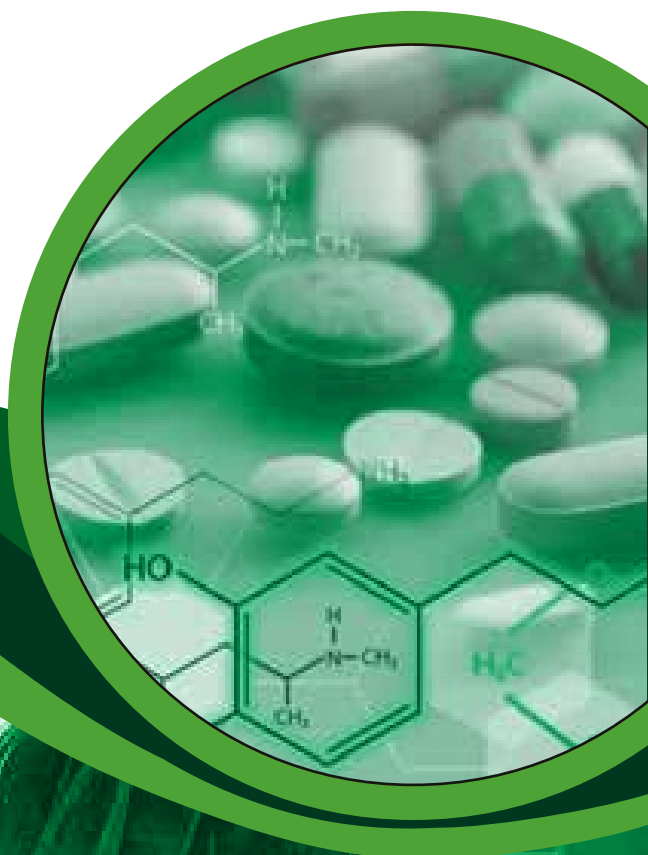


UNIVERSIDAD AUTONOMA GABRIEL RENE MORENO

FACULTAD DE CIENCIAS FARMACEUTICAS Y BIOQUIMICAS

Instituto de Investigación

CÓDIGO
ISSN 2617-5711



Revista científica:
Scientia-BioFar
Volumen 4, Número 1



Santa Cruz de la Sierra
Diciembre 2022

Autores en esta edición

Dra. Saldaña Gil Blanca Elena	Est. Contreras Danitza
Dra. Soria Medina Nidia	Est. Garzon Herbas Belen Gabriela
Dra. Cedeño Soria Eliana	Est. Gonzales Perez Irina
Dra. Goitia Torrez Ysabel	Est. Guibarra Lobo Nohely Gabriela
Dra. Paredes Choque Evelin	Est. Quiroz Flores María de los Ángeles
Dra. Hinojosa Caballero Rossio de Fátima	Est. Gallardo María José
Est. Carrasco Eduardo Natalia	Est. Roca Gemio Isabel Maria
Est. Rivero Borja Marisabel	Est. Vargas Luna Neyda
Est. Muñoz Orellana Heidy	Est. Justiniano Dorado Diana yescenia
Est. Castro Villca Neidy	Est. Coca Arancibia Lorena
Est. Flores Reyes Vivian	Est. Vargas Alvarez Mariana
Est. Maturano Arminda	Est. Vargas Saavedra Paola Andrea
Est. Vitorio Aguilar Gladys	Est. Sonabi Garcia Daniela

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

MSc. Vicente Cuellar Téllez

RECTOR

MSc. Reinerio Vargas Banegas

VICERECTOR**AUTORIDADES FACULTATIVAS**

Dra. Nidia M. Soria Medina

DECANA

Dra. Ysabel Goitia Torrez

VICEDECANA

Dra. Angélica Guzmán Lijerón

DIRECTORA CARRERA DE FARMACIA

Dra. Ma. Norma Sandoval S.

DIRECTORA CARRERA DE BIOQUIMICA

Dra. Eliana Cedeño Soria

DIRECTORA INSTITUTO DE INVESTIGACION

MSc. Félix Torrico Ricaldez

DIRECTOR DE POSGRADO

Dra. Giovana M. Rodríguez Ovando

JEFE DE LABORATORIO DE SERVICIOS ACADEMICOS

Dra. Patricia P. Chumacero Cuéllar

JEFA LABORATORIO DE ANALISIS CLINICO

PRÓLOGO



La universidad como institución ha demostrado ser capaz de adecuarse a las necesidades y demandas del entorno, más aún con el fuerte avance científico y tecnológico que reclama de la universidad cambios, adaptación en el proceso enseñanza-aprendizaje y sobre todo renovados esfuerzos de investigación.

No es fácil responder a estos retos porque ello incluye modificación en la política universitaria relacionada con la actividad docente e investigadora y en la idea de la formación continua y permanentemente a partir de su nexo con el posgrado, además incluye destinar importantes recursos humanos, económicos y organizativos para este fin.

El número que presenta Scientia BioFar, la revista científica del Instituto de Investigación de la Facultad incorpora trabajos que muestran la investigación desarrollada por miembros de nuestra comunidad facultativa que hacen referencia a una variada gama de temas relacionados con las líneas de investigación establecidas en la Facultad y que permiten conocer situaciones de la población en la relación con algunas enfermedades así como la determinación de la actividad de principios activos en diferentes formas farmacéuticas.

Trabajos que son el resultado de esfuerzo de profesores, unidades y el Instituto como protagonistas del cambio que se requiere, con esta publicación de Scientia BioFar se quiere brindar un aporte más en la idea de ofrecer una muestra a nuestra comunidad universitaria y población de trabajo que desarrolla nuestra unidad facultativa.

En un producto que se constituirá en una herramienta para lograr la interrelación con todos los diferentes campos del quehacer del bioquímico, del farmacéutico con el entorno social y económico de la región.

MSc. Nidia María Soria Medina

DECANA

Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas

PRESENTACIÓN



Este año gracias a que los casos de COVID-19 han disminuido, se pudieron retomar las actividades académicas con prácticas de laboratorio, lo que ha permitido poder realizar más actividades con los estudiantes, como nuestra tan importante Feria Facultativa, en la que tanto docentes y estudiantes pueden presentar sus trabajos de investigación, de los cuales tenemos 3 publicaciones en esta 4ta versión de la revista. Así también podrán encontrar trabajos realizados en el área de Farmacia y Bioquímica por diferentes docentes.

Los logros que obtenemos gracias a la dura y abnegada labor de todos los integrantes de nuestra comunidad académica merecen ser conocidos, es por esto que se valora el esfuerzo de cada uno de los autores de esta nueva edición de la revista, porque a pesar de que no acompaña la parte económica en la realización de los trabajos, cada uno de ellos pone su mayor esfuerzo en realizar sus investigaciones.

Es una gran satisfacción poder presentar la cuarta versión de la revista científica *Scientia - BioFar* de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas que contiene artículos enmarcados en las líneas de investigación, trabajos que han sido realizados por docentes y estudiantes de la Facultad.

M.Sc. Eliana Cedeño Soria
Directora Instituto de Investigación
Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas

**LINEAS DE INVESTIGACION
FACULTAD CIENCIAS FARMACÉUTICAS Y BIOQUIMICAS**

Las líneas de Investigación son las siguientes:

Área 1. Productos Naturales de Origen Vegetal (Botánica, Plantas Medicinales, Fitoquímica y Farmacognosia)

- Elaboración de un Vademécum referencial de plantas medicinales de la región y el país.
- Control de calidad de los productos naturales utilizados como medicinales.
- Identificación de metabolitos con acción farmacológica y validación de su utilidad medicinal.
- Cultivo y propagación *in vitro* de plantas de interés medicinal.
- Ensayos Biológicos sobre plantas de interés medicinal.

Área 2. Contaminación y Medio ambiente (Toxicología)

- Protección del medio ambiente y lugar de trabajo.
- Contaminación de los ríos y sistemas acuáticos de la ciudad.
- Salud ambiental.
- Tratamiento de los desechos hospitalarios.
- Aspectos toxicológicos ligados a las ciencias forenses.
- Estudios de genotoxicidad de medicamentos, alimentos, cosméticos y agroquímicos.

Área 3. Bromatología y Nutrición: Seguridad Alimentaria y Desarrollo de Productos

- Control de Calidad de sanitaria de alimentos (contaminación microbiológica, química, etc.).
- Vigilancia de adulteraciones y falsificaciones.
- Elaboración de productos alimenticios alternativos.
- Determinación del valor nutritivo de los alimentos locales.
- Alimentación y su relación con enfermedades.

Área 4. Salud Pública y Administración de los sistemas de salud

- Promoción de salud en comunidades de Santa Cruz y el país.
- Prevalencia de enfermedades.
- Enfermedades infecciosas y no infecciosas.
- Factores de riesgo.
- Estudios de morbi-mortalidad materno infantil.
- Organización de los sistemas de salud.
- Calidad de Atención sanitaria.
- Administración de recursos humanos en salud.

Área 5. Medicamentos: Control de Calidad, Seguimiento Fármacoterapéutico y Educación Sanitaria

- Validación de técnicas de producción de medicamentos
- Control de calidad de medicamentos
- Vigilancia farmacoterapéutica de las principales enfermedades del medio (Diabetes, Hipertensión arterial, etc.).
- Programas de educación sanitaria (disminución de los índices de automedicación)

Área 6. Área Clínica

- Establecimiento de valores clínicos (hematológicos, vitamínicos, etc.) referenciales propios a los habitantes de cada región y el país
- Mapeo Parasitario en el Departamento de Santa Cruz y otros departamentos de Bolivia
- Tratamiento y control de las parasitosis

CONTENIDO

ARTÍCULOS ORIGINALES

Estudio de estabilidad On Going de paracetamol gotas orales 100MG/ML comercializados en el mercado boliviano..... 1

Determinación de la prevalencia de parasitosis intestinal y su relación con la eosinofilia en estudiantes de la Facultad Integral de Ichilo de la Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno, gestión 2022..... 5

Determinación del índice de masa corporal en estudiantes de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. octubre 2022..... 12

Factores asociados a la automedicación con levonorgestrel en la población femenina que asiste a los módulos de la Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno en los meses de febrero- abril 2022..... 17

Evaluación de la actividad de la emulsión a base de los extractos de romero, sábila, aceite de almendra y de salvia..... 23

Elaboración de shampoo para sarna canina..... 29

Atentado A La Salud: Medicamentos De Contrabando Y Falsificados En Bolivia Durante Los Años 2018 Al 2022..... 34

COMUNICACIÓN CORTA

Efecto relajante en el tratamiento del estrés usando velas aromáticas y aceites esenciales de cascara de citrus sinensis y citrus limón..... 42

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

ESTUDIO DE ESTABILIDAD ON GOING DE PARACETAMOL GOTAS ORALES 100mg/mL COMERCIALIZADOS EN EL MERCADO BOLIVIANO

Blanca E. SALDAÑA¹

Evelin PAREDES²

RESUMEN

La estabilidad de un medicamento es un atributo de la calidad del producto farmacéutico, el cual garantiza que el fármaco mantiene sus resultados de análisis de control de calidad dentro de las especificaciones establecidas durante todo su tiempo de vida útil. Después que la autorización de comercialización ha sido concedida, la estabilidad de las formas farmacéuticas deben ser controladas de acuerdo a un programa adecuado continuo que permita la detección de cualquier problema de estabilidad asociados con la formulación en el sistema de cierre del envase en el que se comercialice, el objetivo del programa de estabilidad on going es el seguimiento del producto durante su vida útil, así también de verificar el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura y del almacenamiento.

Las gotas orales de Paracetamol, están indicadas a la población infantil hasta los 5 años para el alivio de la fiebre, dolor de cabeza, dolores dentales y proporciona alivio sintomático del resfriado común. El objetivo de este trabajo es evaluar la estabilidad on going de Gotas Orales de Paracetamol 100mg/mL comercializados en el mercado Boliviano para comprobar que los productos cumplen con las especificaciones en las condiciones de almacenamiento que marca la etiqueta.

Se analizaron cinco marcas diferentes de Paracetamol 100mg/mL Gotas Orales identificadas como M1, M2, M3, M4 y M5, las muestras analizadas se adquirieron aleatoriamente en distintas oficinas de farmacia de la ciudad de Santa Cruz, Provincia de Andrés Bóñez. Para cuantificar el principio activo se utilizó un Espectrofotómetro MARCA JASCO, seleccionándose 245 nm como la longitud de onda idónea para el trabajo por corresponderse con el máximo de absorción. Las muestras se diluyeron en la mezcla agua destilada: metanol (3:1) de modo que se obtuviera una concentración de Paracetamol de 10 µg/mL, de manera similar se preparó la sustancia de referencia química. Como blanco se empleó la mezcla agua destilada: metanol (3:1).

Las muestras M1, M2, M3, M4 y M5 de Paracetamol 100mg/mL en Gotas Orales, cumplen con los análisis fisicoquímicos y microbiológicos de acuerdo a la especificación, lo cual demuestra que la Estabilidad On Going sigue estando dentro de las especificaciones en las condiciones de almacenamiento que indica la etiqueta, así también se pudo evidenciar el cumplimiento de las Normas de Buenas Prácticas de Manufactura por parte de los laboratorios fabricantes.

Palabras claves: Estabilidad On Going, Gotas Orales, Buenas Práctica de Manufactura, Paracetamol.

¹ Dra. Farmacéutica, Cátedra de Control de Calidad de Medicamentos, U.A.G.R.M. Santa Cruz-Bolivia

² Dra. Farmacéutica, Cátedra de Farmacia Industrial, U.A.G.R.M. Santa Cruz-Bolivia

INTRODUCCIÓN

La Estabilidad es la capacidad de un producto farmacéutico para conservar sus propiedades químicas, físicas, microbiológicas y biofarmacéuticas dentro de límites especificados, a lo largo de su tiempo de conservación (1). La estabilidad de un medicamento puede verse afectada por diversos factores como son las condiciones ambientales como: luz, humedad, temperatura y aire, factores intrínsecos a la fabricación: tamaño de partícula, pH, naturaleza del envase y presencia de otros productos químicos procedentes de contaminación (2). Después que la autorización de comercialización ha sido concedida, la estabilidad de las formas farmacéuticas debe ser controladas de acuerdo a un programa adecuado continuo que permita la detección de cualquier problema de estabilidad asociados con la formulación en el sistema de cierre del envase en el que se comercialice. El objetivo del programa de estabilidad on going es el seguimiento del producto durante su vida útil y para determinar que el producto sigue dentro de las especificaciones en las condiciones de almacenamiento que marca la etiqueta. (3)

Las gotas orales de Paracetamol, están indicadas a la población infantil hasta los 5 años para el alivio de la fiebre, dolor de cabeza, dolores dentales y proporciona alivio sintomático del resfriado común. El Paracetamol es un analgésico y antipirético eficaz, perteneciente al grupo de los AINES (antiinflamatorios no esteroideos). Sus efectos terapéuticos, similares a las de los salicilatos, están relacionados con la inhibición de la síntesis de prostaglandinas, como resultado de la disfunción de la ciclooxigenasa. Su acción analgésica es debido a la elevación del umbral del dolor y antipirética por su acción sobre el centro regulador del calor en el hipotálamo. Es un antiinflamatorio débil, debido a que los tejidos inflamados poseen niveles

más altos de peróxidos que impiden que la ciclooxigenasa sea inhibida por el Paracetamol. Sus acciones son iguales en efectividad que las del Ácido acetil salicílico, pero sin los efectos adversos asociados a este último. Las gotas orales de Paracetamol 100 mg/mL, deben administrarse cada 4 a 6 horas sin exceder 5 dosis en un período de 24 horas, no más de 60 mg/ Kg de peso en 24 horas. (4)

El objetivo de este trabajo es evaluar la estabilidad on going de Gotas Orales de Paracetamol 100mg/mL comercializados en el mercado boliviano para comprobar que los productos cumplen con las especificaciones en las condiciones de almacenamiento que marca la etiqueta.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizaron cinco marcas diferentes de Paracetamol 100mg/mL Gotas Orales, las muestras analizadas se adquirieron aleatoriamente en distintas oficinas de farmacia de la ciudad de Santa Cruz, Provincia de Andrés Báñez. Dichas muestras son representativas de los productos disponibles para la dispensa al público. Entre los materiales que se utilizaron fueron: Matraz aforado de 100mL y 10mL, Pipeta graduada de 10mL, Probeta de 250mL, vaso precipitado de 100mL; entre los equipos utilizados: pHmetro marca Oakton, Espectrofotómetro marca Jasco.

Las muestras estaban dentro de su fecha de vencimiento casi al culminar su vida útil. Para el análisis fisicoquímico se procedió a determinar las características organolépticas, pH, volumen de entrega y valoración del principio activo; para el análisis microbiológico se realizó la prueba de recuento microbiano y la prueba de microorganismos específicos.

En la cuantificación del principio activo se utilizó como diluyente Agua destilada : Metanol (3 :1), cuyas lecturas se realizaron

en el espectrofotómetro UV visible a una longitud de onda de 245 nm. La concentración del estándar y de la muestra es de 10 µg/mL.

RESULTADOS

Los resultados fisicoquímicos y microbiológicos se muestran a continuación:

Tabla de resultados fisicoquímicos de Estudio de Estabilidad On Going de Paracetamol 100mg/mL Gotas Orales

MUESTRA	CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	pH	VOLUMEN DE ENTREGA	VALORACIÓN
	Solución límpida (color, olor, sabor; no aplica)	Entre 3,8 y 6,1	No menor al volumen declarado	90,0% a 110,0% de Paracetamol
M1	Solución límpida, de color anaranjado, sabor dulce y olor a naranja	5,45	Cumple	100,64%
M2	Solución límpida, de color rojo, sabor dulce y olor a frambuesa	5,23	Cumple	106,72%
M3	Solución límpida, de color rojo, sabor dulce y olor a cereza	4,89	Cumple	102,27%
M4	Solución límpida, de color rojo, sabor dulce y olor a frambuesa	5,1	Cumple	101,85%
M5	Solución límpida, de color marron, sabor dulce y olor a chocolate	6,02	Cumple	100,26%

Tabla de resultados de la Valoración del Principio Activo

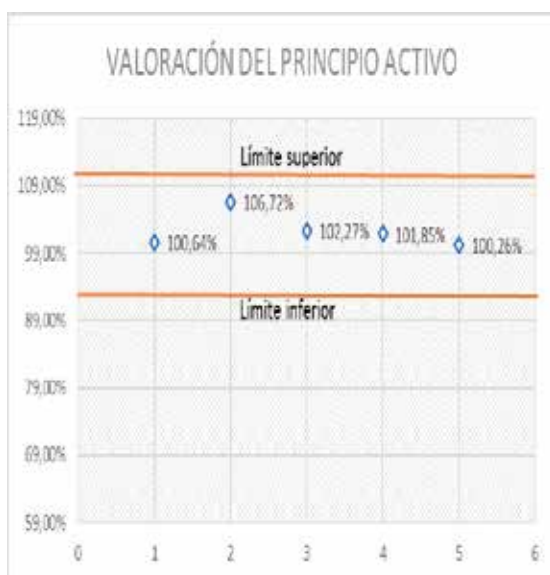


Tabla de resultados microbiológicos de Estudio de Estabilidad On Going de Paracetamol 100mg/mL Gotas Orales

MUESTRA	PRUEBA DE RECUENTO MICROBIANO	PRUEBA DE MICROORGANISMOS ESPECÍFICOS
	a) Recuento Total de Microorganismos Aerobios: 10^2 ufc/mL b) Recuento Total Combinado de Hongos Filamentosos y Levaduras: 10^1 ufc/mL	Staphylococcus aureus: Ausencia/mL Pseudomona aeruginosa: Ausencia/mL Salmonella: Ausencia/mL Escherichia coli: Ausencia/mL
M1	a) Menos de 10 ufc/mL b) Menos de 10 ufc/mL	Cumple
M2	a) Menos de 10 ufc/mL b) Menos de 10 ufc/mL	Cumple
M3	a) Menos de 10 ufc/mL b) Menos de 10 ufc/mL	Cumple
M4	a) Menos de 10 ufc/mL b) Menos de 10 ufc/mL	Cumple
M5	a) Menos de 10 ufc/mL b) Menos de 10 ufc/mL	Cumple

CONCLUSIONES

Las muestras M1, M2, M3, M4 y M5 de Paracetamol 100mg/mL en Gotas Orales, cumplen con los análisis fisicoquímicos y microbiológicos de acuerdo a la especificación, la cuantificación del principio activo se encuentra dentro de los parámetros normales, lo cual demuestra que la Estabilidad On Going sigue estando dentro de las especificaciones en las condiciones de almacenamiento que indica la etiqueta.

Este seguimiento a los medicamentos durante su vida útil es muy importante, para garantizar a la población boliviana la administración de medicamentos seguros y de calidad, demostrando que los laboratorios fabricantes cuentan con la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura y que su calidad permanece intacta, lo cual se ve reflejado en los resultados de los análisis.

La Estabilidad es un atributo de la calidad de un medicamento, es por ello que es un análisis continuo de nunca terminar.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Directrices para las pruebas de estabilidad de productos farmacéuticos que contienen sustancias medicamentosas bien establecidas en formas farmacéuticas corrientes. En: Comité de Expertos de la OMS en especificaciones para las preparaciones farmacéuticas: 34° Informe. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2000. p.71-85. (Serie de Informes Técnicos; No. 863).
- (2) MSc. Caridad M. García Peña, Tec. Yanet Montes de Oca Porto, MSc. Susleby Salomón Izquierdo. Control de la calidad y estudio de estabilidad del paracetamol gotas orales 100 mg/ml. Revista Cubana de Farmacia 2013;47(1):17-28. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/far/v47n1/far03113.pdf>
- (3) OMS. Anexo 2 informe 43. “Ensayos de estabilidad de principios activos farmacéuticos y productos farmacéuticos terminados”. Principios generales, pág. 15. Año 2010.
- (4) Food and Drug Administration (FDA). 2017. Disponible en: <https://www.fda.gov/drugs/information-drug-class/acetaminophen-information>
- (5) DrugBank, Acetaminophen versión 5.1.5, Disponible en: <https://www.drugbank.ca/drugs/DB00316>
- (6) (USP 37). Farmacopea de los Estados Unidos de América, NF 32, Capítulo 1191 “Consideraciones sobre estabilidad en la práctica de dispensación”, Pág. 1361, Mayo de 2014.
- (7) OMS. Anexo 2 informe 43. “Ensayos de estabilidad de principios activos farmacéuticos y productos farmacéuticos terminados”. Principios generales, pág. 2. Año 2010.

DETERMINACION DE LA PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACION CON LA EOSINOFILIA EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD INTEGRAL DE ICHILO DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA GABRIEL RENE MORENO, GESTION 2022

Blanca E. SALDAÑA¹

Eliana CEDEÑO²

Ysabel GOITIA³

Ytalo S. ROCHA⁴

Eliot RODRIGUEZ⁵

RESUMEN

Las parasitosis intestinales es uno de los problemas que presentan importancia en salud pública y estas afectan principalmente a los países en vías de desarrollo. El objetivo del presente estudio es determinar la prevalencia de parasitosis intestinal y su relación con la eosinofilia en los estudiantes de la Facultad Integral de Ichilo de la U.A.G.R.M. en la gestión 2022. Es una investigación de tipo cuantitativo, no experimental y corte transversal. Se realizó un examen hematológico, para el recuento diferencial de leucocitos y el coproparasitológico simple, mediante la obtención de heces para un examen directo con solución fisiológica y Lugol. Los resultados obtenidos en el estudio de los 923 (100%) estudiantes que asisten a la Facultad Integral de Ichilo, en 553 (60%) se encontraron parásitos intestinales y en 370 (40%) no se encontraron. En las 553 muestras se encontró un total de 834 (100%) parásitos intestinales, 787 (94%) corresponden a protozoos y 47 (6%) helmintos. El protozoario intestinal que se encontró en mayor proporción 401 (51%) son *Blastocystis hominis* y del grupo de helmintos intestinales 23 (49%) son *Hymenolepis nana*. La distribución de los parásitos intestinales de acuerdo al número de especies encontradas por muestra corresponde a 329 (59%) con un parásito, 176 (32%) dos parásitos, 40 (7%) tres parásitos, 7 (1%) cuatro parásitos y 1 muestra con 5 especies de parásitos. La prevalencia de eosinofilia encontrada en las 553 muestras de estudiantes en las que se observó parásitos intestinales fue, 207 (37%) con presencia de eosinofilia y 346 (63%) sin presencia de eosinofilia. La prevalencia de eosinofilia encontrada según la cantidad de especies de parásitos intestinales es de, 122 (59%) con una especie de parásito, 68 (33%) dos especies de parásitos, 13 (6%) tres especies de parásitos, 3 (1%) cuatro especies de parásitos y 1 (0%) con cinco especies de parásitos.

Palabras claves: parasitosis intestinal, eosinofilia

¹Dra. Farmacéutica, Cátedra de Control de Calidad de Medicamentos, U.A.G.R.M. Santa Cruz-Bolivia

²Dra. Bioquímica, Cátedra de Bacteriología II, U.A.G.R.M. Santa Cruz-Bolivia

³Dra. Bioquímica, Cátedra de Inmunología, U.A.G.R.M. Santa Cruz-Bolivia

⁴Dra. Farmacéutico, Cátedra de Matemática, U.A.G.R.M. Santa Cruz-Bolivia

⁵Dra. Farmacéutico, Cátedra de Farmacología, U.A.G.R.M. Santa Cruz-Bolivia

INTRODUCCIÓN

La enteroparasitosis es una afección parasitaria intestinal que representa un problema para la ciencia de la salud. La mayor frecuencia se evidencia en poblaciones de escasos recursos que habitan zonas donde las condiciones ambientales y la calidad de vida favorecen el desarrollo de estas afecciones y son considerados como indicadores de atraso sociocultural y de pobreza. (1)

Las enfermedades parasitarias son prevalentes en áreas tropicales y subtropicales, en vías de desarrollo. La falta de acceso a agua potable y saneamiento básico es la causa de la persistencia de estas infecciones. Las parasitosis intestinales incluyen especies de protozoarios y de helmintos. El eosinófilo y su aumento en la circulación, se ha relacionado con la presencia de ciertas infecciones parasitarias, generalmente las helmintiasis. (2)

Los protozoos intestinales no producen eosinofilia, salvo *Cystoisospora belli*. En cuanto a la magnitud de las eosinofilias, las más altas ocurren por nematodos histoparásitos, esencialmente migrantes tales como *Toxocara sp*, *Trichinella spiralis*, *Strongyloides stercoralis*, *Ascaris lumbricoides*, las uncinarias (*Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus*) y por los trematodes *Fasciola hepática* y *Schistosoma mansoni*. Las helmintiasis transmitidas por el contacto con el suelo, conocidas como geohelmintiasis, son las infecciones intestinales más comunes a nivel mundial y están presentes en toda la región afectando a las poblaciones más pobres y vulnerables. Los agentes causales son *A. lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *S. stercoralis*, *A. duodenale* y *N. americanus* (3)

La parasitosis intestinal continúa siendo un problema importante de salud pública en la mayoría de los países en vías de desarrollo. La alta incidencia de infección por parásitos intestinales afecta la salud de los individuos,

pudiendo causar deficiencia en el aprendizaje y función cognitiva. (4)

En Bolivia y en el departamento de Santa Cruz no existen datos actualizados sobre la prevalencia de parásitos intestinales y su relación con la presencia de eosinofilia. El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de parásitos intestinales y la relación de eosinofilia por la presencia de helmintos en los estudiantes de la Facultad de Yapacaní.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación de tipo cuantitativo, no experimental y de corte transversal, a 923 estudiantes de la Facultad Integral de Ichilo de la UAGRM. Para el estudio se realizó una sola toma de una muestra sanguínea venosa y de heces fecales sin conservante. La muestra de sangre se tomo con anticoagulante EDTA, para realizar toda la parte hematológica, utilizando el Coulter automatizado, como este equipo no siempre realiza la lectura de los Eosinófilos se procedió a realizar el recuento de forma manual. Para la muestra de heces fecales cada estudiante entrego una muestra en frasco boca ancha tapado y sin conservantes, para realizar la observación al microscopio en búsqueda de los parásitos se utilizó la técnica directa con solución fisiológica y Lugol. Los análisis fueron realizados en el Laboratorio Clínico de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas.

RESULTADOS

Se realizó un estudio sobre parasitismo intestinal y eosinofilia en 923 estudiantes que asisten a la Facultad Integral de Ichilo, en 553 (60%) se encontraron parásitos intestinales y en 370 (40%) no se encontraron parásitos intestinales. Ver Tabla 1 y Figura 1

MUESTRAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PRESENTAN PARASITOS	553	60%
NO PRESENTAN PARASITOS	370	40%
TOTAL	923	100%

Tabla 1. Prevalencia de parásitos intestinales

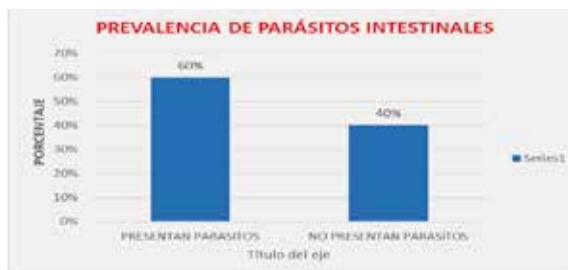


Figura 1. Prevalencia de parásitos intestinales

En las 553 muestras se encontró un total de 834 (100%) parásitos intestinales, 787 (94%) corresponden a protozoos y 47 (6%) helmintos. Ver Tabla 2 y Figura 2

TIPO DE PARASITO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PROTOZOOS	787	94%
HELMINTOS	47	6%
TOTAL	834	100%

Tabla 2. Frecuencia de parásitos intestinales

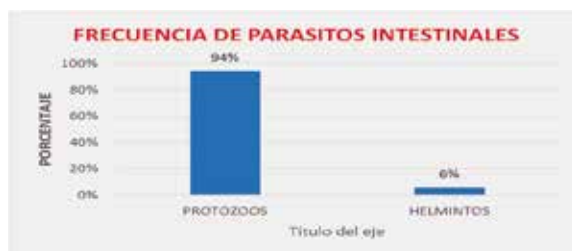


Figura 2. Frecuencia de parásitos intestinales

Entre los protozoarios intestinales que se encontraron en las muestras 401 (51%) son *Blastocystis hominis*, 210 (27%) *Endolimax nana*, 88 (11%) *Entamoeba coli*, 46 (6%) *Giardia lamblia*, 35 (4%) *Entamoeba histolytica* y 7 (1%) *Iodamoeba butschlii*. Ver Tabla 3 y Figura 3

PROTOZOOS INTESTINALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<i>Endolimax nana</i>	210	27%
<i>Blastocystis hominis</i>	401	51%
<i>Giardia lamblia</i>	46	6%
<i>Entamoeba coli</i>	88	11%
<i>Iodamoeba butschlii</i>	7	1%
<i>Entamoeba histolytica</i>	35	4%
TOTAL	787	100%

Tabla 3. Frecuencia protozoos intestinales



Figura 3. Frecuencia de protozoarios intestinales

Entre los helmintos intestinales que se encontraron en las muestras, 23 (49%) son *Hymenolepis nana*, 11 (23%) *Ascaris lumbricoides*, 7 (15%) *Strongyloides stercoralis*, 4 (9%) *Trichuris trichiura*, 2 (4%) *Enterobius vermicularis*. Ver Tabla 4 y Figura 4

HELMINTOS INTESTINALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<i>Hymenolepis nana</i>	23	49%
<i>Ascaris lumbricoides</i>	11	23%
<i>Strongyloides stercoralis</i>	7	15%
<i>Trichuris trichiura</i>	4	9%
<i>Enterobius vermicularis</i>	2	4%
TOTAL	47	100%

Tabla 4. Frecuencia de helmintos intestinales



Figura 4. Frecuencia de helmintos intestinales

La distribución de los parásitos intestinales de acuerdo al número de especies encontradas por muestra corresponde a 329 (59%) con un parásito, 176 (32%) dos parásitos, 40 (7%) tres parásitos, 7 (1%) cuatro parásitos y 1 muestra con 5 especies de parásitos. Ver Tabla 5 y Figura 5

NÚMERO DE ESPECIES DE PARÁSITOS POR MUESTRA	CANTIDAD	PORCENTAJE
UN PARÁSITO	329	59%
DOS PARÁSITOS	176	32%
TRES PARÁSITOS	40	7%
CUATRO PARÁSITOS	7	1%
CINCO PARÁSITOS	1	0%
TOTAL	553	100%

Tabla 5. Número de especies de parásitos por muestra



Figura 5. Número de especies de parásitos por muestra

La prevalencia de eosinofilia encontrada en las 553 muestras de estudiantes en las que se observó parásitos intestinales fue, 207 (37%) con presencia de eosinofilia y 346 (63%) sin presencia de eosinofilia. Según el valor encontrado es deficiente la asociación de eosinofilia y parasitosis intestinal. Ver Tabla 6 y Figura 6

PREVALENCIA DE EOSINOFILIA	MUESTRA	PORCENTAJE
CON EOSINOFILIA	207	37%
SIN EOSINOFILIA	346	63%
TOTAL	553	100%

Tabla 6. Prevalencia de eosinofilia



Figura 6. Prevalencia de eosinofilia

La prevalencia de eosinofilia encontrada según la cantidad de especies de parásitos intestinales es de, 122 (59%) con una especie de parásito, 68 (33%) dos especies de parásitos, 13 (6%) tres especies de parásitos, 3 (1%) cuatro especies de parásitos y 1 (0%) con cinco especies de parásitos. Ver Tabla 7 y Figura 7

PREVALENCIA DE EOSINOFILIA DE ACUERDO A CANTIDAD DE ESPECIES	VALOR	PORCENTAJE
UN PARASITO	122	59%
DOS PARASITOS	68	33%
TRES PARASITOS	13	6%
CUATRO PARASITOS	3	1%
CINCO PARASITOS	1	0%
TOTAL	207	100%

Tabla 7. Prevalencia de eosinofilia de acuerdo a cantidad de especies de parásitos



Figura 7. Prevalencia de eosinofilia de acuerdo a cantidad de especies de parásitos

DISCUSIÓN

En un estudio realizado en una comunidad indígena de Colombia, la prevalencia de parásitos intestinales fue del 100%, se encontró que el protozoario más prevalente es *Blastocystis hominis* en un 73% y en helmintos con un 46% predomina *Ascaris lumbricoides*. (9)

El Centro Nacional de Parasitología y Enfermedades Tropicales (CENPETROP) realizó un estudio para determinar la frecuencia de parásitos y comensales intestinales en pacientes con eosinofilia, En 51 (49%) de las muestras se hallaron parásitos y/o comensales intestinales. El parásito que se presentó con mayor frecuencia fue *Blastocystis sp* en 30 (59%). Dentro de los helmintos se diagnosticaron: *S. stercoralis* (35%), *Enterobius vermicularis*, *Taenia saginata* (8%); *N. americanus* (4%); *A. lumbricoides* y *Trichuris trichiura* (2%). De los 317 pacientes estudiados 105 presentaron eosinofilia. (10)

En otro estudio la prevalencia de parásitos intestinales encontrada en los 200 niños fue de 82% (164), los protozoos fueron más prevalentes que los helmintos, siendo los más frecuentes *Blastocystis hominis* (57.3%) (94), *Giardia lamblia* (48.1%) (79) y *Endolimax nana* (46.3%) (76). Dentro del grupo de helmintos se observó con mayor frecuencia *Hymenolepis nana* en un 4.8% (8). La prevalencia de eosinofilia encontrada en los 200 niños escolares fue de un 31% (62) de los cuales un 85.5 % presenta parasitosis intestinal. (11)

Otro estudio realizado en Cochabamba, el 36,33% de las muestras presentaron infección por parásitos intestinales, siendo el parásito más frecuente *Blastocystis hominis* con 44,5%; *Giardia lamblia* con 10,6% y *Entamoeba histolytica* con 8,1% representan los protozoarios intestinales patógenos. Entre los helmintos (3,41%), *Hymenolepis nana* es el más frecuente (2%).

CONCLUSIÓN

Ante los resultados obtenidos se concluye:

1.En las 923 muestras analizadas de los estudiantes de la Facultad Integral de Ichilo, la prevalencia de parásitos intestinales encontrada fue de un 60% que corresponde a 553 muestras en las que se observaron tanto parásitos del tipo de protozoos y helmintos intestinales y en un 40 % que corresponde a 370 muestras no se observaron ningún tipo de parásito.

2.En las 553 muestras en las que se observó la presencia de alguna especie de parásito intestinal, se encontró un total de 834 parásitos intestinales, de los que 787 (94%) son protozoos y 47 (6%) helmintos. Con esto se ve que hay una mayor frecuencia de las parasitosis intestinales producidas por protozoos.

3.De los 787 protozoos encontrados en las muestras, la especie que se encuentra en mayor cantidad es el *Blastocystis hominis*, 401 (51%), en segundo lugar, *Endolimax nana*, 210 (27%), en tercer lugar, *Entamoeba coli*, 88 (11%), en cuarto lugar, *Giardia lamblia*, 46 (6%), quinto lugar *Entamoeba histolytica*, 35 (4%) y por último tenemos a *Iodamoeba butschlii*, 7 (1%).

4.De los 47 helmintos encontrados en las muestras, la especie que se encuentra en mayor cantidad es *Hymenolepis nana*, 11 (23%), en segundo lugar, *Ascaris lumbricoides*, 7 (15%), en tercer lugar, *Strongyloides stercoralis*, 4 (9%), en cuarto lugar, *Trichuris trichiura*, 2 (4%) y por último tenemos a *Enterobius vermicularis*, 2 (4%).

5.En las 553 muestras que se encontró parásitos intestinales, la distribución de especies encontradas según su cantidad por muestra, 329 (59%) tiene una sola especie de parásito, 176 (32%) presentan dos especies de parásitos, 40 (7%) tienen tres especies de parásitos, 7 (1%) con cuatro especies de

parásitos y solo 1 muestra se encontró con cinco especies de parásitos.

6. Se tomó como valor igual o mayor a 6 eosinófilos presentes en la fórmula leucocitaria para determinar eosinofilia por tanto de las 553 muestras en las que se observó alguna especie parasitaria, en 207 (37%) se relacionó con presencia de eosinofilia y en 346 (63%) no se observó eosinofilia. Según el valor encontrado es deficiente la asociación de eosinofilia y parasitosis intestinal.

7. En las 207 muestras que presentaron eosinofilia, la prevalencia según la cantidad de especies de parásitos intestinales encontrada es de, 122 (59%) con una especie de parásito, 68 (33%) dos especies de parásitos, 13 (6%) tres especies de parásitos, 3 (1%) cuatro especies de parásitos y 1 (0%) con cinco especies de parásitos. Siendo mayor la eosinofilia en aquellos que solo presentan una especie de parásito.

En conclusión, en esta investigación, la prevalencia de parásitos intestinales fue del 60%, en las que se identificaron 11 especies entre patógenos y comensales, el 94% de los estudiantes están parasitados con protozoos, el más prevalente entre los patógenos fue *Blastocystis hominis*, seguido por *Giardia lamblia* y *Entamoeba histolytica*. El pequeño porcentaje de helmintos del 6% entre estos predominaron *Hymenolepis nana* y *Ascaris lumbricoides*. En cuanto a la eosinofilia se presentó en el 37% de los estudiantes que presentan parásitos intestinales y el porcentaje más alto de eosinofilia se observó en aquellos estudiantes parasitados con una sola especie de parásito.

Hay que aclarar que la eosinofilia la producen los parásitos pluricelulares. Los unicelulares, como los protozoos no provocan eosinofilia, con la excepción de *Blastocystis hominis*, *Dientamoeba fragilis* y el coccidio *Isospora belli*. Los helmintos son los que producen las eosinofilias

más elevadas y de entre éstos destacan: *Hymenolepis nana*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides*, *Toxocara*, *Trichinella*, *Onchocerca*, y *Wuchereria bancrofti*.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Organización Panamericana de la Salud. La Salud en las Américas ED. Washington DC. Publicación científica. 1998.
- 2.- Tefferi A. Blood Eosinophilia: A new paradigm in disease classification, diagnosis, and treatment. Mayo Clin Proc 2005; 80: 75 – 83
- 3.- Fleitas AI, Gene CM, Rea MJ. Detección de enteroparasitosis en pacientes con eosinofilia del nordeste argentino, Argentina. Libro de artículos científicos en salud Fac. Medicina UNNE 2022
- 4.- Martínez A. Parasitosis intestinal y su relación con hemoglobina y hematocrito en niños de 6 a 12 años del Centro Educativo “Fanny Abanto Calle Urrunaga” Del Distrito De José L. Ortiz - Chiclayo. Tesis de grado. Chiclayo: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque.
- 5.- Mejía JG, Prevalencia de parasitosis intestinal y los hábitos de higiene, en estudiantes universitarios de ciudad universitaria, Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Noviembre-Diciembre 2015. Tesis de maestría. Nicaragua 2016
- 6.- Zurita Céspedes Brian Iván, Moya Álvarez Rusberth Rodrigo, Moya Álvarez Katty Lineth, Tellez León Tatiana Margarita, Torrico Rojas Mary Cruz. FRECUENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN EXÁMENES COPROPARASITOLÓGICOS DIRECTOS PROCESADOS EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA, 2011-2015. Rev Cient Cienc Méd [Internet]. 2018 [citado 2022 Ago 31]; 21(2): 6-12.

Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332018000200002&lng=es.

7.- Acurero, Ellen, Churio, Osmaly, Rivero de Rodríguez, Zulbey, Bracho Mora, Angela, Villalobos, Rafael, Calchi La Corte, Marinella, Relación entre geohelmintiasis intestinales y variables químicas, hematológicas e IgE, en una comunidad yukpa del estado Zulia, Venezuela . Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología [Internet]. 2012;32(1):55-61. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199424929014>

8.- Oblitas AS, Tarrillo KS. Relación entre parasitosis intestinal y eosinofilia en los pobladores del sector Santa Teresita de Jaén, 2020. Tesis licenciatura. Perú. Universidad Nacional de Jaén.2022

9.- Puerta L, Salazar L, Velásquez L, Vélez ID. Estado actual de las parasitosis intestinales en cuatro comunidades indígenas de Colombia, Biomédica 2011;31(sup.3):3-315. Disponible en: [file:///C:/Users/asus%20vivoBook/Downloads/lgoomez,+554-3069-1-CE%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/asus%20vivoBook/Downloads/lgoomez,+554-3069-1-CE%20(1).pdf)

10.- Fleitas AI, Gené CM, Rea MJ. DETECCIÓN DE ENTEROPARASITOSIS EN PACIENTES CON EOSINOFILIA DEL NORDESTE ARGENTINO. Libro de Artículos Científicos en Salud 2022. Facultad de Medicina Universidad Nacional del Nordeste. Disponible en: https://med.unne.edu.ar/wp-content/uploads/2022/06/2022_10.pdf

11.- Canales BM, Cruz XC. Eosinofilia y prevalencia de parásitos intestinales en niños entre las edades de 5 a 10 años que asisten a dos centros escolares de la ciudad de León (tesis de licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Facultad de Ciencias Médicas Escuela de Bioanálisis Clínico. 2009. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/1131>

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS FARMACÉUTICAS Y BIOQUÍMICAS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA GABRIEL RENÉ MORENO. OCTUBRE 2022

Evelin PAREDES¹
Estudiantes de Física Grupo QF y RF²

RESUMEN

El índice de masa corporal es un indicador de estado de nutrición en una persona. En dicho desarrollo se da un cambio en el índice de masa corporal debido a factores como una mala alimentación, en esto puede influir tanto el entorno familiar, social, educativo o la disponibilidad económica. La presente investigación tuvo como objetivo determinar el Índice de Masa Corporal en estudiantes de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas para saber el estado en que se encuentran y concientizar a la comunidad universitaria en caso de no estar dentro de los valores normales.

Se tomaron los datos de género y edad, se realizaron mediciones de altura y peso, las variables categóricas son presentadas como porcentajes y las continuas en forma de medias y desviaciones estándar. Los análisis estadísticos fueron realizados utilizando el programa de Excel. El 4% de la población se encuentra en el rango de delgadez; un 64% está dentro de lo normal; un 24% tiene sobrepeso; un 5% tiene obesidad grado I; un 3% tiene obesidad grado II y un 0% tiene obesidad mórbida.

El sobrepeso y la obesidad pueden ser factores predisponentes para enfermedades como la diabetes, osteoporosis e hipertensión arterial. Al realizar el estudio se determinó que el 32% de la población total en estudio se encuentran por encima del límite normal superior. Durante el estudio se realizó la concientización a la comunidad universitaria en caso de no estar dentro de los valores normales, tanto a las personas con sobrepeso y obesidad, como a aquellas que padecen desnutrición, considerando que este último se presentó en tan solo un 5% de la población total.

Palabras claves: Índice de Masa Corporal, sobrepeso, obesidad, desnutrición y alimentación.

¹ Dra. Farmacéutica, Cátedra de Física Aplicada, U.A.G.R.M. Santa Cruz-Bolivia

² Alumnos de Física Aplicada Grupo QF y RF Gestión I/2022, U.A.G.R.M. Santa Cruz-Bolivia

INTRODUCCIÓN

La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Una forma simple de medir la obesidad es el índice de masa corporal (IMC). Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilogramos por el cuadrado de la talla en metros. En el caso de los adultos, una persona con un IMC igual o superior a 30 es considerada obesa y con un IMC igual o superior a 25 es considerada con sobrepeso.

La obesidad es uno de los principales factores de riesgo para numerosas enfermedades crónicas, entre las que se incluyen la diabetes, las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión y los accidentes cerebrovasculares, así como varios tipos de cáncer. Además, los niños con sobrepeso tienen un mayor riesgo de tener sobrepeso o ser obesos en la edad adulta.

Alguna vez considerados problemas de países con ingresos altos, la obesidad y el sobrepeso están en aumento en los países con ingresos bajos y medios, especialmente en las áreas urbanas. Por primera vez, la esperanza de vida puede ser menor que la de la generación anterior. (1)

El IMC no mide la grasa corporal directamente, pero el IMC se correlaciona moderadamente con medidas más directas de la grasa corporal. Además, el IMC parece estar tan fuertemente correlacionado con diversos resultados metabólicos y de enfermedades como lo están estas medidas más directas de la grasa corporal. (2)

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el caso del país es “alarmante”, pues cerca de 1.5 millones de habitantes están en condición de hambre, pero además hay otros 8.6 millones de adultos “en condición de obesidad”. (3)

El sobrepeso y la obesidad ha llegado a ser

una gran preocupación a nivel internacional, más que todo por el desencadenamiento de diversas enfermedades que en el peor de los casos puede llegar a la muerte, esto es a consecuencia de malos hábitos que se tiene como ser una mala alimentación, falta de ejercicio, el estrés y otros. Es por ello que el presente estudio tiene como objetivo determinar el Índice de Masa Corporal en estudiantes de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas para saber el estado en que se encuentran, respecto a esta problemática de salud y concientizar a la comunidad universitaria en caso de no estar dentro de los valores normales.

MATERIALES Y MÉTODOS

La Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno actualmente tiene un total de 4447 estudiantes; se realizó un estudio de tipo descriptivo transversal, con un nivel de confianza del 95% que incluyó a 355 voluntarios, hombres ($n=80$) y mujeres ($n=275$). Se obtuvo consentimiento informado de todos los participantes, la confidencialidad se mantuvo durante el almacenamiento, la recuperación y el análisis de datos.

Las medidas antropométricas fueron tomadas durante el día. Los sujetos de estudio se pesaron en una balanza electrónica, con el mínimo de ropa y sin zapatos y se midieron con una cinta métrica fija, se utilizó también una escuadra y una computadora, los sujetos fueron colocados contra la superficie vertical de la cinta métrica fija con la cabeza colocada en el plano horizontal de Frankfort. El índice de masa corporal (IMC) fue calculado con el peso en kilogramos dividido por la altura al cuadrado en metros (kg/m^2). Se utilizaron los puntos de corte del IMC establecidos por la Organización Mundial de la Salud que define un $\text{IMC} < 18,5$ con delgadez, entre 18,5 y 24,9 normal, entre 25 y 29,9 con sobrepeso y de 30 a más con obesidad.

Se realizó control de errores en la digitación mediante el sistema de doble digitación, verificando los datos incongruentes con las encuestas físicas. Los resultados arrojados por los pasos anteriores se colocan en una matriz con el fin de sintetizarlos, las variables categóricas son presentadas como porcentajes y las continuas en forma de medias y desviaciones estándar. Los análisis estadísticos fueron realizados utilizando el programa de Excel.

RESULTADOS

Un total de 355 sujetos fueron investigados en este estudio, de los cuales un 23% son hombres y un 77% son mujeres.

Figura 1: Cantidad de la población en estudio según el sexo



La edad de los estudiantes que mayor frecuencia en el estudio fue entre 17 a 21 años.

Tabla 2: Frecuencia de edades de la población en estudio

Rango de Edades	Frecuencia	Hombre	Mujeres	Rango
17-21	223	54	169	17-21
22-26	108	24	84	22-26
27-32	15	0	15	27-32
33-37	4	0	4	33-37
38-42	2	0	2	38-42
43-47	0	0	0	43-47
48-52	3	2	1	48-52

Figura 3: Frecuencia de hombres que participaron en el estudio



Figura 4: Frecuencia de mujeres que participaron en el estudio



Respecto al sobrepeso, este está presente de manera significativa tanto en el sexo masculino como en el sexo femenino.

Figura 5: Comportamiento de hombres respecto al sobrepeso



Figura 6: Comportamiento de mujeres respecto al sobrepeso



El 4% de la población se encuentra en el rango de delgadez; un 64% esta dentro de lo normal; un 24% tiene sobrepeso; un 5% tiene obesidad grado I; un 3% tiene obesidad grado II y un 0% tiene obesidad mórbida.

Figura 7: Índice de Masa Corporal de la Población Total



CONCLUSIONES

El sobrepeso y la obesidad pueden ser factores predisponentes para enfermedades como la diabetes, osteoporosis e hipertensión arterial. Al realizar el estudio se determinó que el 32% de la población total en estudio se encuentran por encima del límite normal superior, siendo un grupo de personas con problemas de sobrepeso y obesidad.

Estos problemas se dan debido a muchos factores entre ellos los más importantes el sedentarismo y la mala alimentación, por el gran aumento de alimentos hipercalóricos

que son ricos en grasa, sal y azúcares, pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes, que se ve que va en aumento día a día en nuestra sociedad ya que no hay conocimiento sobre de cómo llevar una vida saludable, ya que esto se puede lograr mediante una buena alimentación y realizar un poco de ejercicio.

Durante el estudio se realizó la concientización a la comunidad universitaria en caso de no estar dentro de los valores normales, tanto a las personas con sobrepeso y obesidad, como a aquellas que padecen desnutrición, considerando que este último se presentó en tan solo un 5% de la población total.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Prevención de la obesidad. Organización Mundial de la Salud. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>. Fecha de consulta: 15-11-2022
- (2) Acerca del índice de masa corporal para adultos. Centros para el Control y Prevención de Enfermedades CDC. Disponible en: https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult_bmi/index.html. Fecha de consulta: 15-11-2022
- (3) En Bolivia, el 28% de la población es obesa; hambre y sobrepeso conviven en América Latina. Diario de Circulación Nacional La Opinión. Disponible en: <https://www.opinion.com.bo/articulo/mundo/hambre-obesidad-conviven-america-latina-caribe-alerta-onu/20220222121802856289.html>. Fecha de consulta: 15-11-2022

Estudiantes de la Materia de Física Aplicada Grupo QF y RF

Corrales Fernández Micaela
Marzana Alvarado Daniela
Marzana Alvarado Dayana
Coca Flores Juan Carlos

Gutiérrez Herbas Diana
León Pereira Juan Manuel
Pinto Lovera Jared Noe
Pinto Ortiz Ashely Mireya
Robles Cuellar María Eugenia
Robles Ríos Yesica
Cáceres Chary Cristina
Camacho Nina Nicol
Chambi Escalera Melany
Davalos Fernández José Alfredo
Mamani Choque Rosi Katerine
Mamani Condori John Deiby
Marca Ingala Michelly Yoanna
Martínez Sullca Leidy Nicole
Montano Rojas María Nela
Paredes Choque Lizeth Yovana
Quenta Jaita Alexander
Quenta López Kevin
Quenta Pillco Jhonatan
Quispe Mamani Paola
Ruiz Plata Aracely
Villavicencio Vásquez Fabiola
Choque Vargas Carlos Josué
Navarro Machicado Abigail Micaela
Navarro Ortiz Lizbeth
Sánchez Velasco Meliza
Vallejos Ali María Ruth
Acha Ledezma Frank Oliver
Ereno Quispe Juan Daniel
Talavera Castro Emily
Aysama Quiroz María Herminia
Flores Sánchez Diogo
Guzmán Escobar Vessenia
Huallpa Mamani Alejandra
Sequeli Socano Rud
Surco Pacheco Ruth
Vera Vela Raiza Paola
Vera Vilacita Sarahi Natalia
Omonte Pedriel Ana Laura
Velasco Taboada Wilder Said
Laura Colque Vanesa
Aramayo Orosco Gabriela
Ramírez Cuevas Paola
Sirpa Huanca Diana Marcela
Colque Delgadillo Nixon
Aguirre Altamirano Aida Marisol

**FACTORES ASOCIADOS A LA AUTOMEDICACION CON LEVONORGESTREL
EN LA POBLACION FEMENINA QUE ASISTE A LOS MODULOS DE LA
UNIVERSIDAD AUTONOMA GABRIEL RENE MORENO EN LOS MESES DE
FEBRERO- ABRIL 2022**

Natalia Carrasco EDUARDO¹

Marisabel RIVERO¹

Rossio de Fátima HINOJOSA ²

RESUMEN

El Levonorgestrel corresponde a un conjunto de medidas destinadas a prevenir el embarazo no deseado cuando se ha tenido una relación sexual sin protección. El acceso oportuno reduce el número de embarazos no planificados, lo que se refleja en una disminución de los abortos inseguros y la mortalidad materna. El Levonorgestrel solo tiene eficacia en la fase anterior a la ovulación y en tanto que, más cercana está la ovulación, la utilización de este no llega a detenerla y en consecuencia, si existe ovulación y de encontrarse en condiciones favorables es muy probable que ocurra la fecundación, sin que llegue a ser prevenida y esto explica en parte los errores anticonceptivos de este método. Se determinaron los Factores Asociados a la Automedicación con Levonorgestrel como es: la edad promedio de uso de 21 a 25 años es la más elevada en la población, con un equivalente de 54% ; frecuencia con que utilizan de 26 a 30 años el 88% cada 6 meses; quien le sugirió el uso de 26 a 30 años un 83% la adquiere por conocimiento propio ; si llegó a tener resultados efectivos de 26 a 30 años el 100% ; y porque utiliza el Levonorgestrel de 26 a 30 años un 92% que es Inhibitoria para embarazo no deseado, esto se obtuvo mediante una encuesta realizada en la población femenina de la UAGRM de febrero a abril del 2022. El comprimido de Levonorgestrel se utiliza de forma irresponsable e inadecuada, dado que el hecho de que este comprimido se ha ingerido dentro de las 72 horas posteriores a una relación sexual lleva a la población a consumirla de forma errónea, sin medir las consecuencias ni los riesgos para su salud. El problema fundamental en este grupo es la educación, conocer que un anticonceptivo de emergencia debe tener un uso controlado y no debe convertirse en un método de uso constante.

Palabras Claves: Levonorgestrel, Automedicación, Ovulación

¹Estudiantes de internado rotatorio de la carrera de Bioquímica, U.A.G.R.M. Santa Cruz- Bolivia

²Dra. Farmacéutica, Cátedra de Farmacología, U.A.G.R.M. Santa Cruz - Bolivia

INTRODUCCION

La automedicación con el comprimido de Levonorgestrel se refiere a ingerir agregados hormonales para evitar un embarazo durante las 72 horas (tres días) posteriores a una relación sexual no protegida. Mientras más antes se consuma, su efecto preventivo será mayor. (1)

En efecto el Levonorgestrel corresponde a un conjunto de medidas destinadas a prevenir el embarazo no deseado cuando se ha tenido una relación sexual sin protección.

El acceso oportuno al Levonorgestrel reduce el número de embarazos no planificados, lo que se refleja en una disminución de los abortos inseguros y la mortalidad materna. (2)

Estos productos están incluidos en la Lista Modelo de Medicamentos Esenciales de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y además son considerados por la OMS, como un medio para instaurar la prevención secundaria de violencia sexual y las acciones que podrían realizarse posterior a estos hechos para mitigar los problemas relacionados con la salud y otras consecuencias. (3)

En cuanto a su disponibilidad, el Levonorgestrel aparece en la lista oficial de medicamentos esenciales de la Organización Mundial de la Salud y tiene registro sanitario en más de 100 países. (4)

La legislación sobre la disponibilidad de este fármaco es muy variada en los distintos países; así en unos, el Levonorgestrel puede obtenerse sin prescripción médica; en algunos se requiere prescripción y en otros, su dispensación está prohibida de manera parcial o total. (5)

AUTOMEDICACIÓN Es en general una conducta presente en todas las clases sociales baja, media y alta y distintos factores contribuyen a que ésta sea más o menos extendida (6).

El autocuidado, y dentro de él la automedicación, es un fenómeno común y enmarcado en el comportamiento humano desde el principio de los tiempos, adecuado cuando se realiza bajo condiciones de conocimiento y seguridad correctos, y positivo para la atención sanitaria global de una población.

La automedicación la podemos definir de una forma clásica como el consumo de medicamentos, hierbas y remedios caseros por propia iniciativa o por consejo de otra persona, sin consultar al médico. De esta manera, cualquier medida de tratamiento o alivio desarrollado por el individuo, o en la mayor parte de los casos el entorno social, son actividades de autocuidado que usan diversas medidas terapéuticas, y entre ellas en lugar destacado los medicamentos, según diversos estudios, la cantidad de fármacos automedicados crece continuamente en todo el mundo. A pesar de la disponibilidad de los diferentes métodos anticonceptivos, la incidencia de embarazo no deseado o inesperado es muy elevada en todo el mundo, y particularmente en los países en desarrollo.

MATERIALES Y METODO

El presente trabajo de investigación aplicada se llevó a cabo en los módulos de la UAGRM de los meses de febrero a abril de 2022. La investigación estuvo conformada por 150 estudiantes de la población femenina de la UAGRM, que aceptaron participar en la investigación de las cuales 108 afirmaron usar el comprimido de Levonorgestrel y 42 que no consumieron el comprimido.

RESULTADOS

TABLA N°1

USO DEL LEVONORGESTREL CON RESPECTO A LA EDAD DE LA POBLACIÓN FEMENINA DE LA UAGRM.

RANGO DE EDADES	POBLACION
de 16 a 20 años	32
de 21 a 25 años	80
de 26 a 30 años	38
Total general	150

GRÁFICO N° 1

DETERMINACION DEL USO DE LEVONORGESTREL CON RESPECTO A LA EDAD DE LA POBLACIÓN FEMENINA DE LA UAGRM.



La edad entre 21 a 25 años la más elevada en la población femenina de la UAGRM, equivalente a un 54%.

TABLA N°2

CON QUE FRECUENCIA UTILIZA EL LEVONORGESTRELLA POBLACION FEMENINA DE LA UAGRM

RANGO DE EDADES	1 a 2 veces al mes	3 a 5 veces al mes	Cada 3 meses	Cada 6 meses	Cada mes	NS/NR	
de 16 a 20 años	1	1	4	13	1	2	
de 21 a 25 años	7	1	1	43	3	7	
de 26 a 30 años	0	0	1	21	0	2	
TOTAL	8	2	6	77	4	11	108

GRAFICO N°2

PORCENTAJE PARA VERIFICAR CON QUE FRECUENCIA UTILIZA EL LEVONORGESTREL EN LA POBLACION FEMENINA DE LA UAGRM



La frecuencia con la que la población femenina utiliza el levonorgestrel es en el rango de 26 a 30 años el 88% cada 6 meses, siendo cada 6 meses el uso más frecuente.

TABLA N°3

IDENTIFICAR QUIEN LE SUGIRIO EL USO DEL LEVONORGESTREL

	Por conocimiento propio	Porque escuchó de otra persona	Porque escuchó propaganda televisiva	Porque la recomendó una amiga	
16 a 20 años	11	1	1	9	
21 a 25 años	43	1	1	17	
26 a 30 años	20	1	0	3	
	74	3	2	29	108

GRAFICO N.º 3

PORCENTAJE PARA INDICAR QUIEN LE SUGIRIO EL USO DE LEVONORGESTREL



La adquisición del levonorgestrel la mayoría refiere que la adquiere por conocimiento propio. Siendo el más alto con un 83% en un rango de edades de 26 a 30 años

TABLA N°4

RESULTADOS EFECTIVOS UTILIZANDO LEVONORGESTREL EN LA POBLACION FEMENINA DE LA UAGRM

EDADES	NO	NS/NR	SI	TOTAL
16 a 20 años	1	1	20	
21 a 25 años	2	0	60	
26 a 30 años	0	0	24	
TOTAL	3	1	104	108

GRAFICO N°4

PORCENTAJE PARA MEDIR SI SE LLEGO A TENER RESULTADOS EFECTIVOS UTILIZANDO LEVONORGESTEL



Se observó que hubo resultados efectivos en la mayoría de la población femenina de la UAGRM con un 100% en todos los rangos de edades.

TABLA N°5

DESCRIBIR EL PORQUE LA POBLACION FEMENINA DE LA UAGRM UTILIZA EL LEVONORGESTREL

	ABORTIVA	ANTICONCEPTIVA	INHIBITORIA PARA EMBARAZO NO DESEADO	NS/NR	TOTAL
16 a 20 años	3	6	1	1	
21 a 25 años	0	7	5	0	
26 a 30 años	0	2	2	0	
TOTAL	3	15	8	1	108

GRAFICO N°5

PORCENTAJE PARA DESCRIBIR EL PORQUE UTILIZA EL LEVONORGESTREL LA POBLACION FEMENINA DE LA UAGRM



La mayor parte de la población femenina de la UAGRM refiere que utiliza el Levonorgestrel porque es Inhibitoria Para Embarazo No Deseado, de 26 a 30 años un 92%

CONCLUSIONES

Se determinaron cuáles son los factores asociados con la automedicación con Levonorgestrel, los que se agruparon en: edades, frecuencia que consume el Levonorgestrel, por medio de quien adquirió o conoce al Levonorgestrel, si obtuvo resultados efectivos y el motivo por el cual utiliza el Levonorgestrel.

La edad entre 21 a 25 años la más elevada en la población femenina de la UAGRM, equivalente a un 54%.

La frecuencia con la que la población femenina utiliza el Levonorgestrel en el rango de edades de 16 a 20 años el 59% la utiliza cada 6 meses; de 21 a 25 años un 69% cada 6 meses; y de 26 a 30 años el 88% cada 6 meses, siendo cada 6 meses el uso más frecuente.

La población femenina en el rango de edad de 16 a 20 años el 50% dice que la adquiere Por conocimiento propio; de 21 a 25 años el 69% también la adquiere Por conocimiento propio; y de 26 a 30 años un 83% la adquiere de igual manera Por conocimiento propio, es así que la adquisición del Levonorgestrel la mayoría refiere que la adquiere por conocimiento propio. Siendo el más alto con un 83% en un rango de edades de 26 a 30 años

Se observó que hubo resultados efectivos en la mayoría de la población femenina de la UAGRM, en el rango de edad de 16 a 20 años se refirió que un 91% tuvo resultados efectivos; de 21 a 25 años el 97% refiere de igual manera que Si; y de 26 a 30 años el 100% dice también que Si tuvieron resultados efectivos.

La mayor parte de la población femenina de la UAGRM refiere que utiliza el Levonorgestrel porque es Inhibitoria Para Embarazo No Deseado, donde el rango de edad de 16 a 20 años dice que la utiliza porque es Inhibitoria para embarazo no

deseado con un 55%; de 21 a 25 años un 89% refiere también que es Inhibitoria para embarazo no deseado; y de 26 a 30 años un 92% dice de igual manera que es Inhibitoria para embarazo no deseado.

RECOMENDACIONES

Iniciar campañas de capacitación en los diferentes centros de salud para informarles del uso del anticonceptivo oral de emergencia, Levonorgestrel como su mismo nombre lo indica debe usarse en casos de emergencia para así no sustituir los anticonceptivos de uso regular.

Mejorar la información entregada en las farmacias mediante la capacitación a despachadores de farmacia sobre el uso correcto del Levonorgestrel para brindar una dispensación adecuada.

Inculcar por medio de los docentes buenas actitudes respecto a las contraindicaciones y eficacia del uso del Levonorgestrel.

Fomentar buenas prácticas sobre el Levonorgestrel respecto a la frecuencia de uso y el tiempo de toma para mayor eficacia.

Al momento de requerir el Levonorgestrel retomar la información brindada por parte de los docentes acerca del uso correcto de este método y ponerlos en prácticas.

Promover en su familia, comunidad, amistades y parientes el uso correcto de este método anticonceptivo.

Capacitar desde la edad escolar sobre el uso de métodos anticonceptivos de emergencia, ya que es esa la etapa en la que se inicia la vida sexual, estando las estudiantes más expuestas al uso automedicado.

Promover la entrega de información adecuada acerca del Levonorgestrel, para así evitar posteriormente consecuencias que dañen su salud.

BIBLIOGRAFÍAS

1. Horacio Croxatto A. Horacio 1, Ortiz S. María Elena 1, a. mecanismo de acción del levonorgestrel en la anticoncepción de emergencia. Rev. CHIL OBSTET GINECOL 2004; <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchog/v69n2/art11.pdf>
2. Dr. Cruz Hernández Jeddú,1 Dra. Yanes Quesada Marelis,2 Dra. Isla Valdés Ariadna,3 Dra. Hernández García Pilar;4 y Dr. Velasco Boza Alejandro;5 ; Anticoncepción en la adolescencia. Rev. Cubana Endocrinol v.18 n.1 Ciudad de la Habana ene.-abr. 2007. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532007000100006
3. OMS. (2018). ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. http://www.who.int/reproductive-health/publications/family_planning/97892415638
4. OMS. (2018). ANTICONCEPCION DE URGENCIA. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/emergency-contraception>
5. Rady Childrens Hospital de San Diego. (s.f.). <https://kidshealth.org/RadyChildrens/es/teens/contraceptionemergency.html?WT.ac=t->
6. Prado Martínez, Clotilde;1 Ramírez Quispe, Nancy Beatriz;2 Redolfo Hernández, Roxana Elizabeth;3. “Factores asociados al uso de la anticoncepción oral de emergencia en las estudiantes adolescentes del 5to año de secundaria del Colegio Mariscal Cáceres de Ayacucho. Setiembre - Diciembre del 2019”. Año de publicación 2020. <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/4005>
7. F. Caamaño ^{1A}, Figueiras ^{1E}, Lado Lema ^{1J.J.}, Gestal-Otero ¹ ². La automedicación: concepto y perfil de sus «usuarios» Gaceta Sanitaria. Volumen 14, Número 4 , 2000 , páginas 294-299. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911100714804>
8. Tristan, F. (s.f.). anticoncepción oral de emergencia. Obtenido de <http://www.flora.org.pe/aoe/aoe.htm>

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE LA EMULSIÓN A BASE DE LOS EXTRACTOS DE ROMERO, SÁBILA, ACEITE DE ALMENDRA Y DE SALVIA

Vivian FLORES¹

Neidy CASTRO¹

Jennifer CUBA¹

Heidy MUÑOZ¹

Blanca E. SALDAÑA²

RESUMEN

En este proyecto se decidió elaborar una emulsión con las propiedades y características adecuadas para analizar su efectividad en personas que tengan piel seca o debilitada debido a que en la ciudad de Santa Cruz se encuentran personas que prefieren una emulsión 100% natural. Para la emulsión se utiliza extractos de las plantas medicinales de sábila, romero, aceite de almendra y de salvia precursor de las propiedades humectantes, antiinflamatoria, cicatrizante. Evaluar la actividad humectante y cicatrizante de la emulsión a base de los extractos de sábila, romero, aceite de almendra y de salvia, mediante aplicación tópica en personas con piel seca con el fin de hidratar la piel en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra durante los meses de agosto a septiembre de la gestión 2022. Se realizó un estudio experimental prospectivo sobre la aplicación de una emulsión tópica en jóvenes y señoritas, sobre la cual se realizó un seguimiento farmacoterapéutico durante un periodo determinado observando la efectividad y aceptación estadística.

Palabras clave: Efectividad, plantas medicinales, actividad

¹ Estudiantes de la carrera de Farmacia, Materia Farmacia Industrial. FCFB, U.A.G.R.M. Santa Cruz-Bolivia

² Dra. Farmacéutica, Cátedra de Farmacia Industrial, U.A.G.R.M. Santa Cruz-Bolivia

INTRODUCCIÓN:

La piel es la cubierta externa del cuerpo humano y uno de los órganos más importantes del mismo tanto por tamaño como por sus funciones. La piel separa al organismo del medio ambiente externo y, al mismo tiempo, permite su comunicación con él mismo.

Una piel sana es una barrera contra agresiones mecánicas, químicas, tóxicos, calor, frío, radiaciones ultravioletas y microorganismos patógenos.

La piel seca puede tener causas que no se deben a una enfermedad subyacente. Por ejemplo, un ambiente seco, lavarse las manos con frecuencia, no hidratarse correctamente, nadar en una piscina con agua con cloro o realizar trabajos que desgastan las manos, como mecánica o agricultura. La piel áspera y seca puede tener escamas o grietas pequeñas, que son producto de lo antes mencionado por eso tomamos la decisión de elaborar una emulsión hidratante.

DEFINICIÓN:

Las plantas medicinales son de gran interés en los productos cosméticos debido a sus diferentes propiedades que presentan, poseen menos efectos secundarios y una toxicidad mínima. Es por ello que nace el interés de analizar, estudiar los efectos terapéuticos de las plantas y determinar su acción farmacológica en busca de elaborar una fórmula ideal que cumpla con los estándares exigidos para combatir la resequedad de la piel.

La utilización de las plantas medicinales como: la sábila, romero y los aceites esenciales por sus principales propiedades que aportan a la piel:

- Antiséptico
- Humectante
- Astringentes
- Antioxidantes

El uso de estas plantas es debido a su poder emoliente suavizante y humectante aporta a la piel flexibilidad y suavidad, contienen vitaminas, minerales, aminoácidos esenciales y polisacáridos que estimulan el crecimiento de los tejidos y la regeneración celular.

MATERIALES Y MÉTODOS DE ELABORACION:

En la elaboración del producto elegimos la forma farmacéutica líquida. Ya que este producto es de fácil manejo para ser aplicado sobre la piel, de absorción rápida. Conociendo además los principios activos, que hemos seleccionado tales como: la sábila, romero, aceite de almendra y de salvia.

MUESTRA:

De las plantas medicinales de sábila, romero, se extrajeron los extractos por infusión. Una vez extraído los principios activos de las plantas se procedió a elaborar la emulsión de aplicación tópica.

Las plantas fueron recolectadas en el mercado “LA RAMADA”, ubicada en la av. Grigotá, y los compuestos para la elaboración de la emulsión como: el alcohol cetosteárilico, el lauril sulfato de sodio, glicerina, la esencia fueron adquiridas en INQUIFARMED ubicado en la Radial 17½, Santa Cruz de la Sierra 591, Bolivia. Los aceites esenciales de la distribuidora de laboratorios e insumos “TELCHI” ubicado en la calle libertad y las vitaminas de FARMACORP.

ELABORACIÓN DE LA FORMA FARMACÉUTICA:

- Pesar y medir los componentes que integran la emulsión.



- Al extracto de sábila + romero diluir el lauril sulfato de sodio en Baño María a 70°C, agregar el propilenglicol y agitar Mezcla B.



- Obtener el extracto por infusión de la sábila + romero (hervir) por 10 minutos.

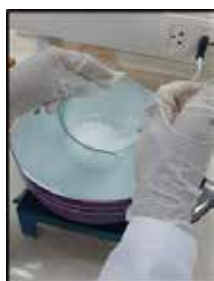
- Luego filtrar el extracto obtenido



- Mezclar la fase oleosa (Mezcla A) y fase acuosa (Mezcla B).



- En Baño María con ayuda de un vaso precipitado agregar el alcohol cetosterilico, esperar que se funda y agregar la vaselina líquida, las materias primas como ser: el aceite de almendras, aceite de salvia y finalmente los conservantes a 70°C. Mezcla A



- Agitar constantemente hasta enfriamiento y obtener la consistencia deseada.



- Agregar la glicerina
- Añadir al final la vitamina A + E + la esencia y agitar, acondicionar.



MATERIALES:

- Vaso de precipitado 2000ml
- Vaso de precipitado 1000ml
- Vaso de precipitado 500ml
- Probeta 100ml
- Probeta 25ml
- Probeta 10ml
- Termómetro
- Malla de amianto
- Cocinilla eléctrica
- Varilla de vidrio
- Espátula
- Pipeta de Pasteur

Reactivos y materias primas:

- Glicerina
- Vaselina sólida
- Lauril sulfato de sodio
- Metilparabeno
- Propilparabeno
- Agua destilada
- Alcohol cetosteárilico
- Aceite de almendra
- Aceite de salvia
- Hojas de romero
- Extracto de sábila

CONTROL DE LA MATERIA PRIMA:

1.- Elección de la muestra:

A través de la población del departamento de Santa Cruz - Bolivia y referencias bibliográficas se logró obtener información documentada sobre la efectividad de la planta de sábila, salvia y romero.

2.- Recolección:

Las plantas de sábila, romero, aceite de Salvia fueron recolectados en el Mercado la Ramada ubicado en la Av. Grigotá y los compuestos para la emulsión como el alcohol cetosteárilico, vaselina líquida, propilenglicol, aceite de almendras fueron adquiridos en la Farmacia Telchi ubicada en el segundo anillo, los conservantes como propilparabeno y metilparabeno lo adquirimos en los laboratorios de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas de la U.A.G.R.M.

3.- Lavado:

El lavado de las materias primas (sábila y romero) fueron lavados primeramente con agua corriente luego con agua destilada.

4.- Extracción:

Para la sábila se realizó mediante la trituración (en licuadora) con agua desionizada durante 1 minuto y filtrado mediante una gasa.

Para el romero se puso agua destilada a hervir luego se colocó el romero, se dejó reposar 5 minutos luego se filtró con una gasa.

5.- Almacenamiento :

Debe estar almacenado en un lugar limpio y seco fuera del alcance de la luz o cualquier contaminante.

6.- Control del ambiente:

El ambiente debe ser únicamente para la elaboración de la emulsión y los operarios deben tener las medidas de seguridad y esterilidad adecuada para la elaboración.

7.- Personal calificado:

El personal debe ser calificado para la elaboración de la emulsión.

El personal que procede a la elaboración de la emulsión debe tener la siguiente indumentaria:

- Mandil manga larga
- Guantes
- Barbijo
- Propies
- Gorro

El personal que procede a la elaboración de la emulsión debe cumplir con los siguientes requisitos:

Lavarse las manos con agua y jabón antes de colocarse los guantes

El personal debe estar con la ropa adecuada para la elaboración de la emulsión.

No colocar en el mesón alimentos de ningún tipo al momento de realizar la elaboración.

FORMULACIÓN:

Ext. de sábila.....	20%
Ext. de romero.....	16%
Aceite de almendras.....	5%
Aceite de salvia.....	3%
Crema base csp.....	100g

CONTROL DE CALIDAD:

Se realizaron los siguientes controles:

- Control de los ml en el envasado (que no sobrepase lo establecido)
- Envasado correcto

- Etiquetado

a) Control de calidad físico

Aspecto: Semicremoso

Olor: Característico

Color: Beige

4. CONTROL FARMACOLÓGICO

- Identificar una persona con piel seca.
- Aplicar una cantidad generosa de la emulsión hidratante a la zona afectada.
- Observar el tiempo determinado de 30 minutos para ver si el producto actúa de forma de emulsión hacia la piel seca.
- Observar si ocurren reacciones los primeros 5 minutos.
- Determinar el resultado.



Producto final:

CONCLUSIONES:

Se realizó el diseño, formulación y elaboración de la emulsión hidratante utilizando diferentes concentraciones de las materias primas, para determinar la fórmula ideal que cumpla con los estándares exigidos en el área de salud, en este caso la pre formulación número 3 a base de componentes orgánicos como los extractos naturales.

La emulsión hidratante cumple con el parámetro establecido de humectación y suavidad, además posee un agradable

aroma de la esencia utilizada, comprende características organolépticas aceptadas gracias a sus componentes como Aloe vera, romero, aceite de almendras y salvia. Considerando la esencia que nos aportara un agradable aroma en la piel.

De los resultados obtenidos la estabilidad preliminar de la emulsión se mantuvo a temperatura ambiente.

AGRADECIMIENTOS:

Este estudio fue financiado por la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno por la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Queremos agradecer a las Doctoras y auxiliares que ayudaron en la revisión de este manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA:

• Vila Jato, J. L. (1997). Tecnología farmacéutica. Madrid: Síntesis.

• Serrano R.A. (2005). Aloe vera: ¿respalda la evidencia científica las cualidades que le atribuye la medicina natural? Metas de Enfermería. 8: 21-22.

• Esmaili, A., y Ebrahimzadeh, M. (2015). Preparation of Polyamide Nanocapsules of Aloe vera L. Delivery with In Vivo Studies. AAPS PharmSciTech.

• Jiménez, C.H.E. (2015). Identificación de fitopatógenos asociados a las principales enfermedades del cultivo de sábila en los municipios de Agua de Dios y Ricaurte (Cundinamarca). Revista Tecnología y Productividad Girardot Regional Cundinamarca. 1:35-50.

• 1. Trease, E. G.; Evans, W. C.; Farmacognosia, 13a ed., Interamericana - Mc.Graw Hill: México, 1989. 2. Pavia,

D. L.; Lampman, G. M.; Kriz, G. S.; Introduction to Organic Laboratory Techniques: A Contemporary Approach, 3rd ed., Saunders College Publishing: New York, 1995. 3. Silverstein, R. M.; Bassler, G. C.; Morrill, T. C.; Spectrometric Identification of Organic Compounds, 5th ed., John Wiley & Sons: New York, 1991. 4. Lopes, W. A.; Fascio, M.; Quim. Nova 2004, 27, 670. 5. Masmoudi, H.; Dreau, Y. L.; Piccerelle, P.; Kister, J.; Int. J. Pharm. 2005, 289, 117

ELABORACIÓN DE SHAMPOO PARA SARNA CANINA

Danitza CONTRERAS¹

Gabriela N. GUIBARRA¹

María De Los Ángeles QUIROZ¹

María José GALLARDO¹

Arminda MATURANO¹

Gabriela B. GARZÓN¹

Neyda LUNA¹

Estefany I. GONZALES¹

María I. ROCA¹

Blanca E. SALDAÑA²

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en la Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno, en la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas módulo 280-18.

El tema elegido fue realizar un producto veterinario innovador, en nuestro caso elegimos realizar un shampoo para la sarna canina, porque consideramos que es un producto muy importante para la higiene y cuidado de la salud de nuestras mascotas. Dentro de nuestra formulación incluimos materias primas como las hierbas medicinales entre ellas manzanilla, romero, llantén y sábila además de nuestros principios activos como el Amitraz e Ivermectina útiles para combatir ecto y endoparásitos de acuerdo a la bibliografía consultada.

La finalidad de nuestro producto es ayudar a combatir la sarna canina.

Palabras claves: Shampoo, sarna, canina.

INTRODUCCIÓN

Los shampoo son las formas farmacéuticas líquidas (soluciones o suspensiones) destinadas a la limpieza del pelaje y el cuero cabelludo, los tratantes incorporan principios activos que van a producir una acción dermatológica específica en la zona. La sarna es una enfermedad de la piel contagiosa que se caracteriza por la formación de costras, prurito de la piel y alopecia y está causada por varias especies de ácaros que causan la sarna en varias especies de aves y mamíferos salvajes y domésticos. La sarna es ocasionada por el ácaro *Sarcoptes scabiei*, es el tipo de sarna más frecuente en los perros y es altamente contagiosa. Las áreas afectadas principalmente son: pabellón auricular,

codo y torso, luego las axilas y hombros hasta generalizarse. El pelaje sano tiene una superficie hidrofóbica a la que se adhieran los lípidos, pero que repele el agua. La grasa no es arrastrada por el agua por lo que no se puede lavar el pelaje solo con agua. Cuando se aplica shampoo al cabello húmedo, es absorbido en la superficie entre el pelo y el sebo. Los surfactantes (lauril sulfato de sodio) reducen la tensión de superficie y favorecen la separación del sebo del cabello. La materia grasa (apolar) se emulsiona con shampoo y el agua, por lo tanto, es arrastrado en el enjuagado.

¹Estudiantes de la carrera de Farmacia, Materia Farmacia Industrial. FCFB, U.A.G.R.M. Santa Cruz-Bolivia

²Dra. Farmacéutica, Cátedra de Farmacia Industrial, U.A.G.R.M. Santa Cruz-Bolivia

MATERIALES Y MÉTODOS

MATERIALES	
1 vaso precipitado 1000ml y 500ml	Licadora
1 probeta 100ml y 10ml	Jarra eléctrica
Espátula, varilla	

Las materias primas que utilizamos fueron:

- ✓ Manzanilla
- ✓ Romero
- ✓ Llantén
- ✓ Sábila
- ✓ Amitraz
- ✓ Ivermectina

MÉTODO DE ELABORACIÓN

El método que utilizamos para la elaboración de nuestro shampoo fue aplicar la homogeneización.

A continuación, el procedimiento:

1. Obtención de las materias primas
2. Pesar las plantas e identificarlas como también los excipientes. Ver figura 1



Figura 1. Pesado de materia prima

3. En un vaso precipitado adicionar texapon, dietanolamida, glicerina y cloruro de sodio (shampoo base), mezclar hasta homogeneización. Ver figura 2,3,4,5



Figura 2. Adición texapón



Figura 3. Adición de dietanolamina



Figura 4. Adición de glicerina



Figura 5. Adición de cloruro de sodio

4. Añadir de manera lenta al shampoo base el extracto de las materias primas previamente filtrado, mezclamos suavemente evitando que se forme espuma. Ver figura 5



Figura 5. Adición del extracto al shampoo base

5. Añadimos el cloroformo a la mezcla y mezclamos suavemente, adicionamos el colorante verde y la esencia de lavanda la cantidad necesaria para los ml producidos. Ver figura 6



Figura 6. Adición de cloroformo, colorante y esencia

6. Medir el pH que esté entre 6.5 -7. Ajuste con ácido cítrico.

7. Dejar reposar la muestra durante dos días para eliminar las burbujas que se pudieron haber formado al realizar la homogeneización. Ver figura 7



Figura 7. Reposo de la mezcla final

8. Envasar el producto y etiquetar. Ver figura 8



Figura 8. Envasado y etiquetado

BENEFICIOS DE LAS MATERIAS PRIMAS

AMITRAZ

El Amitraz es un compuesto derivado de las formamidinas que se usan para el control de ectoparásitos que afectan a los animales. El Amitraz actúa contra las formas adultas de garrapatas, ácaros, piojos e insectos es decir contra parásitos externos del perro (1).

IVERMECTINA

La Ivermectina actúa uniéndose a los receptores de neurotransmisores específicos que funcionan en la sinápsis motoras periféricas de los parásitos, produciendo una hiperpolarización y llevándolo finalmente a una parálisis neuromuscular letal del parásito (2).

SÁBILA

La sábila o aloe vera es útil para tratar las alergias, dermatitis, pérdida de pelo heridas y cicatrices de los perros que puedan producir picores de la sarna en la piel gracias a sus propiedades antiinflamatorias, analgésicas e hidratante.

MANZANILLA

La manzanilla actúa como antiinflamatorio natural y esta actividad puede ser debida al camazuleno que es inhibidor de la síntesis de leucotrienos y a su precursor alfa bisabolol. El aceite esencial de manzanilla es antibacteriano y antifúngico (3).

LLANTÉN

El llantén sirve para infecciones por hongos en la piel del perro, aporta vigor y brillo al pelaje.

ROMERO

El romero tiene propiedades antisépticas, pudiendo ayudar como cicatrizante en heridas y llagas (4).

CONTROLES DE CALIDAD

CONTROL FISICOQUÍMICO

Características organolépticas

Se seleccionó un producto de forma aleatoria para realizar los siguientes análisis:

Aspecto	Líquido viscoso
Olor	Lavanda
Color	Verde
PH	7
Densidad	1,21 g/ml
Volumen	100 ml

CONTROL FARMACOLÓGICO

Para conocer el efecto farmacológico realizamos el estudio en 9 perros con un estado de sarna poco avanzada durante 4 semanas, haciendo baños una vez por semana y anotando las mejorías.

CONTROL MICROBIOLÓGICO

Este producto no requiere control microbiológico.

ACONDICIONAMIENTO DEL PRODUCTO

Nuestra mezcla se acondicionó en un envase primario que es un frasco de plástico color blanco de 100 ml que tiene una tapa para fácil aplicación.

No se acondicionó en un envase secundario porque no lo requiere.

DISCUSIÓN

Con el estudio farmacológico se evidencio una mejoría en la sarna de los perros estudiados lo que significa que el producto es efectivo, al igual que en otros estudios realizados donde muestran mejoría según bibliografía revisada. Aunque el tiempo de estudio fue muy corto de igual manera pudimos ver resultados favorables. Sugiriendo a futuras investigaciones el continuo estudio de las materias primas que se utilizaron y su relación con lo que es la sarna canina.

BIBLIOGRAFIA

1. Slideshare. (16 de Junio de 2014). Obtenido de <https://es.slideshare.net/clases-defarmacologia/amitraz-35940049>
2. DOURMISHEV, A.; DOURMISHEV, L.; SCHWARTZ, R. 2005. Ivermectin: pharmacology and application in dermatology. Int. J. Dermatol. 44: 981-988.

3. Brunton, J. (2001). Fitoquímica Plantas Medicinales. Zaragoza: ACRIBIA S.A.
4. Garrido, G. (2008). Gran Diccionario de las Plantas Medicinales. Madrid: Libro Hobby Club S.A.

ATENTADO A LA SALUD: MEDICAMENTOS DE CONTRABANDO Y FALSIFICADOS EN BOLIVIA DURANTE LOS AÑOS 2018 AL 2022

Blanca Elena SALDAÑA.¹

Ysabel GOITIA²

Eliana CEDEÑO³

Evelin PAREDES.⁴

Ytalo ROCHA.⁵

Eliot Cayo RODRIGUEZ⁶

RESUMEN

La adulteración y el contrabando de medicamentos, es una industria multimillonaria que ha dañado y hasta matado a miles de víctimas inocentes, prospera en países donde la legislación que regula estas actividades es débil y existe una carencia de medios y medidas para combatirlas. El Ministerio de Salud a través de la Agencia Estatal de Medicamentos y Tecnologías en Salud (AGEMED), tiene a su cargo la evaluación y registro de medicamentos a ser comercializados en nuestro país, además del control normativo y supervisión de todos los productos farmacéuticos que se encuentran en establecimientos estatales de salud, descentralizados o privados. Según el Instituto de Comercio Exterior (IBCE), en el libro “El Negocio de la Muerte”, en Bolivia el contrabando y la falsificación de medicamentos representan entre el 18% al 21% del total de las ventas de la industria en el mercado interno, se incautaron medicamentos adulterados y de contrabando una cantidad de 34,1 toneladas el año 2016 y 30 toneladas el año 2017. Según el mismo IBCE, esta magnitud, en términos del PIB representa el 0,1%.; los que conlleva a una destrucción de empleos cercana a 1.000 fuentes de trabajo cada año y una evasión impositiva que bordea los 15 millones de dólares. Con el apoyo de estudiantes de 4° año de la Carrera de Farmacia de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas de la Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno, se realizó una investigación en relación al contrabando y falsificación de medicamentos que se expenden en Bolivia, para ello se revisaron publicaciones de los medios de comunicación oral y escrita de los años 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022. En esta investigación se observa aproximadamente entre 18 a 21% de medicamentos de contrabando y falsificados, que se comercializaban en el mercado de Bolivia como: Losartán, atorvastatina, paracetamol, ibuprofeno, aspirina, aspirinetas, Apronax, doloneurobion forte, neurobion, dioxaflex plus, Suero Fisiológico al 0,9%, suplementos nutritivos, pomada vaporu, antigripales, omega 3, vitamina C, Bio-electro, cytotec, Ivermectina, tocilizumab, sildenafil, digestivos como Alikal, sildenafil, medicamentos contra el dolor e inclusive contra el cáncer, medicamentos para la Covid 19, azitromicina, midazolán 15mg/3ml, estos últimos no tenían ningún componente activo en el envase, solo contenían cemento, arenillas, maicena, bicarbonatos, algunos principios activos fueron reemplazados con estuco, maicena y tinte. La mayor parte de los medicamentos falsificados y de contrabando procedían de Perú, Colombia e India, la mayoría ingresan por la zona fronteriza de Desaguadero

¹Cátedra de Control de Calidad de Medicamentos, U.A.G.R.M. Santa Cruz - Bolivia

²Dra. Bioquímica, Cátedra de Inmunología II, U.A.G.R.M. Santa Cruz-Bolivia

³Dra. Bioquímica, Cátedra de Bacteriología, U.A.G.R.M. Santa Cruz-Bolivia

⁴Dra. Farmacéutica, Cátedra de Farmacia Industrial, U.A.G.R.M. Santa Cruz-Bolivia

⁵Dr. Farmacéutico Cátedra de Matemática, U.A.G.R.M Santa Cruz-Bolivia

⁶Dr. Farmacéutico Cátedra de Farmacología, U.A.G.R.M. Santa Cruz-Bolivia

La AGEMED, el Servicio Departamental de Salud (SEDES), la Fuerza Especial Contra el Crimen (FELCC), Fiscalía allanaron fábricas y otros lugares clandestinos que se dedicaban a esta actividad ilícita decomisando una gran cantidad de medicamentos como analgésicos, antibióticos, medicamentos para la Covid -19 y otros; sin embargo es necesario que se trabaje en forma coordinada todas estas instituciones para frenar el elevado porcentaje de medicamentos falsificados y de contrabando que existe en Bolivia.

Palabras Claves: Contrabando, Falsificación, Medicamentos.

INTRODUCCIÓN

La falsificación de medicamentos es una industria multimillonaria que ha dañado y hasta matado a miles de víctimas inocentes.

Según un nuevo estudio de investigación realizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que uno de cada diez productos médicos que están en circulación en los países de ingresos bajos y medianos es subestándar o está falsificado.

Desde 2013, la OMS ha recibido 1500 notificaciones de casos de productos de calidad subestándar o falsificados; entre ellos, los antipalúdicos y los antibióticos son los más frecuentemente citados. La mayoría de las notificaciones (42%) proceden del África subsahariana, el 21% de las Américas y el 21% de la región de Europa.

Para el caso específico de los medicamentos, el Reglamento de la Ley de Aduanas en su artículo 177 indica que “Sin perjuicio de las prohibiciones establecidas por Ley y en otras normas legales, se prohíbe bajo cualquier régimen aduanero o destino aduanero especial, el ingreso a territorio nacional de las siguientes mercancías: Productos farmacéuticos, medicamentos de composición y fórmulas no registradas ante el Ministerio de Salud y Deportes, de acuerdo con la Ley de Medicamentos N° 1737. El Ministerio de Salud a través de la Agencia Estatal de Medicamentos y Tecnologías en Salud (AGEMED), tiene a su cargo la evaluación y registro de medicamentos a ser comercializados en nuestro país, además del control normativo y supervisión de todos los productos farmacéuticos que se encuentran en establecimientos estatales de salud,

descentralizados o privados que guardan específica e íntima relación con los servicios farmacéuticos y bioquímicos.

Según el Instituto de Comercio Exterior (IBCE), en el libro “El Negocio de la Muerte”, se incautaron medicamentos adulterados y de contrabando una cantidad de 34,1 toneladas el año 2016 y 30 toneladas el año 2017. Según el mismo IBCE, los incidentes de falsificación en Bolivia han aumentado notoriamente durante los últimos cinco años.

Los hallazgos más relevantes de esta investigación, junto con la sistematización de la problemática, son que el contrabando y la falsificación de medicamentos representan hoy día entre el 18% al 21% del total de las ventas de la industria en el mercado interno.

Esta magnitud, en términos del PIB representa el 0,1%. Los efectos que conlleva esta permisividad implican en términos macroeconómicos una pérdida de crecimiento del PIB en aproximadamente 0,1%, una destrucción de empleos cercana a 1.000 fuentes de trabajo cada año y una evasión impositiva que bordea los 15 millones de dólares.

MATERIALES Y METODOS

Se utilizó un método retrospectivo, no experimental y descriptivo.

Se distribuyó aleatoriamente por mes y año a los estudiantes de 4 año de Farmacia de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas de la Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno, la información a investigar referente la búsqueda de

medicamentos de contrabando y falsificados que circularon en el mercado boliviano durante los años 2018, 2019, 2020, 2011 y 2022 a para posteriormente revisar y analizar la información encontrada en los diferentes medios de comunicación oral y escrita.

RESULTADOS

Los datos encontrados de la falsificación y contrabando de medicamentos que circulan en el mercado boliviano son los siguientes:

AÑO	MES	MEDIO DE COMUNICACIÓN	DETALLE DE LA NOTICIA
2018	ABRIL	https://eldeber.com.bo/santa-cruz/venden-en-barrio-lindo-medicamentos-ilegales-para-tratar-la-presion-alta_95207	Venden en Barrio Lindo medicamentos ilegales para tratar la presión alta. Medicamentos de contrabando para combatir la presión alta, como el Losartan, se los encuentra en la feria Barrio Lindo. De acuerdo con el prospecto este fármaco está indicado para pacientes con hipertensión arterial.
2018	JULIO	Periódico La Razón Fecha 4 de julio de 2018	Un estudio del IBCE - Instituto Boliviano de Comercio Exterior revela que los medicamentos que mas se falsifican o ingresan por la vía del contrabando a Bolivia son los que se usan para tratar el cáncer, la diabetes y la depresión por la alta demanda. También están las pastillas abortivas.
2018	AGOSTO	Periódico El Deber de Santa Cruz, Bolivia Fecha 20 de agosto de 2018	CNI: Importaciones Industriales de Materia Prima se estancan La Cámara Nacional de Industria (CNI) señalo que las importaciones industriales de materia prima e insumos intermedios se habian estancado, frente al masivo contrabando y comercio informal de bienes industriales extranjeros.
2018	SEPTIEMBRE	https://www.la-razon.com.bo/sociedad/2018/09/18/ves-timenta-y-farmacos-falsificados-los-que-mas-llegan-al-pais/	El gerente general de la Cámara de Industria Farmacéutica Boliviana (CIFABOL), Mario Valori, sostuvo en su disertación que “la falsificación de medicamentos es un asesino silencioso porque mata personas, genera desconfianza hacia la medicina y daña la imagen de las empresas legales”. “Cuando se introduce al mercado un medicamento falso, éste no tiene la misma calidad, ni componentes para tratar una enfermedad y la población comienza a desconfiar, ya no consume los productos nacionales y el daño se va masificando”, indicó
2018	OCTUBRE	Periódico La Estrella de Santa Cruz, Bolivia Fecha 11 de Octubre de 2018	Banda criminal vende pastillas abortivas. La Fuerza Especial de Lucha Contra el Crimen (FELCC) de La Paz desbarató una banda criminal que vendían pastillas ‘cytotec’, para interrumpir embarazos.
2018	NOVIEMBRE	Cámara Nacional de Comercio	“Las ventas de medicamentos por internet y la falsificación son una amenaza global a la salud”. La representante de Cervieri mon-suarez en Bolivia Mónica Rivero informó que las principales amenazas para la salud mundial principalmente para la región son las ventas multimillonarias de medicamentos por internet y la comercialización ilegal de productos falsificados de la región. Rivero afirmó que a través de la web se comercializan productos de dudosa calidad, inclusive de marcas reconocidas pero falsificadas que son vendidos por internet. Señala que el peligro de comprar por la red es que generalmente son falsificaciones que tiene unas dosis incorrectas, que han sido deterioradas o que el medicamento tal ves ni siquiera tiene los principios activos.
2018	DICIEMBRE	Periodico La Estrella del Oriente Fecha 21 de diciembre de 2018	Intervienen en una casa donde falsificaban remedios. el Fiscal Departamental Mirael Salguero, explico que la policía intervino en una casa ubicada en la calle principal del barrio libertad ubicado en la pampa de la isla. sostuvo que ahí también encontraron productos chinos que serian de contrabando al no tener un registro sanitario. decomisaron paracetamol que era fabricado con harina.

AÑOS	MES	MEDIO DE COMUNICACIÓN	DETALLE DE LA NOTICIA
2019	FEBRERO	https://www.youtube.com/watch?v=1S15BNUhtUU	La FELCC hizo un operativo en La Paz en la zona del desaguadero, encontraron 6 ambientes donde había medicamentos falsificados, vencidos y de contrabando desde el Perú. Había medicamentos como el Botox, el sildenafil y los medicamentos contra el dolor e inclusive contra el cáncer NO tenían ningún componente activo en el envase, solo contenían cemento, arenillas, maicena, bicarbonatos. Era una grande que distribuían a todas las farmacias de las zonas a bajo costo, con registros sanitarios falsificados de la caja de salud, que se vendían a por mayor en todos los establecimientos de mercados, sin ningún control previo.
2019	MARZO	https://urgente.bo/noticia/aprehenden-diez-personas-por-contrabando-de-medicamentos	Diez personas entre bolivianos y peruanos fueron aprehendidas como resultado de un operativo realizado por la Fiscalía Departamental de La Paz en la zona fronteriza de Desaguadero. Ellos formaban parte de una red de tráfico ilegal de medicamentos. Por otra parte, el Fiscal Departamental dio a conocer que entre las diez personas aprehendidas se encuentran médicos, farmacéuticos y particulares, que serán imputados formalmente por Delitos Contra la Salud Pública.
2019	ABRIL	https://www.lostiempos.com/actualidad/pais/20190409/operativos-develan-farmacos-contrabando-colombia-e-india	El secuestro de medicamentos de contrabando y falsificados puso en evidencia que Bolivia es receptor de productos de Perú, Colombia e India, entre otros, que ingresan al país sin cumplir el registro sanitario obligatorio.
2019	ABRIL	http://spanish.xinhuanet.com/2019-04/05/c_137952063.htm	El descubrimiento de decenas de cajas con medicamentos en un bar en la ciudad de La Paz evidenció el tráfico de medicinas falsificadas y de contrabando que generan pérdidas por 80 millones de dólares al año en Bolivia, según el sector. “El mercado total asciende a 400 millones de dólares anualmente, de los cuales un 20 por ciento corresponde a medicamentos ilícitos, afectando a la industria por la falsificación de marcas y a la población porque se pone en riesgo la salud”, afirmó el asesor jurídico de la Cámara de la Industria Farmacéutica Boliviana (CIFABOL), Jospin Lino.
2019	MAYO	PERIODICO LA RAZON DE LA Paz, Bolivia fecha 17 de mayo de 2019	Tapsin deja mercado por falsificaciones El Tapsin, un antigripal de industria chilena, salió del mercado ante las falsificaciones que sufrió en el país. Explicó que al ser el Tapsin de alta demanda, especialmente en invierno, los delincuentes se dan modos para falsificarlo, representantes del Ministerio Público y efectivos de la Fuerza Especial de Lucha Contra el Crimen (FELCC) realizaron operativos para desarticular a una red internacional que falsificaba medicamentos y los comercializa junto a los de contrabando.
2019	JULIO	https://www.pub.eldiario.net/movil/index	Las Unidades Dependientes del Cuarto Distrito Naval “Titicaca” de la Armada Boliviana efectuaron el comiso de productos alimenticios y medicamentos de contrabando, valuados en aproximadamente 214.344 bolivianos, cuya carga ilegal habría ingresado desde el Perú, también camiones valuados en más de 200.000 cada uno. En la Lucha Contra el Contrabando en el sector lacustre, del 19 al 22 de julio, efectivos del Batallón de Infantería de Marina IV “Alianza” y la Base Naval “Titicaca” dependientes del Cuarto Distrito Naval “Titicaca” de la Armada Boliviana, durante diversos operativos en proximidades de la localidad de Escoma de la Provincia Camacho, efectuaron el comiso de un camión de papa valuado en aproximadamente 30.000 bolivianos.
2019	SEPTIEMBRE	https://www.facebook.com/paginasiete/posts/2830275060350215/	Recapturan a policía implicado en tráfico de medicamentos. El teniente de Policía O.C., implicado en el caso de venta de medicamentos falsificados, fue aprehendido ayer. El uniformado se presentó a declarar ante la Fiscalía, se acogió a su derecho al silencio, y ante los indicios se determinó su aprehensión; sin embargo, en un descuido logro fugarse del recinto y estuvo prófugo tres horas.
2019	DICIEMBRE	La Razón Digital / Ángel Guarachi / La Paz.18:53 / 26 de diciembre de 2019 / https://www.comunidad.org.bo/index.php/noticia_detalle/cod_noticia/8423	Tres implicados en tráfico de medicamentos falsos se declaran culpables y son condenados a tres años de cárcel. Fueron procesados por delitos contra la salud pública, receptación y organización criminal. Otros tres implicados, también de nacionalidad peruana, solicitaron acceder a un procedimiento abreviado. La Fiscalía analiza las solicitudes.

AÑO	MES	MEDIO DE COMUNICACIÓN	DETALLE DE LA NOTICIA
2020	FEBRERO	https://eldeber.com.bo/economia/el-contrabando-de-medicamentos-llega-al-20-del-mercado-farmaceutico-legal_269747	El contrabando de medicamentos llega al 20% del mercado farmacéutico legal. Diversos estudios en el país muestran que existe un 20% de participación del mercado farmacéutico ilícito y, haciendo números aproximados, estamos hablando de unos 80 millones de dólares que significa este mercado” “Hay productos alterados que, por un lado, no tienen el principio activo principal del fármaco, pero, por otro lado, no tienen el componente terapéutico, incluso pueden tener otros productos dañinos para todo el organismo. Imagínese consumir paracetamol, pero que, en realidad, su componente es el estuco
2020	JUNIO	https://www.facebook.com/DiarioOpinion/posts/10157076943856400/	•La última salió este mes, por la comercialización ilícita de ivermectina de seis miligramos, de acuerdo con información de la Agencia Estatal de Medicamentos y Tecnologías en Salud (Agemed).
2020	OCTUBRE	https://ultimasnoticias.com.ve/noticias/sucesos/decomisaron-40-mil-blisteres-de-medicamentos-colombianos/	La Guardia Nacional Bolivariana (GNB) incautó en Maracaibo (Zul) 40 mil blísteres de medicamentos que serían comercializados de manera ilícita, según fuentes militares.
2020	DICIEMBRE	https://www.atb.com.bo/sociedad/alertan-el-ingreso-de-medicamentos-falsificados-bolivia	Cochabamba, 25 dic 2020 (ATB Digital).- La responsable de Farmacia del SEDES Cochabamba, Aleida Camacho, alerta que estarían ingresando al país medicamentos de dudosa procedencia que serían falsificados y adulterados en el vecino país de Perú, poniendo en riesgo a los consumidores.

AÑO	MES	MEDIO DE COMUNICACIÓN	DETALLE DE LA NOTICIA
2021	ENERO	https://erbol.com.bo/nacional/decomisan-medicamentos-que-ser%C3%ADan-de-contrabando-y-hasta-falsificados-en-el-alto	Decomisan medicamentos que serían de contrabando y hasta falsificados en El Alto. El jefe de la fuerza anticrimen regional, coronel Limbert Coca, indicó que se han decomisado alrededor de 1.500 cajas, entre las cuales había medicamentos como la Azitromicina, Paracetamol e Ibuprofeno, además de otros que se utilizan para contrarrestar a la COVID. Señaló que se arrestó a cuatro personas quienes comercializaban estos fármacos en un lugar no autorizado. Se las puso a disposición del Ministerio Público para su proceso.
2021	FEBRERO	https://www.atb.com.bo/internacional/operativos-detectan-medicinas-rellenas-con-estuco-y-maicena	Operativos detectan medicinas rellenas con estuco y maicena. Los controles que llevan adelante las autoridades son frecuentes. Foto: APG Bolivia Los estudios realizados a la mayoría de los medicamentos hallados por la Policía, en los operativos ejecutados en La Paz y El Alto, corroboran que no tenían ningún componente activo para paliar el Covid, ya que sólo estaban rellenos con estuco, maicena y un tinte, por ello la institución del orden pidió nuevamente a la ciudadanía evitar adquirirlos de sitios no autorizados como las redes sociales.
2021	MAYO	https://eldeber.com.bo/pais/el-contrabando-de-farmacos-mueve-us-80-mm-una-parte-llega-de-europa_278913	El contrabando de fármacos mueve \$us 80 MM, una parte llega de Europa. En la ciudad de El Alto existen ferias donde la venta de medicamentos es normal. Una de ellas es la conocida 16 de julio. En este punto de venta se puede encontrar medicinas comunes, como el paracetamol o el ibuprofeno, pero también se observó la aspirina estadounidense y otra pastilla llamada Advil, que es un calmante para el dolor de cabeza. Este último fármaco es producido en Estados Unidos.
2021	JUNIO	https://www.opinion.com.bo/articulo/cochabamba/alertas-remedios-ilicitos-develan-tocilizumab-y-trucho/20210629192547825336.html	ALERTAS POR REMEDIOS ILÍCITOS DEVELAN UN TOCILIZUMAB “TRUCHO”. Sobre el Tocilizumab ilícito advertido en el territorio nacional, Agemed puso en duda la “eficacia” y “seguridad” del fármaco, debido a que no cuenta con una “autorización” emitida por la autoridad competente.

2021	JUNIO	https://www.aduana.gob.bo/aduana7/content/aduana-nacional-comis%C3%B3m%C3%A1s-de-243-millones-de-mercanc%C3%ADa-de-contrabando-en-el-primer-semester	Aduana Nacional comiso más de 243 millones de mercancía de contrabando en el primer semestre del año
2021	AGOSTO	https://lapatria.bo/2021/08/12/en-la-6-de-agosto-decomisan-medicamentos-de-contrabando-en-casetas/	Durante el operativo, se intervinieron las casetas del interior de la avenida 6 de Agosto, donde se encontraron en su mayoría pomadas Vaporu, siendo motivo de sorpresa que todo proviene de contrabando y a su vez son distribuidas a las farmacias.

AÑO	MES	MEDIO DE COMUNICACIÓN	DETALLE DE LA NOTICIA
2022	ENERO	https://correodelsur.com/local/20220126/decomisan-medicamentos-vencidos-y-sin-registro-sanitario-en-sucre.html	En un operativo de control de la venta de medicamentos en las farmacias unipersonales y cadenas en Sucre se encontraron productos que se ofrecen con sobreprecio y sin registro sanitario. Se trata de los primeros resultados de una inspección conjunta que desarrolla este miércoles el Servicio Departamental de Salud (Sedes) y la Agencia Estatal de Medicamentos y Tecnologías en Salud (Agemed) en establecimientos de la capital, con la finalidad de evitar el agio y la especulación.
2022	FEBRERO	https://eju.tv/2022/02/la-aduana-de-bolivia-se-ubica-en-el-puesto-33-de-146-frente-al-contrabando-en-pandemia/	La Aduana Nacional figura en el tercer puesto a nivel sudamericano y en el 33 a nivel mundial, entre 146 países en la lucha contra el contrabando de productos vinculados a la pandemia del COVID 19, como medicamentos, vacunas, suministros médicos y otros, señala el informe de la Operación STOP II emitido por la Organización Mundial de Aduana (OMA).
2022	ABRIL	https://www.abc.com.py/nacionales/2021/09/09/paraguay-contrabandea-midazolam-falso-a-bolivia/	La regencia sanitaria de Bolivia alertó a su población sobre la circulación de un lote del medicamento midazolam de 15mg/3ml falsificado que presuntamente ingreso a dicho país de contrabando desde Paraguay.
2022	MAYO	AGEMED https://www.agemed.gob.bo/	En esta ocasión la agencia estatal de medicamentos y tecnologías en salud (AGEMED) pone a conocimiento a población en general el medicamento “Multifrost”, producto que no cuenta con registro sanitario, requisito importante emitido y autorizado por la misma instancia reguladora, el registro sanitario es un requisito que asegura al cliente el uso de un producto original y legalmente establecida para su comercialización y expendió. El producto fue sorprendido siendo comercializado por contrabando, una actividad ilícita y punible, al no contar con registro sanitario el producto no garantiza el cumplimiento de los principios de calidad, seguridad y eficacia para el cliente
2022	MAYO	https://eldeber.com.bo/pais/el-contrabando-de-farmacos-mueve-us-80-mm-una-parte-llega-de-europa_278913	Son diez los fármacos que más se comercializan de manera ilícita: paracetamol, ibuprofeno, sobres de Tapsin, azitromicina, ivermectina, omega 3, vitamina C, Bio-electro, aspirina, aspirineta y Alikal. Hay otros más que ingresan de contrabando, pero son ofrecidos con menor publicidad.
2022	JUNIO	https://urgente.bo/noticia/alertan-que-circula-en-el-pa%C3%ADs-un-anticoagulante-ingresado-como-contrabando	Alertan que circula en el país un anticoagulante ingresado como contrabando. Un especialista y la AGEMED señalan la importancia de que la población verifique si el anticoagulante Lomoh-60 cuenta con registro sanitario

DISCUSION DE LOS RESULTADOS

Durante la gestión 2018, Losartán, atorvastatina, paracetamol e incluso psicotrópicos fueron encontrados por el SEDES en la Feria Barrio Lindo de la ciudad de Santa Cruz, son adquiridas por personas particulares y por propietarios de farmacias. En la ciudad de La Paz La Fuerza Especial de Lucha Contra el Crimen (FELCC) decomisa Cytotec comercializado de forma ilegal por una banda criminal en forma cibernética a Cochabamba, Santa Cruz y otras regiones del país.

En la gestión 2019, pastillas abortivas de alta gama provenientes de Ecuador, Uruguay y otros países, fueron decomisadas en un operativo realizado por la Fiscalía Departamental de La Paz en la zona fronteriza de Desaguadero, los detenidos fueron diez personas entre bolivianos y peruanos médicos, farmacéuticos y particulares. Dentro de otros operativos realizados con la ayuda de la FELCC se decomisaron medicamentos como el sildenafil y otros medicamentos contra el dolor e inclusive contra el cáncer, cerca de la zona de Desaguadero, no tenían ningún componente activo en el envase, solo contenían cemento, arenillas, maicena, bicarbonatos, y se distribuían a todas las farmacias de las zonas a bajo costo, con registros sanitarios falsificados de la Caja Nacional de Salud.

En la gestión 2020, la Agencia Estatal del Medicamento y Tecnologías en salud AGEMED y Servicio Departamental de Salud SEDES Cochabamba decomiso Ivermectina, Apronax, doloneurobion forte, neurobion, dioxaflex cb plus, Suero Fisiológico 0,9%, Suplemento nutritivo Ensure, de procedencia peruana.

En la gestión 2021, se decomisaron medicamentos como Azitromicina, Paracetamol, Ibuprofeno, aspirina, tocilizumab, pomada vaporu, fueron decomisados de casetas, almacenes y

depósitos de comercios en la ciudad de la Paz y El Alto, por no contar con el registro sanitario, proceden de rutas de contrabando de la Argentina y Perú, pero también de otros países como Estados Unidos, China, Cuba y Bélgica” que ingresan por terminales aéreas. En la misma gestión 2021 se decomisaron medicamentos para la Covid 19, en galpones de la ciudad de La Paz y El Alto; cuyo principio activo fue reemplazado con estuco, maicena y tinte.; estos operativos fueron realizados por la Policía Boliviana, Viceministerio de Defensa de los Derechos del Usuario y Consumidor y la Agencia Estatal de Medicamentos y Tecnologías en Salud (AGEMED).

En la gestión 2022, paracetamol, ibuprofeno, antigripales, azitromicina, ivermectina, omega 3, vitamina C, Bio-electro, aspirina, aspirineta y digestivos como Alikal, ingresan de contrabando, sin registro sanitario, son ofrecidos tanto en farmacias unipersonales y cadenas de farmacias en mercados de ciudad de La Paz y en Sucre, con participación conjunta del Servicio Departamental de Salud (Sedes) y la Agencia Estatal de Medicamentos y Tecnologías en Salud (AGEMED)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En Bolivia han sido reportados una gran cantidad de medicamentos de contrabando y falsificados como: Losartán, atorvastatina, paracetamol, ibuprofeno, aspirina, aspirinetas, Apronax, doloneurobion forte, neurobion, dioxaflex plus, Suero Fisiológico 0,9%, Suplementos nutritivos, pomada vaporu, antigripales, omega 3, vitamina C, Bio-electro, cytotec, Ivermectina, tocilizumab, sildenafil, digestivos como Alikal. sildenafil, medicamentos contra el dolor e inclusive contra el cáncer, medicamentos para la Covid 19, azitromicina, midazolán 15mg/3ml, estos últimos no tenían ningún componente activo en el envase, solo contenían cemento, arenillas, maicena, bicarbonatos, algunos principios activos fueron reemplazados con

estuco, maicena y tinte.

Existe entre un 19 a 21% de medicamentos de contrabando y falsificados que circula en el mercado, siendo un problema grave de salud al no tener garantía de la seguridad y eficacia terapéutica.

Los departamentos y regiones en los que se han hallado medicamentos de contrabando y falsificados fueron principalmente Desaguadero, El Alto, La Paz, Cochabamba, Santa Cruz y Sucre y la procedencia de los mismos fueron Perú, Argentina, China y Paraguay.

Es necesario que el Ministerio de Salud trabaje en forma coordinada con la Fiscalía, Defensa del Consumidor, la Policía Boliviana, La Fuerza Especial de Lucha Contra el Crimen (FELCC), Agencia Estatal del Medicamento y Tecnologías en salud (AGEMED) y las regionales del Servicio Departamental de Salud (SEDES) para frenar el elevado porcentaje de medicamentos falsificados y de contrabando.

- Periódico digital El País <https://elpais.bo> (2018 – 2022).
- Periódico digital El Diario <https://www.pub.eldiario.net> (2018 – 2022).
- Canal de televisión digital <https://www.atb.com.bo> (2018 – 2022).
- Educación Radiofónica de Bolivia <https://erbol.com.bo> (2018 – 2022) .
- El Negocio de la Muerte: Comercio informal de Medicamentos en Bolivia. Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE). Vidaurre A. Gonzalo.2018.
- <https://www.agemed.gob.bo/>.

BIBLIOGRAFIA

- Periódico La Razón de La Paz, Bolivia (2018 – 2022).
- Periódico digital La Razón <https://www.la-razon.com> (2018 – 2022).
- Periódico El Deber de Santa Cruz, Bolivia (2018 – 2022).
- Periódico digital El Deber <https://eldeber.com.bo> (2018 – 2022).
- Periódico La Estrella del Oriente. (2018 – 2022)
- Periódico digital Los Tiempos <https://www.lostiempos.com> (2018 – 2022).
- Agencia Boliviana de Información <https://www.abi.bo> (2018 – 2022).

EFFECTO RELAJANTE EN EL TRATAMIENTO DEL ESTRÉS USANDO VELAS AROMÁTICAS Y ACEITES ESENCIALES DE CASCARA DE CITRUS SINENSIS Y CITRUS LIMÓN

Paola A. VARGAS¹
Diana JUSTINIANO¹
Lorena COCA¹
Gladys VITORIO¹
Mariana VARGAS¹

RESUMEN

La importancia de estar sanos se aprecia en los gestos más cotidianos, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), "Salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades". Es la posibilidad de desarrollo humano, de disfrute de la vida y de crecimiento. La salud es tan importante y esencial en nuestras vidas diarias, que cuando surge alguna enfermedad, nuestra mente y nuestro físico se ven afectados, por eso es que desde hace años se llevan investigando medicinas de todo tipo, y es cuando llegamos al punto de utilizar medicinas alternativas, más naturales, ya que a veces el exceso de medicamentos nos hace más daño. En este caso el presente trabajo se planteó el objetivo de elaborar velas aromáticas y aceites esenciales, que tienen como principal ingrediente la cascara de naranja, limón; y especias, como canela, vainilla, ricas en vitaminas, antioxidantes y beneficios que ayudan tanto internamente como externamente. Pueden ser utilizados por distintos métodos de administración. En este caso los principales métodos que se utilizan son por inhalación y vía tópica.

Palabras claves: Aceites, velas, cáscara de naranja, cáscara de limón.

¹ Estudiantes de la materia de Farmacia Industrial, U.A.G.R.M Santa Cruz-Bolivia

INTRODUCCION

Los problemas de salud, afectan a nivel mundial, tanto físicos como psicológicos, se considera factores de riesgo: el estrés, la depresión, el ambiente que nos rodea.

El estrés es la respuesta física o mental a una causa externa, como tener muchas tareas o padecer una enfermedad. El estrés o un factor estresante puede ser algo que ocurre una sola vez o a corto plazo, o puede suceder repetidamente durante mucho tiempo.

El manejo del estrés puede resultar complicado y confuso porque existen diferentes tipos de estrés: estrés agudo, estrés agudo episódico y estrés crónico. Cada uno cuenta con sus propias características, síntomas, duración y enfoques de tratamiento.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el estrés como «el conjunto de reacciones fisiológicas que prepara el organismo para la acción». En términos globales se trata de un sistema de alerta biológico necesario para la supervivencia.

La depresión es un trastorno mental caracterizado fundamentalmente por un bajo estado de ánimo y sentimientos de tristeza, asociados a alteraciones del comportamiento, del grado de actividad y del pensamiento. Supone una de las patologías más frecuentes en Atención Primaria y es la primera causa de atención psiquiátrica y de discapacidad derivada de problemas mentales.

La aromaterapia, se basa en el uso de aceites esenciales de plantas y flores con fines terapéuticos, para aportar equilibrio y bienestar al cuerpo y mente. Son especialmente eficaces para el tratamiento de estados de ansiedad, bajo estado de ánimo, estrés, desgaste, insomnio.

El uso de las velas perfumadas en la aromaterapia puede mejorar considerablemente la salud mental, repercutiendo a su vez en

la salud física. Sus efectos variarán dependiendo del aroma elegido y su intensidad y componentes. La terapia a través de velas estimula el sentido del olfato aprovechando las respuestas favorables que emite el organismo ante olores que nos resultan agradables para mejorar dolencias y carencias ocasionadas tanto de forma exterior como interior.

Las velas aromáticas dan energía, refrescan, desinfectan el ambiente y promueven la concentración tiene un aroma ligero y fresco que alivia el estrés, el dolor muscular, el dolor de garganta, la tos, el resfriado y el reumatismo. Es ideal prenderlas al final del día en el trabajo. Las velas con esencia cítrica pueden ayudar a relajar la presión sanguínea, la esencia de limón evita los dolores de cabeza y estimulan el funcionamiento de la tiroides.

En el presente proyecto tiene como objetivo obtener un producto de aromaterapia relajante y estimulante, a bases de frutos y especias cuyas características ayuden a disminuir el estrés que atraviesan las personas a diario.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un seguimiento del efecto relajante con 10 pacientes de diferentes grupos etarios que están expuestos a problemas de estrés diario, debido al trabajo que realizan.

Las materias seleccionadas que se va a utilizar en el presente trabajo se clasifican en natural y artificial. En este caso es material natural que vamos a utilizar porque es de donde podemos encontrar los aceites esenciales de la naturaleza como son las cascaras, ramas. Las materias primas seleccionadas son cáscara de naranja, cáscara de limón, canela en polvo, vainilla en polvo, chocolate en polvo. Antes de comenzar la elaboración, seleccionamos la parte activa, del cítrico utilizamos las cascaras, la vainilla y la canela la utilizamos en polvo.

Entre los materiales utilizados usamos:

- vaso precipitado de 500ml
- vaso precipitado de 250 ml

- vaso precipitado de 100ml
- probeta de 250ml
- probeta de 10ml
- espátula
- pipeta Pasteur
- cocinilla
- malla de amianto
- varillas

Entre las materias primas utilizadas usamos:

- vaselina líquida
- esencia de rosas, primavera y jazmín
- aceite esencial de naranja
- aceite esencial de limón
- aceite de almendras
- vainilla en polvo

El método de elaboración es el siguiente:

VELA AROMATICA

- Medimos y pesamos los componentes
- Fundimos la parafina sólida
- Agregamos los conservantes (metilparabeno y propilparabeno) y agitamos
- Agregamos las materias primas (Aceite esencial de naranja y limón, canela en polvo, vainilla en polvo)
- Mezclamos en calentamiento por 7 minutos
- Filtramos con ayuda de una gasa
- Y vaciamos la mezcla en unos recipientes que tendrán rosas secas y chocolate en polvo para decoración y mejor aspecto de la vela
- Colocamos la mecha y dejamos reposar aproximadamente 1 hora
- Cortamos la mecha y finalizamos

RESULTADO

La población de estudio quedó constituido por 10 personas, 7 mujeres y 3 hombres perteneciente a diferentes grupos etarios, constituido por profesional estresados por el trabajo, amas de casa con las labores del hogar y estudiantes por el estudio.

Al aplicar los diferentes aceites y en con-

junto con el aroma que desprenden las velas se logró que cada uno de la población en estudio quedó satisfecho con un nivel de estrés disminuido.

Cabe mencionar a su vez que durante la aplicación de los aromas de la vela y el aceite esencial no desarrollaron efectos adversos en ninguno de los individuos en estudio.

DISCUSIÓN

Los resultados observados en esta prueba revelaron una mejoría del bienestar psicológico general en los individuos en estudio. Además, los resultados permiten corroborar que los aceites esenciales en coadyuvación con los aromas que desprenden las velas son una buena vía para el tratamiento del estrés. Además, los aceites son buenos para el cuidado de la piel ya que también son buenos hidratantes.

CONCLUSION

Concluimos que la aromaterapia es una medicina alternativa que nos ofrecen soluciones y beneficios significativos para quienes los necesitan y se tratan con ella.

Es importante reconocer las propiedades y sus usos terapéuticos de las plantas usadas en aromaterapia, son muy útiles como coadyuvante en el tratamiento de diferentes patologías.

BIBLIOGRAFIA

1. Da Silva, Carolina. Esencia de la aromaterapia, magia, leyendas y tradiciones. Llewellyn español, 2001, Estados Unidos. Pág. 156
2. Orellana, Patricia. Olor a bienestar y tradición. Prensa Libre artículo la Buena Vida, marzo 2004. Pág. 51.
3. Prensa Libre. Aceites esenciales y sus beneficios. Artículo vamos de compras. Mayo 2004. Pág. 10.
4. Fellner, Tara. Aromaterapia Familiar. Selector, S.A., México, agosto 1997. Pág. 207.

5. Berwick, Ann. Aromaterapia. Descubra los usos terapéuticos de los aceites esenciales. Llewellyn español, 2002, Estados Unidos. Pág. 254.
6. Griffin, Judy Ph.D. Hierbas de la madre naturaleza. Llewellyn español. 2002, Estados Unidos. Pág. 360.
7. Grace Kendra. Aromaterapia esencial. Llewellyn español. 2001, Estados Unidos. Pág. 264.
8. Ramírez Gómez, Silvia Karina. Aromaterapia y su relación con la relajación en un grupo de pacientes del Hospital Nacional de Salud Mental. Facultad de Humanidades, Escuela de Psicología Clínica de U.M.G. de G., 2002.
9. Fitzsimmons y Bousquet Paola, Aromaterapia, Editorial Paidós Ibérica S.A., España 1999.
10. Tisserand Maggie, Aromaterapia para mujeres, 5ta edición, Editorial paidós Ibérica S.A., España 2001.
11. Sagrada Biblia. Confecciones aromáticas. Éxodo 30:22. Página 85.
12. <http://aromaterapia.entornomedico.org/>. Marzo de 2004.
13. <http://usuarios.lycos.es/aromaterapia/>. Marzo de 2004.
14. <http://aromaterapia.entornomedico.org/>. Marzo de 2004.

GALERIA DE AUTORES



**Dra. Soria
Medina M. Nidia**



**Dra. Saldaña
Gil Blanca**



**Dra. Goitia Torrez
Ysabel**



**Dra. Cedeño Soria
Eliana**



**Dra. Paredes
Choque Evelin**



**Dra. Rossio de
Fátima Hinojosa**



**Marisabel Rivero
Borja**



**Natalia Carrasco
Eduardo**



**Heidy Muñoz
Orellana**



Vivian Flores Reyes



Arminda Maturano



**Danitza Contreras
Antiveros**



**Gabriela Belen
Garzon Herbas**



**Maria de los
Angeles Quiroz
Flores**



**Maria Isabel Roca
Gemio**



**Maria Jose
Gallardo**



Neyda Vargas Luna



**Daniela Sonabi
Garcia**



**Diana Yescenia
Justiniano Dorado**



**Gladys Vitorio
Aguilar**



**Lorena Coca
Arancibia**



**Paola Andrea
Vargas Saavedra**



Neidy Castro Villca



**Mariana Vargas
Alvarez**



**Irina Gonzales
Perez**



**Nohely Gabriela
Guibarra Lobo**

INTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

El propósito general de la revista “**Scientia BIO-FAR**”, es difundir información relacionada con investigación científica en el ámbito de las Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas, y en sentido amplio en todos los campos de la salud, y aunque se pretende priorizar información generada a partir de la comunidad universitaria, tanto en niveles de pre-grado como post-grado, es un espacio abierto a todos los profesionales del área de la salud en general, que deseen publicar los resultados de sus investigaciones.

Todos los manuscritos son sometidos a una revisión preliminar enmarcándose en las exigencias y normas de la revista. Se reserva el derecho de aceptar o rechazar, como de realizar cualquier corrección que se considere necesario de acuerdo a recomendaciones del Comité Editorial.

La revista podrá contener, dependiendo del material a publicar y el contexto general de las ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas y la salud en general, las secciones que se indican a continuación:

- **Editorial:** Punto de vista del Comité Editorial, el Editor o autores invitados.
- **Artículos:** Son reportes de investigaciones originales, revisiones de temas y reportes de experiencias.
- **Revisiones:** Corresponde a revisiones bibliográficas actualizadas sobre libros, revistas y otro tipo de publicaciones sobre alguno de los temas de interés en algunos de los campos de la salud humana.
- **Comunicaciones cortas:** reportes resumidos o avances de investigaciones originales.
- **Ensayos de opinión y debate:** Ensayos, análisis y comentarios enviados por los interesados o por autores invitados.
- **Cartas al Editor:** Comentarios y sugerencias sobre lo publicado en la revista o sobre temas relacionados con la salud humana. Debe ser firmada por el autor e indicar la institución a la que pertenece, la profesión y la dirección.

GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE TEXTOS

Los manuscritos deben prepararse siguiendo las instrucciones de las Normas de uniformidad para artículos en revistas biomédicas. Los manuscritos que no sigan las normas básicas no se considerarán para publicación.

Ayuda adicional para la preparación de manuscritos la encuentra en:

- <http://www.scielo.org/revistas/rpsp/einstruc.htm>
- <http://www.icmje.org/>
- International Committee of Medical Journal Editors. Uniform Requirements for Manuscripts submitted to Biomedical Journals. Ann Inter Med. 1997; 126: 36-47.

PRESENTACIÓN DEL MANUSCRITO

Debe ser presentado con una carta dirigida a la dirección de Investigación de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas, considerando los siguientes aspectos:

1. Indicar que todos los autores están de acuerdo con el contenido, la organización y la forma de presentación del manuscrito.

2. Indicar que el manuscrito no ha sido publicado antes, no ha sido enviado ni se enviará para publicación a otra revista nacional o internacional, mientras se encuentre en revisión y se decida al respecto por el Comité Editorial de la Revista
3. Indicar que los autores no tienen conflictos de interés.
4. Nombre y firma de todos los autores.
5. El manuscrito original, dos medios magnéticos, fotografía del autor principal del mismo, (4x4) fondo rojo, que deben entregarse en la oficina del Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas, en sobre cerrado.

LENGUAJE

La revista publica artículos en español; portugués o inglés.

RESERVA DE DERECHOS

Si el manuscrito es aceptado para publicación los derechos de reproducción serán de la Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno - Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas, siendo los autores los responsables de los contenidos, juicios y opiniones de cada uno de los artículos.

ESPECIFICACIONES TIPOGRÁFICAS

Los manuscritos tendrán las siguientes extensiones:

- Artículos: 8 a 15 páginas, incluyendo referencias, tablas y figuras. Tendrán no menos de 10 y hasta 40 referencias. Se excluyen de esta norma las revisiones de temas.
- Comunicaciones cortas: Hasta 5 páginas y un máximo de 8 referencias
- Ensayos de opinión y debate: Extensión variable, pero no debe sobrepasar 10 páginas.
- Cartas al Editor: 1 a 3 páginas.

Todo el manuscrito, incluyendo referencias y tablas, debe ser elaborado en papel tamaño carta, en tinta negra, en una sola cara, a doble espacio, con letra Times New Roman 11 puntos. Los márgenes: Izquierdo 3 cm, Derecho 2,5 cm, Superior 3 cm y 2,5 cm Inferior las páginas se numerarán consecutivamente incluyendo todo el material.

COMPONENTES DEL MANUSCRITO

Cada componente se inicia en una nueva página. No se dividirán las palabras al final de la línea.

1. Título y autores

Utilice la primera página para el título y los autores. El título no debe exceder 20 palabras. Debe describir el contenido del artículo de manera clara y concisa, evitando el uso de palabras ambiguas, abreviaturas y signos de interrogación y exclamación.

Se considera autor todo aquel que ha contribuido de manera significativa en el diseño y realización del estudio, así como en el análisis de los resultados, la elaboración del manuscrito y la revisión y aprobación del mismo.

Para cada uno de los autores que aparece en el encabezado se debe proporcionar: nombre completo, grado académico más alto alcanzado, título profesional y la afiliación institucional. En el caso del autor responsable de enviar y recibir correspondencia se debe indicar además, la dirección postal, o dirección de oficina o sitio de trabajo (calle, carrera o equivalente), o teléfono, o fax y, si está disponible, el correo electrónico.

2. Resumen y palabras claves

Utilice la segunda hoja para el resumen y las palabras claves. Debido a que el resumen es la parte más ampliamente leída de un artículo, en tanto ingresa a los sistemas de información bibliográfica, debe cumplir los siguientes requisitos:

- Extensión: De 150 a 250 palabras
- Incluirá objetivos, fechas y lugares de ejecución del estudio, métodos, resultados y conclusiones.
- No debe incluir información o aspectos que no son contemplados en el texto, abreviaturas, referencias al texto o citas bibliográficas. Debe redactarse en tercera persona.

Todos los artículos y comunicaciones cortas tendrán Resumen en español o inglés. Después del resumen debe incluirse una lista de tres a siete palabras claves. Se utilizarán como palabras claves únicamente aquellas que son aceptadas por bases de datos internacionales, las cuales pueden ser consultadas en la siguiente dirección: Palabras claves (Español): <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

Una Guía para escribir el Resumen es redactar el mismo en tres partes que contienen lo siguiente:

Parte 1.- Explicar qué se hizo, donde, fechas objetivos

Parte 2. Metodología que se utilizó

Parte 3. Resultados y Conclusiones

Se aclara que todo el resumen integro se debe escribir en un solo párrafo

3. Cuerpo del artículo

Los artículos científicos deberán organizarse con las siguientes secciones: Introducción, Métodos, Resultados, Discusión, Agradecimientos, Referencias, Tablas y,

Figuras.

- **Introducción.** Indique el propósito del artículo, resuma el razonamiento lógico del estudio, incluya únicamente las referencias pertinentes y no incluya resultados ni conclusiones.
- **Métodos.** Describa el tipo de estudio y el diseño del mismo, la selección de la población y la muestra, incluyendo las características de los sujetos, cuando se requiera. Indique, los métodos, equipos y procedimientos utilizados para obtener la información y analizarla.
- **Resultados.** Presente los resultados en orden lógico, texto, tablas e ilustraciones. No repita en el texto los datos que se encuentran en tablas o ilustraciones.
- **Discusión.** Explique la validez y relevancia de los resultados obtenidos, para lo cual puede utilizar comparaciones bibliográficas. No repita aspectos incluidos en las secciones anteriores. Examine las implicaciones de los hallazgos, sus limitaciones y sus proyecciones en futuras investigaciones. Relacione las conclusiones con los objetivos del estudio, evitando declaraciones y conclusiones no relacionadas con los resultados.
- Las comunicaciones cortas, los artículos de opinión y de debate podrán presentar sustanciales modificaciones de este esquema general.
- Los artículos de revisión deben ser de impacto social, el autor deber explicar el objetivo y los criterios de selección, análisis y conclusión de la revisión.
- **Agradecimientos.** Si corresponde.

- **Referencias bibliográficas.** Norma Vancouver.
- **Tablas y cuadros.** La presentación debe tener como mínimo un ancho de 9 cm. y un máximo de 18 cm, con aprovechamiento máximo de espacios. Deben tener numeración correlativa. Los títulos deben estar ubicados en la parte superior. De acuerdo a formato generalizado las tablas solo llevan líneas horizontales y no así líneas verticales.
- **Figuras, fotografías y gráficos.** Los títulos deben describirse en la parte inferior con numeración consecutiva. Deben ser numeradas en orden correlativo. Deben estar los títulos en la parte inferior. Además debe adjuntar al CD, los archivos originales según formato de procedencia (Excel, Photoshop, etc), a fin de que se puedan editar los mismos en caso necesario.

4. Fotografías. Referentes a la temática deben adjuntarse al CD, en formato JPG, para ilustrar el trabajo. En el CD se debe incluir la fotografía del autor (en tamaño 4x4cm con fondo rojo).



FCFB

FACULTAD DE CIENCIAS FARMACÉUTICAS Y BIOQUÍMICAS

Ciudad Universitaria. Módulo 291 - Telf.: 591 - (3) 336 3127
C/ Raúl Bascopé y Av. Busch
Santa Cruz - Bolivia

www.uagrm.edu.bo

