6	775.4228667			
Total	5406.0334	7				

Se obtuvo el valor F 0.97 y un valor Critico para F es 5.98 lo que quiere decir que existe variación en los datos concerniente a los grupos, hincándose que la variación existe en el segunda semana de nuestro estudio que representa al 85.90% (25)

CUADRO N. 31. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL ENJUAGUE BUCAL LISTERINE

GRUPOS	CUENTA	SUMA	PROMEDIO	VARIANZA
Listerine F	11	8	0,727272727	0,230681818
Listerine M	11	7	0,636363636	0,167045455
Hilo F	11	3,5	0,318181818	0,213636364
Hilo M	11	3,25	0,295454545	0,172727273
Soft F	11	3,5	0,318181818	0,151136364
Soft M	11	4	0,363636364	0,154545455

Obtuvimos un valor de Fo de 2.14 y un valor de Ft de 2.36, por lo que se acepta la hipótesis y se determina que el Índice de Placa Dentobacteriana en superficies interproximales es menor cuando se utilice Listerine® que cuando se emplean Hilo dental o Soft Picks. (40)

CUADRO N. 32. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL ENJUAGUE BUCAL ALL NATURAL FRESH A BASE DE CUATRO EXTRACTOS PEREJIL, SÁBILA, CANELA Y CLAVO DE OLOR.

EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES QUE PADECEN DE GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS				
FORMULACIONES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
1^{era}	63	56	38	9
2^{da}	63	59	41	11
3^{era}	63	42	29	5
4^{ta}	63	48	32	8

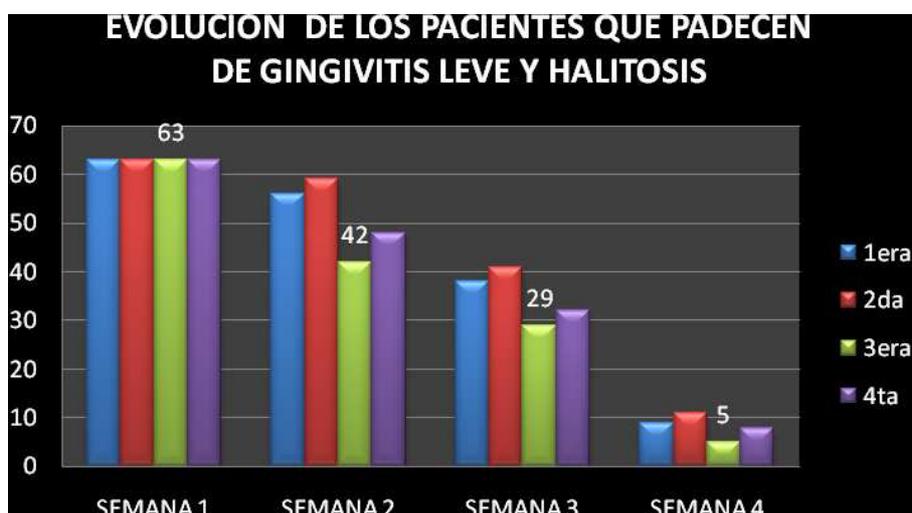


GRAFICO NO. 20 EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES QUE PADECEN DE GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS

Al observar el CUADRO N.28, se puede determinar que el estudio en los pacientes del colegio “TÉCNICO AGROPECUARIO POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO” ubicado en la comunidad de tunshi que pertenece a la Provincia de Chimborazo,”se puede evidenciar que la tercera formulación es la más efectiva por reducir los casos positivos de Gingivitis leve y Halitosis en la cuarta semana de estudio reduciéndose a 5 casos, esto se le atribuye a sus propiedades farmacológicas ya que la sábila y el perejil tiene gran cantidad de vitaminas ,aminoácidos esenciales, enzimas, y minerales lo que hace posible una gran cantidad de propiedades efectivas como desintoxicante, regenerador celular ,antibiótico, antiinflamatorio, queratolítico, inhibidora del dolor ,antibiótico por su capacidad bacteriostática, bactericida y fungicida, llegando así a concluir diciendo que la segunda formulación más efectiva es la cuarta traduciendo a 8 casos, frente a la demás formulaciones. (37) (38) (42)

CAPITULO IV

CONCLUSIONES

1. Los resultados obtenidos del control de calidad del Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila (*Aloe vera*), Canela (*Cinnamomum verum*), y el Clavo de olor (*Eugenia caryophyllus*) utilizados como materia prima para la elaboración del fitofármaco, comprueban que cumplen con todos los parámetros físico-químicos establecidos en la USP #27, resultados que se pueden observar en los cuadros N. 1, todos estos datos son aceptados para este tipo de muestra, lo que quiere decir que se encuentran en óptimas condiciones para la obtención de los extractos que forman parte fundamental para la formulación del Enjuague Bucal para la Gingivitis Leve y Halitosis, y si se considera el porcentaje de humedad (*Petroselinum sativum*) 5.63%, Sábila (*Aloe vera*) 9%, Canela (*Cinnamomum verum*) 5.79%, Clavo de olor (*Eugenia caryophyllus*) 6.2%, esto es un indicativo que el material vegetal se encuentra en buenas condiciones de almacenamiento lo que favorece la disminución de la contaminación microbiana, para uso en esta investigación.
2. En el tamizaje fitoquímico los resultados obtenidos de los extractos fluidos del Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila (*Aloe vera*), Canela (*Cinnamomum verum*), y del Clavo de olor (*Eugenia caryophyllus*) se pudo comprobar que mediante las reacciones de caracterización la presencia de diferentes compuestos siendo los más importantes los flavonoides, triterpenos, alcaloides y aceites esenciales a los que se atribuyen propiedades cicatrizantes, regeneradores celulares, anestésicas, antisépticas, antibióticas.
3. En el control microbiológico del producto terminado, se pudo determinar que en las pruebas de Aerobios Mesófilos totales, Coliformes totales, y mohos y levaduras se encuentran ausencia de estos, valores que se encuentran dentro de los parámetros de la referencia de la AOAC y OMS, concluyendo que el producto garantiza inocuidad.
4. A todo estas tres fases de investigación se llega a la conclusión de que el Perejil (*Petroselinum sativum*) actúa como, cicatrizante, la Sábila (*Aloe vera*) como Inhibidora del Dolor, Antiinflamatorio, Antibiótico, Regenerador Celular, Rehidratante Cicatrizante y la Canela (*Cinnamomum verum*) también como Antimicótico, Antimicrobiano, además que el Clavo de olor (*Eugenia caryophyllus*) actúan como antiséptico, anestésico, analgésico, estas cuatro plantas presentes tanto en forma de extracto como en forma de fitomedicamento

(enjuague bucal), han sido eficaces para combatir satisfactoriamente la Gingivitis leve y Halitosis.

5. Se puede apreciar que la incidencia de casos positivos de gingivitis leve y halitosis en la edad de 12 a 18 años, resultan más numerosos entre los 14 y 15 años por lo que podemos apreciar que la enfermedad periodontal es más común en esta comunidad, por la falta de cultura de salud bucal.

6. Se pudo evidenciar que la tercera formulación es la más efectiva por reducir los casos positivos de Gingivitis leve y Halitosis en la cuarta semana de estudio reduciéndose a 5 casos, comparando con el test de anova se obtuvo el valor $F = 0.97$ y un valor Crítico para F es 5.98 lo que quiere decir que existe variación en los datos concerniente a los grupos, indicándose que la variación existe en el segunda semana de nuestro estudio que representa al 85.90% , esto se le atribuye a sus propiedades farmacológicas ya que la sábila y el perejil tiene gran cantidad de vitaminas, aminoácidos esenciales, enzimas, y minerales lo que hace posible una gran cantidad de propiedades efectivas como desintoxicante, regenerador celular, antibiótico, antiinflamatorio, queratolítico, inhibidora del dolor, antibiótico por su capacidad bacteriostática, bactericida y fungicida en comparación con un estudio realizado con un enjuague comercial Listerine que su estudio de anova es un valor de F_0 de 2.14 y un valor de F_t de 2.36 , por lo que se acepta la hipótesis y se determina que nuestro enjuague bucal es comparativamente excelente.

CAPITULO V

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar un estudio de estabilidad acelerada a un tiempo de 6 meses para verificar que no se alteren las características organolépticas y físico-químicas del producto.
2. Se recomienda realizar buenas prácticas de manufactura, para la elaboración de productos farmacéuticos de calidad, así como en los controles microbiológicos establecidos por la USP XXVIII y así garantizar el uso de fitofármacos por los pacientes y ganar confianza para estos productos.
3. Se recomienda realizar estudios al fitomedicamento (enjuague bucal) de Perejil (*Petroselinum sativum*), Sábila (*aloe vera*), Canela (*Cinnamomum verum*), y el Clavo de olor (*Eugenia caryophyllus*) para de esta manera obtener un registro sanitario.

SUMMARY

This research was conducted in the laboratories of the Science Faculty in ESPOCH, with the aim of elaboration of mouth wash with different concentrations for bucal illness such as hlitosis , gingivitis, based on parsley, aloe vera, cinnamon and clove, it was used dry vegetal species.

It worked whit fluid extracts obtained by reflux and percolation with respect to 1 gram of dry vegetal and liter of drinkable alcohol, it was producing four formulations quality control of raw materials, fluid extracts , process and finished product, with parameters based on OMS, AOAC, Ecuadorian Rules for Phytotherapical for crude drug INEN, USP, XXIII, XXV.

The mouth wash was prepared using 40mL of each extract with 750mL of distilled water, 100mL of alcohol, 2 grams of potassium sorbate, and coloring and flavoring. Quality control is performed based on parameters of the USP 25, in the microbiological analysis for the parameters of the USP 27, it determined the absence of total coliforms, molds, yeasts and 10 CFU/g aerobic mesophiles, making it safe to use this product .It was mode therapeutic efficacy studies come to the conclusion that the formulation containing aloe vera extracts of parsley with a concentration of 40% have 97.7% of excellent efficiency.

Mouth wash obtained with this formulation indicated could replace commercial products without and problems as indicated by this study.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA:

1. BRUNETON, J. Farmacognosia, fitoquímico.; plantas medicinales. 2.ed. Saragoza , Acriba, fecha. 1094 p.
2. BURKHARDT, G. Terpene hydrocarbons in Pimpinella anisum L.; Pharm Weekbl Sci. s.l. v. 8, no. 3, pp. 190-193. 1983
3. SAMANIEGO, E. Fundamentos de Farmacología Medica. 6a.ed. Quito, Universitaria, 2005. pp. 483 - 488
4. SARABIA, A. Análisis Farmacológico en el Laboratorio. 2ª.ed. Guatemala, Universidad San Carlos, 2002. pp. 43 - 51
5. ZARAGOZÁ, F. y LADERO, M. Plantas Medicinales: fitoterapia práctica. 2.ed. s.l., Rabasco A., 2001. pp. 57 - 59
6. LOCK DE UGAZ, O. Tamizaje y Control de Calidad de Extractos: Investigacion fitoquímica, método en el estudio de productos naturales. Perú, Pontifica Universidad Católica del Perú. 1994. pp. 34 -56
7. GONZALES, E y otros. Evaluación de Actividad Antiinflamatoria de Ocho Especies de Género Bacharis; B articul ada, B. dracunanlifolia, B. dana, B latifolia, B.pentlandi,B.obtusifolis,B.subalata. Area de farmacología de Investigación de Farmacia. (documento copiado)
8. JACCKON, B. Powered Vegetable Drugs. Livingstone Sunderland, Churchill, 1986. pp. 96
9. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Primary Elath care. reporto of the conference on primary healt care, Healthfor all. Septiembre . 1978. ginebra.; pp.12-25

10. PARR, A. Tecnología Farmacéutica. 2ª.ed. Zaragoza, Acribia, 2001. pp.137 – 144, 109 - 110

11. ALOE VERA, SÁBILA, ZÁBILA, ATZAVARA VERA, ZABIRA, ALOE DE BARBADOS, ACÍBAR, AZABARA
<http://fichas.infojardin.com/crasas/aloe-vera-sabila-zabila-zabira-acibar-azabara.htm>
20090915

12. BASE DE DATOS USPDA
<http://www.relaq.mx/RLQ/bdd.html>
20100915

13. CANELA
<http://fichas.infojardin.com/condimentos/cinnamomum-zeylanicum-canela-canelo-canelero.htm>
20090915

14. CANELA : estimulante y antiséptico
<http://fichas.infojardin.com/condimentos/cinnamomum-zeylanicum-canela-canelo-canelero.htm>
20090825

15. CLASIFICACIÓN DE FORMAS FARMACÉUTICAS
<http://apuntes.rincondelvago.com/validación-de-comprimidos-procedentes-de-granulación-vía-húmeda.htm>
2010-10-25

16. CLAVO DE OLOR
<http://www.solonosotras.com/archivo/19/salmedicant-261101.htm>
20100922

17. CLAVO DE OLOR
<http://www.supernatural.d/CLAVO DE OLOR.asp>
20100814

18. CLAVO DE OLOR
<http://www.hierbitas.com/clavo de olor.htm>
20110122

19. DIAGNÓSTICO

http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S000163651999000300021&script=sci_arttext

20100930

20. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE GINGIVITIS Y HALITOSIS

http://www.ada.org/public/espanol/patient/mouthgard_important.pdf

20090929

21. ENFERMEDADES ODONTOLÓGICAS

http://www.nider.nin.gov/oralHealth/Topics/Gum_Diseases/Enfermedad.htm

2010-08-16

22. ENFERMEDADES PERIODONTALES

http://www.healthsystem.virginia.edu/uvahealth/peds_dental_sp/periodon.cfm

20100110

23. ENFERMEDADES PERIODONTALES

<http://www.paraqueestebien.com/hombre/cabeza/boca/boca5.htm>

20100110

24. ENFERMEDAD PERIODONTAL

<http://www.pulsodigital.net/2008/08/tecnicas-para-cuidar-tu-higiene-bucal.html>

20090829

25. ENFERMEDADES PERIODONTALES Y SISTÉMICAS POR LA PRESENCIA DE BACTERIAS EN LA BOCA, QUE NO SE QUITAN SOLAMENTE CON EL CEPILLADO Y REQUIEREN DE LIMPIEZA MÁS PROFUNDA

<http://www.slideshare.net/mdaly21/periodoncia-y-operatoria>

20101002

26. ENJUAGUE

www.ada.org/public/topics/mouthguards.asp y www.sportsdentistry-iasd.org

20090929

27. ENJUAGUE BUCAL
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002666.htm>
20090915
28. ENJUAGUE EXPERIMENTAL
http://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/2/efecto_enjuague_bucal.asp
20090929
29. EN MUNDO DE LAS PLANTAS, FLAVONOIDES
<http://botanical-online.com/medicalesflvonoides.htm>
20090714
30. FITOMEDICAMENTO, JULIAN P.
<http://www.botanical-online.com/medicinalesestres/html>
20100913
31. FITOTERAPIA
<http://www.es.wikipedia.org/wiki/fitoterapia>
20100912
32. FITOFÁRMACOS FITOTERAPIA
<http://www.cgaweb.com/index4.htm>
20100512
33. FITOTERAPIA
<http://es.wiki.org/fitoterapia>
20110201
34. FORMAS FARMACÉUTICAS
http://novartismedicalnutrition.com.es/la_fibra.html
(2010-09-21)
35. HALITOSIS
<http://es.wikipedia.org/wiki/Halitosis>
20100110

36. PATOGENIA DE LA GINGIVITIS
http://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/2/efecto_enjuague_bucal.asp
20090929
37. PEREJIL
<http://www.infojardin.net/fichas/plantasmedicinales/petroselinum-sativum.htm>
20090825
38. PEREJIL
http://es.wikipedia.org/wiki/Petroselinum_crispum
20090825
39. PEREJIL
http://carreno.cuadernosciudadanos.net/EL_JARDIN_DE_LA_MARINERA/2008/07/03/nombre-cientifico-o-latino-petroselinum-hortens-1/
20090825
40. PORCENTAJE DE PACIENTES QUE SUFREN DE GINGIVITIS Y HALITOSIS EN EL ECUADOR
<http://www.elblogoferoz.com/post/2009/07/11/Halitosis-c2bfpor-que-se-produce-el-mal-aliento.aspx>
20100120
41. PREPARACIÓN DE EXTRACTOS Y TÉCNICA DE PERCOLACIÓN, DECOCCIÓN
<http://mail.fq.edu.uy/~planta/pdf/FarmacognosiaPE80/PREPARACIONEXTRACTOS.pdf+percolacion+extracto&cd=3&hl=es&ct=clnk&gl=ec>
20090915
42. RAZONES PARA USARLA
<http://www.geocities.com/eltriangulodelasbermudas/aloevera.html>
20090915
43. REGLAMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS MÉDICAS DE MANUFACTURA EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA.
<http://www.masterlex.com/descargas/Decretos/La%20Gaceta%20No.%2091%2012-Mayo-2010/Decreto%20Ejecutivo%20No.%2035994-S.h>
20110124

44. REGISTRO OFICIAL N. 486, GOBIERNO DEL ECUADOR QUITO\
<http://losmedicamentos.net/art-para-el-contro-dela-placa-y-la-gingivitis.htm>
2010-07-05

45. SABILA
http://www.sld.cu/fitomed/aloe_arbor.htm
20090929

46. TÉCNICAS DE EXPRESIÓN
<http://labquimica.wordpress.com/2007/10/03/destilacion-por-arrastre-con-vapor-los-fundamentos/>
20090915

ANEXOS:**ANEXOS 1****Perejil (*Petroselinum sativum*)****DETERMINACIÓN DE HUMEDAD**

Según la ecuación I se obtienen los resultados por triplicado, en el siguiente cuadro a continuación:

Repetición	Peso del Crisol (g)	Peso de la Muestra (g)	Peso Final de Crisol (g)	% de Humedad	
1	25.3530	2.002	27.246	5.35%	
2	30.4022	2.001	32.2762	6.35%	
3	27.4821	2.003	29.3811	5.19%	
%Promedio				5.63	Límites
					8-14%

DETERMINACIÓN DE CENIZAS

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE CENIZAS DEL PEREJIL (*Petroselinum sativum*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Peso del Crisol (g)	Peso de la Muestra (g)	Peso Final de Crisol (g)	% de Humedad	
1	44.4182	2.003	44.6022	9.50%	
2	27.4028	2.002	27.5878	9.25%	
3	26.1218	2.002	26.3188	9.8%	
%Promedio				9.52%	Límites
					Max 12%

DETERMINACIÓN DE CENIZAS SOLUBLES EN AGUA

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE CENIZAS SOLUBLES EN AGUA DEL Perejil (*Petroselinum sativum*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Peso del Crisol (g)	Peso del Crisol con la Muestra del Ensayo (g)	Peso del Crisol con las Cenizas Totales (g)	Peso del Crisol con Cenizas Insolubles en Agua (g)	% de Cenizas Solubles en Agua	
1	44.9507	46.2017	45.0007	44.3057	2.63%	
2	36.9532	38.2013	37.0032	36.3053	2.66%	
3	45.5653	46.8223	45.6213	44.9263	2.95%	
%Promedio					2.95	Límites
						Max 7%

DETERMINACIÓN DE CENIZAS INSOLUBLES EN ACIDO CLORHÍDRICO

CUADRO N° 4 RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE CENIZAS INSOLUBLES EN ACIDO CLORHÍDRICO DEL Perejil (*Petroselinum sativum*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Peso del Crisol (g)	Peso de la Muestra(g)	Peso del Crisol más la Muestra (g)	Peso del Crisol con Cenizas Insolubles en HCl (g)	% de Cenizas Insolubles en HCl	
1	34.2044	2.001	36.2052	34.4829	3.98%	
2	20.3341	2.003	22.3420	20.6148	3.48%	
3	27.3920	2.001	29.3418	27.6448	3.50%	
%Promedio					3.56 %	Límites
						Max5 %

DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS SOLUBLES

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS SOLUBLES DEL PEREJIL (*Petroselinum sativum*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Peso de la Cápsula (g)	Peso de la Muestra(g)	Porcentaje de Sustancias Solubles en Base Hidratada	Humedad de la Muestra (%)	% de Sustancias Solubles
1	33.067	5.0002	0.327	11.11	36.78
2	24.945	5.0004	0.325	9.64	35.96
3	29.945	5.0001	0.328	11.88	37.22
				(%)Promedio	36.65

ANEXO 2

Sábila (*Aloe vera*)

Según la ecuación I se obtienen los resultados por triplicado, en el siguiente cuadro a continuación:

DETERMINACIÓN DE HUMEDAD

CUADRO N°6 RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE HUMEDAD DE Sábila (*Aloe vera*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Peso del Cápsula (g)	Peso de la Muestra (g)	Peso Final de Cápsula (g)	% de Humedad
1	27.4002	2.002	28.943	10.19%
2	35.2040	2.001	37.057	7.39%
3	30.0082	2.000	31.828	8.99%
			%Promedio	9
				Límites
				8-14%
				8-14%

DETERMINACIÓN DE CENIZAS

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE CENIZAS DE Sábila (*Aloe vera*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Peso del Crisol (g)	Peso de la Muestra (g)	Peso Final de Crisol (g)	% de Humedad
1	49.3812	2.001	51.2012	10.11%
2	35.3672	2.003	35.5682	10.05%
3	45.3011	2.001	45.5051	10.20%
			%Promedio	10.12%
				Límites
				Max
				12%

3.3.1.3. DETERMINACIÓN DE CENIZAS SOLUBLES EN AGUA

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE CENIZAS SOLUBLES EN AGUA DE Sábila (*aloe vera*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Peso del Crisol (g)	Peso del Crisol con la Muestra del Ensayo (g)	Peso del Crisol con las Cenizas Totales (g)	Peso del Crisol con Cenizas Insolubles en Agua (g)	% de Cenizas Solubles en Agua	
1	33.0210	35.0022	32.9410	32.5310	3.24	
2	27.670	29.4672	27.3870	26.9770	3.20	
3	20.9240	22.9250	20.4340	20.4340	3.21	
				%Promedio	3.21	Límites
						Max 7%

DETERMINACIÓN DE CENIZAS INSOLUBLES EN ACIDO CLORHÍDRICO

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE CENIZAS INSOLUBLES EN ACIDO CLORHÍDRICO DE Sábila (*aloe vera*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Peso del Crisol (g)	Peso de la Muestra (g)	Peso Final de Crisol (g)	% de Humedad		
1	35.2049	2.002	37.2042	1.5%		
2	45.2032	2.000	47.2030	1.48%		
3	44.5382	2.001	46.5330	1.75%		
				%Promedio	1.57%	Límites
						Max 5%

DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS SOLUBLES

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS SOLUBLES, DE Sábila (*Aloe vera*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Peso de la Cápsula (g)	Peso de la Muestra(g)	Porcentaje de Sustancias Solubles en Base Hidratada	Humedad de la Muestra (%)	% de Sustancias Solubles
1	29.739	5.004	0.206	7.84	22.35
2	32.229	5.002	0.194	7.79	21.04
3	33.067	5.001	0.327	7.3	35.27
				(%)Promedio	26.21

ANEXO 3

Canela (*cinnamomum verum*)

DETERMINACIÓN DE HUMEDAD

Según la ecuación I se obtienen los resultados por triplicado, en los siguientes cuadros a continuación:

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE HUMEDAD DE Canela (*Cinnamomum verum*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Peso del Crisol (g)	Peso de la Muestra (g)	Peso Final de Crisol (g)	% de Humedad	
1	35.2302	2.002	37.2322	5.69%	
2	25.3020	2.001	27.177	6.24%	
3	20.4032	2.001	22.294	5.44%	
%Promedio				5.79	Límites
					8-14%

DETERMINACIÓN DE CENIZAS

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE CENIZAS DE Canela (*Cinnamomum verum*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Peso del Crisol (g)	Peso de la Muestra (g)	Peso Final de Crisol (g)	% de Humedad	
1	44.2007	2.001	44.5007	7.5%	
2	29.9815	2.003	31.9815	7.6%	
3	26.020	2.003	26.1620	7.9%	
%Promedio				7.6%	Límites
					Max 12%

DETERMINACIÓN DE CENIZAS SOLUBLES EN AGUA

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE CENIZAS SOLUBLES EN AGUA DE Canela (*Cinnamomum verum*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Peso del Crisol (g)	Peso del Crisol con la Muestra del Ensayo (g)	Peso del Crisol con las Cenizas Totales (g)	Peso del Crisol con Cenizas Insolubles en Agua (g)	% de Cenizas Solubles en Agua	
1	20.4203	22.4213	20.3403	19.9303	3.12%	
2	34.0021	36.0031	33.9221	33.5121	3.21%	
3	35.2084	37.2104	35.1248	34.7184	3.20%	
%Promedio					3.17	Límites
						Max 7%

DETERMINACIÓN DE CENIZAS INSOLUBLES EN ACIDO CLORHÍDRICO

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE CENIZAS INSOLUBLES EN ACIDO CLORHÍDRICO DE Canela (*Cinnamomum verum*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Peso del Crisol (g)	Peso de la Muestra(g)	Peso del Crisol más la Muestra (g)	Peso del Crisol con Cenizas Insolubles en HCl (g)	% de Cenizas Insolubles en HCl	
1	31.5947	2.001	33.5945	31.8811	2.5%	
2	27.3291	2.000	29.3290	27.6156	2.12%	
3	35.0058	2.003	37.0058	35.2924	1.99%	
%Promedio					2.20 %	Límites
						Max 5%

DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS SOLUBLES

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS SOLUBLES DE Canela (*Cinnamomum verum*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Peso de la Cápsula (g)	Peso de la Muestra(g)	Porcentaje de Sustancias Solubles en Base Hidratada	Humedad de la Muestra (%)	% de Sustancias Solubles
1	33.067	5.001	0.327	7.3	35.27
2	28.738	5.004	0.206	6.84	21.34
3	31.064	5.001	0.372	7.1	34.27
				(%)Promedio	30.29

ANEXO 4

Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*)

DETERMINACIÓN DE HUMEDAD

Según la ecuación I se obtienen los resultados por triplicado, en los siguientes cuadros a continuación:

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE HUMEDAD DEL Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Peso del Cápsula (g)	Peso de la Muestra (g)	Peso Final de Cápsula (g)	% de Humedad	
1	27.4614	2.001	29.0058	6.42	
2	29.4600	2.003	31.0064	6.16	
3	29.0028	2.003	30.5492	6.02	
%Promedio				6.2%	Límites 8-14%
					8-14%

DETERMINACIÓN DE CENIZAS

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE CENIZAS DEL Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Peso del Crisol (g)	Peso de la Muestra (g)	Peso Final de cápsula y la muestra(g)	% de Humedad	
1	27.3288	2.001	27.4807	7.59%	
2	45.3100	2.000	45.4419	7.72%	
3	24.0012	2.004	24.1559	7.19%	
%Promedio				7.50%	Límites Max 12%

DETERMINACIÓN DE CENIZAS SOLUBLES EN AGUA

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE CENIZAS SOLUBLES EN AGUA DEL Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Peso del Crisol (g)	Peso del Crisol con la Muestra del Ensayo (g)	Peso del Crisol con las Cenizas Totales (g)	Peso del Crisol con Cenizas Insolubles en Agua (g)	% de Cenizas Solubles en Agua	
1	20.9240	22.9250	21.004	20.4340	3.21%	
2	34.0021	36.0021	34.0811	33.5111	3.81%	
3	36.0412	38.0432	36.1222	35.5522	3.25%	
%Promedio					3.25	Límites
						Max
						7%

DETERMINACIÓN DE CENIZAS INSOLUBLES EN ACIDO CLORHÍDRICO

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE CENIZAS INSOLUBLES EN ACIDO CLORHÍDRICO DEL Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Peso del Crisol (g)	Peso de la Muestra(g)	Peso del Crisol más la Muestra (g)	Peso del Crisol con Cenizas Insolubles en HCl (g)	% de Cenizas Insolubles en HCl	
1	20.9240	2.005	22.9290	20.9739	2.99%	
2	32.2370	2.004	34.2410	32.3520	2.99%	
3	27.4670	2.001	29.4070	27.5119	2.40%	
%Promedio					2.79	Límites
					%	Max
						5%

DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS SOLUBLES

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS SOLUBLES DEL Clavo de Olor (*Eugenia caryophyllus*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Peso de la Cápsula (g)	Peso de la Muestra(g)	Porcentaje de Sustancias Solubles en Base Hidratada	Humedad de la Muestra (%)	% de Sustancias Solubles
1	24.795	5.004	0.325	9.64	35.64
2	29.459	5.001	0.328	11.88	37.20
3	32.076	5.001	0.328	11.11	36.22
				(%)Promedio	36.35

ANEXO 5
CONTROL DE CALIDAD DE LOS EXTRACTOS

Perejil (*Petroselinum sativum*)

Descripción Organoléptica

RESULTADOS DE LA DESCRIPCIÓN ORGANOLÉPTICA DEL EXTRACTO FLUIDO DEL Perejil (*Petroselinum sativum*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Descripción	Resultados
COLOR	Marrón
OLOR	Característico
ASPECTO	Espumante
SABOR	Amargo

DETERMINACIÓN DEL pH

Se obtuvo tres mediciones del pH de la muestra de extracto de Perejil (*Petroselinum sativum*) misma que se determinaron cada 24 horas por tres días.

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DEL pH DEL EXTRACTO FLUIDO DE Perejil (*Petroselinum sativum*) A ULITIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Resultados
1^{er} Día	3.96
2^{do} Día	3.94
3^{er} Día	3.94
Promedio	3.95

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE REFRACCIÓN

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE REFRACCIÓN DEL EXTRACTO FLUIDO DE Perejil (*Petroselinum sativum*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Resultados
1	1,346
2	1,348
3	1,346
Promedio	1,346

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA DEL EXTRACTO FLUIDO DE Perejil (*Petroselinum sativum*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Resultados
1	1.003
2	1.002
3	1.002
Promedio	1.0023

DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS TOTALES

RESULTADOS DE DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS TOTALES DEL EXTRACTO FLUIDO DE Perejil (*Petroselinum sativum*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Resultados
1	3.4
2	3.08
3	3.3
Promedio	3.26

REACCIONES DE CARACTERIZACIÓN O TAMIZAJE FITOQUÍMICOS DE LOS EXTRACTOS

RESULTADOS DE LAS REACCIONES DE CARACTERIZACIÓN DEL EXTRACTO FLUIDO DE Perejil (*Petroselinum sativum*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

REACCIONES	PROCEDIMIENTOS	GRUPO FITOQUÍMICO	RESULTADOS
DRAGENDORFF	a: 8g Bi(NO ₃) ₃ .5H ₂ O/2°mLHNO ₃ b: 27.2 g KI/50mL H ₂ O Diluir a 100 mL.	ALCALOIDES	POSITIVO
MAYER	a:1,36gHgCl ₂ /60mLH ₂ O b: 5gKI/10mLH ₂ O Diluir a 100 MI	ALCALOIDES	POSITIVO
WAGNER	1,27g I ₂ +2g KI/5mL H ₂ O Diluir a 100 mL	ALCALOIDES	POSITIVO
BALJET	a: 1gác. Pítrico/EtOH95% b: 10g NaOH/100mLH ₂ O R: 1a+1b	LACTONAS y CUMARINAS	POSITIVO (++)
BORNTRAGER	Ms/bz + NaOH 5% aq	FLAVONOIDES, QUINONAS, ANTRAQUINONAS, NAFTOQUINONAS	NEGATIVO
LIBERNMAN - BUCHARD	1mgMs/pocas gotas HOAc+3mL Ac ₂ O/H ₂ SO ₄ (50:1)	TRITERPENOS Y ESTEROIDES	POSITIVO(+)
RESINAS			POSITIVO
	a:CuSO ₄ .5H ₂ O/500		

FEHELING	mL H ₂ O b: 175g sal de Rochelle +50g NaOH/500mL H ₂ O R: 1a+ 1b fresco	ALDEHÍDOS Y OTROS GRUPOS REDUCTORES	POSITIVO
ESPUMA		SAPONINAS	POSITIVO (+)
CLORURO FÉRRICO	1-2 gts Ms/2mL H ₂ O o MeOH + 1 gt FeCl ₃ 1% H ₂ O ó MeOH	FENOLES, -OH ENÓLICOS	POSITIVO
SHINODA	Ms +Limaduras Mg+HCl Concentrado	FLAVONOIDES	POSITIVO (+)
KEDDE	a: ác. 3,5 dinitrobenzóico 2% en MeOH b: KOH 5,7% en H ₂ O	NÚCLEO ESTEROIDAL Ó TRITERPENOIDE	NEGATIVO
ACEITES ESENCIALES		MONOTERPENOS	NEGATIVO

Interpretación de resultados:

(-) Negativo

(+) medianamente positivo

(+++) altamente positivo.

ANEXO 6

Sábila (*Aloe vera*)

RESULTADOS DE LA DESCRIPCIÓN ORGANOLÉPTICA DEL EXTRACTO FLUIDO DEL Sábila (*Aloe vera*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Descripción	Resultados
COLOR	Transparente
OLOR	Característico
ASPECTO	Espumante
SABOR	Amargo

DETERMINACIÓN DEL pH

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DEL pH DEL EXTRACTO FLUIDO DE Sábila (*Aloe vera*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Resultados
1^{er} Día	5.1
2^{do} Día	5.2
3^{er} Día	5.2
Promedio	5.2

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE REFRACCIÓN

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE REFRACCIÓN DEL EXTRACTO FLUIDO DE Sábila (*Aloe vera*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Resultados
1	1,457
2	1,458
3	1,456
Promedio	1,457

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA DEL EXTRACTO FLUIDO DE Sábila (*Aloe vera*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Resultados
1	0.985
2	0.984
3	0.985
Promedio	0.9846

DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS TOTALES

RESULTADOS DE DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS TOTALES DEL EXTRACTO FLUIDO DE Sábila (*Aloe vera*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Resultados
1	6.02
2	6.01
3	6.02
Promedio	6.02

REACCIONES DE CARACTERIZACIÓN

RESULTADOS DE LAS REACCIONES DE CARACTERIZACIÓN DEL EXTRACTO FLUIDO DE Sábila (*Aloe vera*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

REACCIONES	PROCEDIMIENTOS	GRUPO FITOQUÍMICO	RESULTADOS
DRAGENDORFF	a: 8g Bi(NO ₃) ₃ .5H ₂ O/2°mLHNO ₃ b: 27.2 g KI/50mL H ₂ O Diluir a 100 mL.	ALCALOIDES	POSITIVO (++)
MAYER	a:1,36gHgCl ₂ /60mLH ₂ O b: 5gKI/10mLH ₂ O Diluir a 100 mL	ALCALOIDES	POSITIVO (++)
WAGNER	1,27g I ₂ +2g KI/5mL H ₂ O Diluir a 100 mL	ALCALOIDES	POSITIVO (++)
BAJET	a: 1gác. Pícrico/EtOH95% b: 10g NaOH/100mLH ₂ O R: 1a+1b	LACTONAS y CUMARINAS	POSITIVO (+)
BORNTRAGER	Ms/bz + NaOH 5% aq	FLAVONOIDES, QUINONAS, ANTRAQUINONAS, NAFTOQUINONAS	POSITIVO (++)
LIBERNMAN - BUCHARD	1mgMs/pocas gotas HOAc+3mL Ac ₂ O/H ₂ SO ₄ (50:1)	TRITERPENOS Y ESTEROIDES	NEGATIVO
RESINAS			POSITIVO (+)
	a:CuSO ₄ .5H ₂ O/500 mL H ₂ O	ALDEHÍDOS Y	

FEHELING	b: 175g sal de Rochelle +50g NaOH/500mL H ₂ O R: 1a+ 1b fresco	OTROS GRUPOS REDUCTORES	POSITIVO (+)
ESPUMA		SAPONINAS	POSITIVO (++)
CLORURO FÉRRICO	1-2 gts Ms/2mL H ₂ O o MeOH + 1 gt FeCl ₃ 1% H ₂ O ó MeOH	FENOLES, -OH ENÓLICOS	POSITIVO (++)
SHINODA	Ms +Limaduras Mg+HCl Concentrado	FLAVONOIDES	POSITIVO (++)
KEDDE	a: ác. 3,5 dinitrobenzóico 2% en MeOH b: KOH 5,7% en H ₂ O	NÚCLEO ESTEROIDAL Ó TRTERPENOIDES	NEGATIVO
ACEITES ESENCIALES		MONOTERPENOS	NEGATIVO

Interpretación de resultados:

(-) **Negativo**

(+) **medianamente positivo**

(+++) **altamente positivo**

ANEXO 7

Canela (*Cinnamomum verum*)

RESULTADOS DE LA DESCRIPCIÓN ORGANOLÉPTICA DEL EXTRACTO FLUIDO DE Canela (*Cinnamomum verum*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Descripción	Resultados
COLOR	Marrón
OLOR	Fuertemente aromático
ASPECTO	Espumante
SABOR	Amargo

DETERMINACIÓN DEL pH

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DEL pH DEL EXTRACTO FLUIDO DE Canela (*cinnamomum verum*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Resultados
1^{er} Día	4.25
2^{do} Día	4.26
3^{er} Día	4.26
Promedio	4.26

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE REFRACCIÓN

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE REFRACCIÓN DEL EXTRACTO FLUIDO DE Canela (*Cinnamomum verum*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Resultados
1	1,453
2	1,452
3	1,452
Promedio	1,453

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA DEL EXTRACTO FLUIDO DE Canela (*Cinnamomum verum*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Resultados
1	1.001
2	1.001
3	1.002
Promedio	1.0013

DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS TOTALES

RESULTADOS DE DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS TOTALES DEL EXTRACTO FLUIDO DE Canela (*Cinnamomum verum*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Resultados
1	4.4
2	4.08
3	4.3
Promedio	4.26

REACCIONES DE CARACTERIZACIÓN

RESULTADOS DE LAS REACCIONES DE CARACTERIZACIÓN DEL EXTRACTO FLUIDO DE Canela (*Cinnamomum verum*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

REACCIONES	PROCEDIMIENTOS	GRUPO FITOQUÍMICO	RESULTADOS
DRAGENDORFF	a: 8g Bi(NO ₃) ₃ .5H ₂ O/2°mLHNO ₃ b: 27.2 g KI/50mL H ₂ O Diluir a 100 mL.	ALCALOIDES	POSITIVO (+)
MAYER	a: 1,36gHgCl ₂ /60mLH ₂ O b: 5gKI/10mLH ₂ O Diluir a 100 mL	ALCALOIDES	POSITIVO (++)
WAGNER	1,27g I ₂ +2g KI/5mL H ₂ O Diluir a 100 mL	ALCALOIDES	POSITIVO (++)
BAJET	a: 1gác. Pírico/EtOH95% b: 10g NaOH/100mLH ₂ O R: 1a+1b	LACTONAS y CUMARINAS	POSITIVO (+++)
BORNTRAGER	Ms/bz + NaOH 5% aq	FLAVONOIDES, QUINONAS, ANTRAQUINONAS, NAFTOQUINONAS	NEGATIVO
LIBERNMAN - BUCHARD	1mgMs/pocas gotas HOAc+3mL Ac ₂ O/H ₂ SO ₄ (50:1)	TRITERPENOS Y ESTEROIDES	POSITIVO (+)
ESPUMA		SAPONINAS	POSITIVO (+)
CLORURO FÉRRICO	1-2 gts Ms/2mL H ₂ O o MeOH + 1 gt FeCl ₃ 1% H ₂ O ó MeOH	FENOLES, -OH ENÓLICOS	POSITIVO (+)
SHINODA	Ms +Limaduras Mg+HCl Concentrado	FLAVONOIDES	POSITIVO (+)
KEDDE	a: ác. 3,5 dinitrobenzóico 2% en MeOH b: KOH 5,7% en H ₂ O	NÚCLEO ESTEROIDAL Ó TRITERPENOIDE	POSITIVO (+++)
ACEITES ESENCIALES		MONOTERPENOS	POSITIVO (+++)

Interpretación de resultados:

(-) **Negativo**

(+) **medianamente positivo**

(++) **altamente positivo**

ANEXO 8

Clavo de olor (*Eugenia caryophyllus*)

RESULTADOS DE LA DESCRIPCIÓN ORGANOLÉPTICA DEL EXTRACTO FLUIDO DEL Clavo de olor (*Eugenia caryophyllus*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Descripción	Resultados
COLOR	Marrón
OLOR	Característico fuertemente aromático
ASPECTO	Gránulos, espumante
SABOR	Fuertemente amortiguador

DETERMINACIÓN DEL pH

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DEL pH DEL EXTRACTO FLUIDO DEL Clavo de olor (*Eugenia caryophyllus*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Resultados
1^{er} Día	3.95
2^{do} Día	3.96
3^{er} Día	3.96
Promedio	3.96

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE REFRACCIÓN

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE REFRACCIÓN DEL EXTRACTO FLUIDO DEL Clavo de olor (*Eugenia caryophyllus*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Resultados
1	1,452
2	1,455
3	1,455
Promedio	1,454

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA

RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA DEL EXTRACTO FLUIDO DEL Clavo de olor (*Eugenia caryophyllus*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Resultados
1	0.985
2	0.986
3	0.986
Promedio	0.985

DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS TOTALES

RESULTADOS DE DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS TOTALES DEL EXTRACTO FLUIDO DEL Clavo de olor (*Eugenia caryophyllus*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

Repetición	Resultados
1	5.32
2	5.76
3	5.09
Promedio	5.39

REACCIONES DE CARACTERIZACIÓN

RESULTADOS DE LAS REACCIONES DE CARACTERIZACIÓN DEL EXTRACTO FLUIDO DEL Clavo de olor (*Eugenia caryophyllus*) A UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DEL ENJUAGUE BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS LEVE Y HALITOSIS.

REACCIONES	PROCEDIMIENTOS	GRUPO FITOQUÍMICO	RESULTADOS
DRAGENDORFF	a: 8g Bi(NO ₃) ₃ .5H ₂ O/2°mLHNO ₃ b: 27.2 g KI/50mL H ₂ O Diluir a 100 mL.	ALCALOIDES	POSITIVO (+)
MAYER	a: 1,36gHgCl ₂ /60mLH ₂ O b: 5gKI/10mLH ₂ O Diluir a 100 mL	ALCALOIDES	POSITIVO (+)
WAGNER	1,27g I ₂ +2g KI/5mL H ₂ O Diluir a 100 mL	ALCALOIDES	POSITIVO (+)
BAJET	a: 1gác. Pícrico/EtOH95% b: 10g NaOH/100mLH ₂ O R: 1a+1b	LACTONAS y CUMARINAS	POSITIVO (+++)
BORNTRAGER	Ms/bz + NaOH 5% aq	FLAVONOIDES, QUINONAS, ANTRAQUINONAS, NAFTOQUINONAS	NEGATIVO (+)
LIBERNMAN - BUCHARD	1mgMs/pocas gotas HOAc+3mL Ac ₂ O/H ₂ SO ₄ (50:1)	TRITERPENOS Y ESTEROIDES	POSITIVO (+++)
FEHELING	a: CuSO ₄ .5H ₂ O/500 mL H ₂ O b: 175g sal de Rochelle +50g NaOH/500mL H ₂ O R: 1a+ 1b fresco	ALDEHÍDOS Y OTROS GRUPOS REDUCTORES	POSITIVO (+++)

ESPUMA		SAPONINAS	POSITIVO (+)
CLORURO FÉRRICO	1-2 gts Ms/2mL H ₂ O o MeOH + 1 gt FeCl ₃ 1% H ₂ O ó MeOH	FENOLES, -OH ENÓLICOS	NEGATIVO (+)
SHINODA	Ms +Limaduras Mg+HCl concentrado	FLAVONOIDES	NEGATIVO (+)
KEDDE	a: ác. 3,5 dinitrobenzóico 2% en MeOH b: KOH 5,7% en H ₂ O	NÚCLEO ESTEROIDAL Ó TRITERPENOIDES	POSITIVO (+)
ACEITES ESENCIALES		MONOTERPENOS	POSITIVO (+++)

Interpretación de resultados:(-) **Negativo,**(+) **medianamente positivo,**(+++) **altamente positivo.**

ANEXO N. 9

Consentimiento de participación para Campaña de Salud Oral

**CAMPAÑA DE SALUD ORAL EN PACIENTES CON ENFERMEDADES
PERIODONTALES (GINGIVITIS, HALITOSIS).
INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL SEGURO SOCIAL
CAMPELINO**

Declaración de Paciente:

- 1.- Acepto libremente participar de esta campaña de salud oral desarrollado por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Seguro Social Campesino, y que forma parte de un trabajo de investigación realizado conjuntamente con estudiantes de la escuela de Bioquímica y Farmacia.
De la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
Me explicaron claramente los objetivos y estoy de acuerdo con ellos.
- 2.- Estoy en conocimiento que este servicio de campana de salud oral es gratuito durante el tiempo que dure este estudio y que tengo la libertad de abandonarlo cuando lo estime conveniente.
- 3.- Me comprometo a asistir a los encuentros programados durante un mes y medio para el cabal desarrollo del presente trabajo investigativo.
- 4.- Me comprometo que toda la información entregada por mi sea fidedigna, y entiendo que esta es confidencial y no podrá ser entregada a terceros sin mi autorización.

Nombre: _____

Firma: _____

ANEXO N. 10

Consentimiento de participación para Campaña de Salud Oral

CAMPANA DE SALUD ORAL EN PACIENTES CON ENFERMEDADES PERIODONTALES (GINGIVITIS, HALITOSIS).

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL SEGURO SOCIAL CAMPESINO

Declaración de Paciente:

1.- Acepto libremente participar de este campana de salud oral desarrollado por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Seguro Social Campesino, y que forma parte de un trabajo de investigación realizado conjuntamente con estudiantes de la escuela de Bioquímica y Farmacia De la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Me explicaron claramente los objetivos y estoy de acuerdo con ellos.

2.-Estoy en conocimiento que este servicio de campana de salud oral es gratuito durante el tiempo que dure este estudio y que tengo la libertad de abandonarlo cuando lo estime conveniente.

3.-Me comprometo a asistir a los encuentros programados durante un mes y medio para el cabal desarrollo del presente trabajo investigativo.

4.-Me comprometo que toda la información entregada por mi sea fidedigna , y entiendo que esta es confidencial y no podrá ser entregada a terceros sin mi autorización.

Nombre: Ponce Huinzo Segundo Belisario

Firma: 

Fecha: 30 / Sep / 2010

ANEXO N. 11

DIAGNÓSTICO

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
SEGURO SOCIAL CAMPESINO

ESTABLECIMIENTO:				LOCALIDAD:											
APELLIDO PATERNO:		MATERNO:		NOMBRES:		N° DE LA HISTORIA CLÍNICA:									
FECHA DE NACIMIENTO			SEXO		FECHA DE LA PRIMERA CONSULTA										
DÍA	MES	AÑO	HOMBRE	<input type="checkbox"/>	DÍA	MES	AÑO								
			MUJER	<input type="checkbox"/>											
ANTECEDENTES															
CUESTIONARIO:															
ESTA USTED BAJO TRATAMIENTO MÉDICO?				ES USTED ALÉRGICO A ALGÚN MEDICAMENTO?											
SI <input type="checkbox"/>				SI <input type="checkbox"/>											
NO <input type="checkbox"/>				NO <input type="checkbox"/>											
NO SABE <input type="checkbox"/>				NO SABE <input type="checkbox"/>											
ES USTED PROPENSO A LA HEMORRAGIA?				A TENIDO UD. COMPLICACIONES POR ANESTESIA EN LA BOCA?											
SI <input type="checkbox"/>				SI <input type="checkbox"/>											
NO <input type="checkbox"/>				NO <input type="checkbox"/>											
NO SABE <input type="checkbox"/>				NO SABE <input type="checkbox"/>											
PRESIÓN ARTERIAL		<input type="text"/>		TIEMPO DE COAGULACIÓN		<input type="text"/>									
TIEMPO DE SANGRÍA		<input type="text"/>		TEMPERATURA		<input type="text"/>									
PULSO		<input type="text"/>													
EXAMEN BUCAL															
CÓDIGO	TIPO	NORMAL	ANORMAL	CÓDIGO	TIPO	NORMAL	ANORMAL								
	PIEL				GLÁNDULAS SALIVALES										
	LABIOS				GANGLIOS										
	CARRILLOS				TEJIDO MUSCULAR										
	PALADAR				ART. TEMP. MANDIB.										
	PISO DE LA BOCA				PUNTOS DOLORCOSOS										
	LENGUA				MAXILAR										
	MUCOSA				MANDÍBULA										
ODONTOGRAMA															
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
		55	54	53	52	51			61	62	63	64	65		
		85	84	83	82	81			71	72	73	74	75		
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
ENFERMEDAD PERIODONTAL				ENDODONCIA				OCCLUSIÓN							
CÓDIGO	TIPO	SI	NO	CÓDIGO	TIPO	SI	NO	CÓDIGO	TIPO	SI	NO				
	MATERIA ALBA				HIPERHEMIA				MALOCCLUSIÓN DENTARIA						
	PLACA BACTERIANA				PULPITIS INCIP.										
	CÁLCULOS	SUPRACINGIVAL			PULPITIS TOTAL				MALOCCLUSIÓN MAXILAR						
		SUBGINGIVAL			PARAENDODONCIA REF. DIFUSA	RA-									
	POLSA PERIODONTAL			PARAENDODONCIA REF. CIRCUNSCR.	RA-										
	MOVILIDAD DENTAL			GANGRENA											

ANEXO N. 12

DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

TEST DE EVALUACIÓN

Que tipo de Pasta Dental utiliza?

Utiliza Enjuague Bucal y si lo utiliza que marca de Enjuague Bucal?

Utiliza Hilo Dental y si lo utiliza que marca de Hilo Dental utiliza?

Que clase de cepillo dental utiliza?

El cepillo dental que tipo de cerdas tiene?

Duras..... Suaves.....

Cuántas veces al día se cepilla los dientes?

1.
2.
3.
4.
5.

Cuántas veces al año acude al Odontólogo?

1.
2.
3.

ANEXO N. 13**TEST DE EVALUACIÓN DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL**

SIGNOS Y SINTOMAS	CASOS POSITIVOS
Presencia de placa bacteriana	
Presencia de sarro	
Hemorragia facil con el uso del hilo dental o presion suave del cepillo	
Sangrado de las encias	
Apariencia roja brillante o roja purpura de las encias	
Encias sencibles al tacto	
Ulceras bucales	
Encias inflamadas	
Halitosis	

ANEXO N. 14 TRÍPTICO

<p>La importancia del enjuague</p> <p>El enjuague es una pieza fundamental en nuestro "equipo de salud bucal" por dos motivos:</p> <p>Es capaz de llevar a la boca ingredientes que tienen acción directa sobre la salud de nuestros dientes y encías</p> <p>Flúor para endurecer el esmalte y hacerlo más resistente a la agresión de las bacterias</p> <p>Ingredientes antibacterianos que actúan luchando directamente contra los gérmenes responsables de la caries y la enfermedad periodontal.</p> <p>Ingredientes desensibilizantes para la sensibilidad dental.</p> <p>Ingredientes que regeneran las encías.</p> <p>Ingredientes refrescantes para la halitosis, etc.</p>	<p>ENJUAGUES BUCALES</p> <p>Son soluciones acuosas hidroalcohólicas que se utilizan después del cepillado de dientes, para eliminar las bacterias causantes de caries y eliminar el mal aliento</p>  <p>ESPOCH ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIHUAHUA</p> <p>Combate de salud oral!</p> <p>Contactos Silvana Zuñiga López Telf: 092627027 E-mail: silvyzu@hotmail.com</p>	<p>ALL NATURAL FRESH ENJUAGUE BUCAL</p>  <p>INTRODUCCION</p> <p>Todos sabes que unos dientes saludables generan una impresión positiva de tu persona. Si descuidas las recomendaciones para la limpieza de tus dientes puedes padecer de mal aliento, caries y pérdidas de piezas dentales. Todos estos males se traducen en un gasto que seguramente no querrás hacer.</p> <p>Combate los gérmenes que causan el mal aliento (la placa) y la inflamación de las encías (gengivas).</p>
---	--	--

ANEXO N. 15

ETIQUETA



ANEXO N. 16
TEST DE EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD
INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
SEGURO SOCIAL CAMPESINO

1^{era} SEMANA. SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL

Esta utilizando la Pasta Dental recomendada?

SI	
NO	

Esta utilizando Utiliza Enjuague Bucal recomendado (Enjuague Bucal realizado a través de 4 extractos de Sábila, Perejil, Canela y Clavo de Olor)?

SI	
NO	

Esta utilizando el Hilo Dental recomendado?

SI	
NO	

Esta utilizando el cepillo dental recomendado?

SI	
NO	

El cepillo dental que tipo de cerdas tiene?

Duras..... Blandas.....

Se cepilla los dientes las veces recomendadas?

SI	
NO	

Se esta cepillando los diente con la Técnica recomendada?

SI	
NO	

Siente alguna mejoría en sus encías, y si las hay cuales son ?

SI	
NO	

ANEXO N. 17
INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
SEGURO SOCIAL CAMPESINO

2^{da} SEMANA. SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL

Con el tratamiento recomendado de pasta y enjuague bucal All Natural Fresh ha disminuido la presencia de placa bacteriana ?

SI	
NO	

Ha disminuido la presencia de sarro?

SI	
NO	

Ha desaparecido paulatinamente la hemorragia?

SI	
NO	

Ha notado mejoría en la apariencia roja brillante o roja purpura de las encías?

SI	
NO	

Siguen sus encías sencibles al tacto?

SI	
NO	

Han disminuido úlceras alrededor de las encías?

SI	
NO	

Ha disminuido paulatinamente la inflamación de las encías?

SI	
NO	

Ha disminuido los síntomas de Halitosis?

SI	
NO	

ANEXO N. 18
INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
SEGURO SOCIAL CAMPELINO

3^{ra} SEMANA. SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL

Con el tratamiento recomendado de pasta y enjuague bucal All Natural Fresh ha disminuido la presencia de placa bacteriana ?

SI	
NO	

Ha disminuido la presencia de sarro?

SI	
NO	

Ha desaparecido paulatinamente la hemorragia?

SI	
NO	

Ha notado mejoría en la apariencia roja brillante o roja purpura de las encías?

SI	
NO	

Siguen sus encías sencibles al tacto?

SI	
NO	

Han disminuido úlceras alrededor de las encías?

SI	
NO	

Ha disminuido paulatinamente la inflamación de las encías?

SI	
NO	

Ha disminuido los síntomas de Halitosis?

SI	
NO	

ANEXO N. 19

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
SEGURO SOCIAL CAMPESINO

4^{ta} SEMANA. SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL

Diagnóstico Final realizado por el Dr. Odontólogo Alex Jurado

Presencia de placa bacteriana

Presencia de sarro

Hemorragia facil con el uso del hilo dental o presion suave del cepillo

Sangrado de las encias

Apariencia roja brillante o roja purpura de las encias

Encias sencibles al tacto

Ulceras bucales

Encias inflamadas

Halitosis

ANEXO N. 20

CAMPAÑA DE SALUD ORAL

SALUD BUCA



ANEXO 21

DETERMINACIÓN DE HUMEDAD



FOTOGRAFIA N. 14 DETERMINACION DE HUMEDAD DEL PEREJIL ,SÁBILA,CANELA Y CLAVO DE OLOR, REALIZADO EN EL LABORATORIO DE FARMACOGNOSIA, ESPOCH diciembre 2010

ANEXO 22

ELABORACIÓN DE EXTRACTOS FLUIDOS DEL,POR EL METODO DE PERCOLACIÓN



FOTOGRAFÍA N. 15 ELABORACIÓN DE LOS EXTRACTOS

ANEXO 23.

**EVAPORACION DEL CONTENIDO DE ALCOHOL DE LOS EXTRACTOS DE PEREJIL,
SÁBILA, CANELA Y CLAVO DE OLOR**



**FOTOGRAFÍA N. 16 EVAPORACION DEL CONTENIDO DE ALCOHOL DE LOS EXTRACTOS
FLUIDOS LABORATORIO FARMACOGNOSIA ESPOCH**

ANEXO 24.

TRATAMIENTO PARA EL SECADO Y ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA



**FOTOGRAFÍA N. 17 TRATAMIENTO DEL SECADO DE LAS PLANTAS ,
LABORATORIO FARMACOGNOSIA ESPOCH**

ANEXO 25.

PROCESO DE MANUFACTURA DE LOS ENJUAGUES BUCALES DE PEREJIL ,SÁBILA,CANELA Y CLAVO DE OLOR



FOTOGRAFIA N. 18 ESQUEMA DE ELABORACION DEL ENJUAGUE BUCAL A VASE DE EXTRATOS FLUIDOS DE PEREJIL ,SÁBILA,CANELA Y CLAVO DE OLOR

ANEXO 26.

PROGRAMA DE SALUD BUCAL REALIZADO EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO “TECNICO AGROPECUARIO POLITECNICA DE CHIMBORAZO” UBICADO EN LA COMUNIDAD DE TUNSHI QUE PERTENECE A LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO NOVIEMBRE DEL 2010 CONJUTAMENTE CON EL INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL , SEGURO CAMPESINO



FOTOGRAFIA N. 19 ESTUDIANTES QUE RECIBIERON EL TRATAMIENTO POR UN MES GUIADO PO EL ODONTÓLOGO ALEX JURADO