

REVISTA CIENTÍFICA
SALUD Y NUTRICIÓN
Nº 10/2024

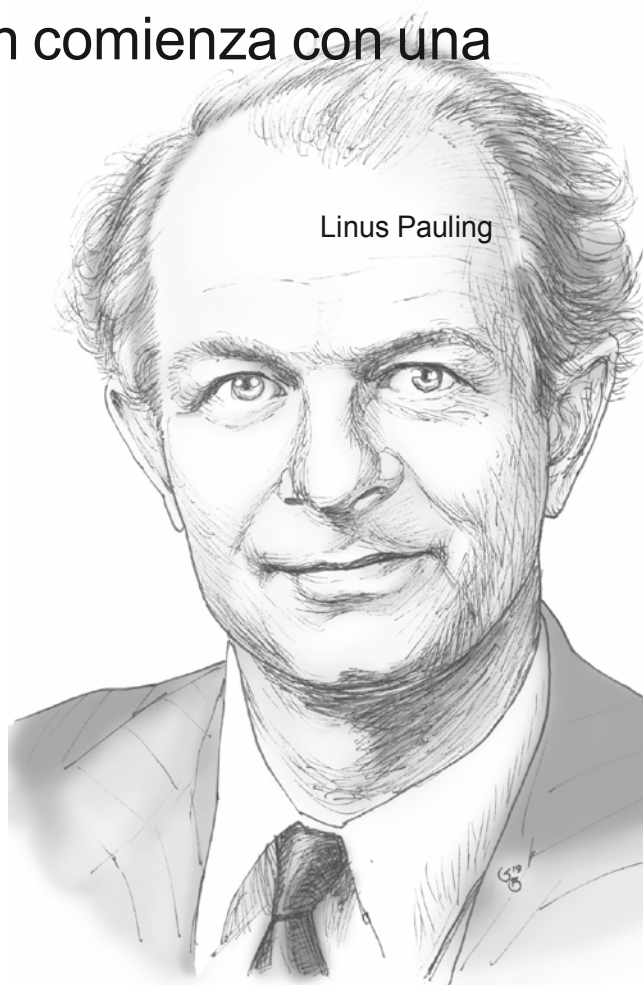
INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES

CARRERA DE
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Fabiana Delgadillo Foronda
COORDINADORA

“La medicina de mañana es la prevención de hoy. Y la prevención comienza con una buena Nutricion”

Linus Pauling



Derechos Reservados: Instituto de Investigaciones IICND-UPEA

Depósito Legal: 4-3-117-15 P.O.

Impresión:

Dirección:

Cada investigación es responsable del autor.

Dirección UPEA: Av. Sucre A, Zona Villa Esperanza s/n, Edificio carrera de
Nutricion y Dietética, Primer Piso

Teléfono: 77771043

Correo Electrónico: inst.invest.nutricion@gmail.com

NOVIEMBRE 2024

El Alto - Bolivia

Universidad Pública de El Alto

Dirección de Investigación, ciencia y tecnología - DICYT

Carrera de Nutrición y Dietética

Instituto de Investigaciones

REVISTA CIENTIFICA SALUD Y NUTRICION N°10/2024

AUTORIDADES

Dr. Carlos Condori Titirico

RECTOR

Dr. Efrain Chambi Vargas Ph. D.

VICERRECTOR

Dr. Wully Genaro Ramírez Chambi

DECANO DEL AREA CIENCIAS DE LA SALUD

Lic. Silvia Jimena Limachi Guachalla

DIRECTOR (A) CARRERA DE NUTRICION Y DIETETICA

Lic. Fabiana Delgadillo Foronda

COORDINADOR (A) DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES

CARRERA DE NUTRICION Y DIETETICA

M.Sc. Jhenny Esther Huanca Cordero (REVISOR EXTERNO)

M.Sc. Antonio Choque Flores (REVISOR EXTERNO)

Lic. Nirza Vianca Argandoña Rodas (REVISOR INTERNO)

COMITÉ REVISOR

PRESENTACIÓN

Estimados colegas, investigadores y lectores.

Es un gran honor presentar la décima edición de la Revista Científica de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Pública de El Alto, una publicación comprometida con la promoción del conocimiento y el avance científico en el campo de la nutrición y la dietética en Bolivia y más allá. Este número especial refleja los esfuerzos conjuntos de nuestra comunidad académica por abordar temas fundamentales y actuales en la ciencia de la nutrición, abarcando tanto los aspectos prácticos como los teóricos que definen esta disciplina.

Como Director de Investigación, Ciencia y Tecnología, considero que esta publicación es un pilar en la construcción de un futuro en el que el conocimiento científico guíe las políticas de salud pública y las prácticas de atención nutricional en nuestra sociedad. El rigor y la excelencia en la investigación son los valores fundamentales que guían nuestro trabajo, y esta edición es un fiel reflejo de ellos, al contar con artículos que destacan tanto la innovación en técnicas y análisis nutricionales como la importancia de la alimentación en la prevención de enfermedades y la promoción de la salud integral.

Quiero agradecer profundamente a todos los investigadores, docentes y estudiantes que han contribuido con su esfuerzo y dedicación a esta revista. Su labor no solo enriquece a nuestra universidad, sino que también fortalece la base del conocimiento en nutrición y dietética en nuestra región y abre oportunidades para la colaboración con otras instituciones a nivel nacional e internacional.

Esperamos que los trabajos presentados en esta edición inspiren nuevas investigaciones, fortalezcan el desarrollo académico de los lectores y contribuyan al

avance de la nutrición como un campo esencial para la salud y el bienestar de nuestras comunidades.

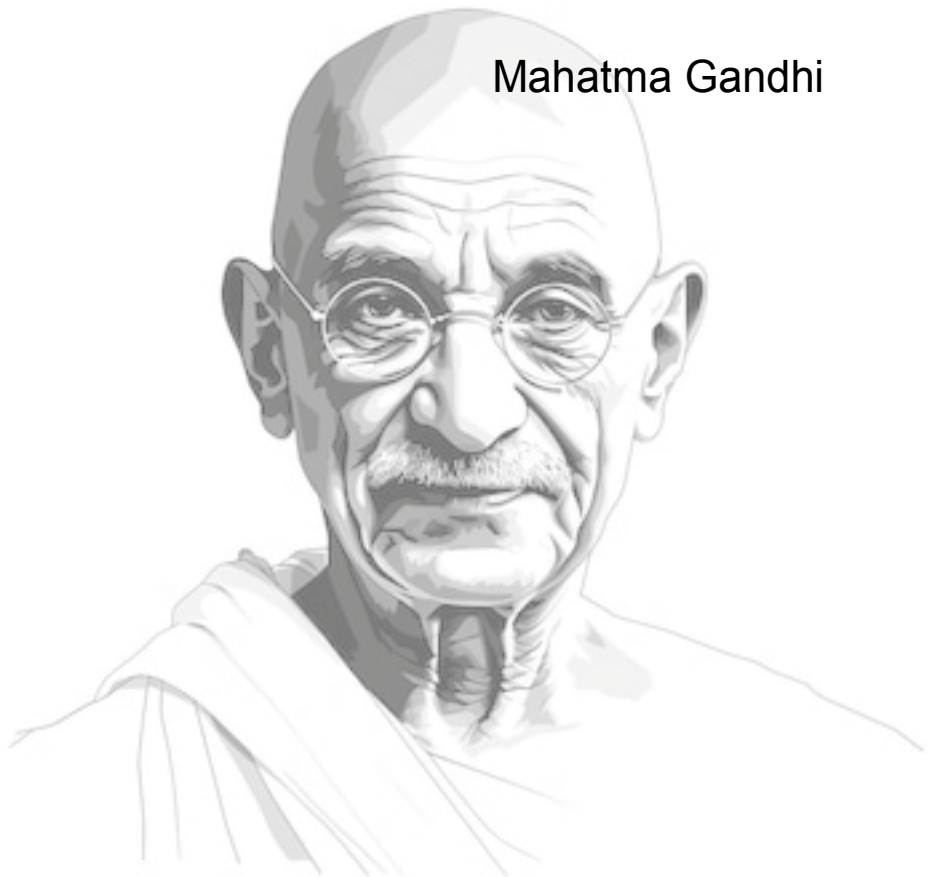
Con los mejores deseos para el continuo Crecimiento de la revista le doy la bienvenida a este número especial de la Revista Científica de la Carrera de Nutrición y Dietética.

Dr. Antonio López Andrade Ph.D.

**DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO**

“NO PODEMOS ESPERAR QUE EL CAMBIO
LLEGUE A NOSOTROS DEBEMOS SER EL CAMBIO
QUE QUEREMOS VER”

Mahatma Gandhi



CONTENIDO

PRESENTACIÓN

7

PRACTICAS NUTRICIONALES DE LACTANCIA MATERNA Y ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA EN NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS CIUDAD DE EL ALTO GESTIÓN 2022

Nutritional Practices of Breastfeeding and Complementary Feeding in Children Under 2 Years of Age City of El Alto Management 2022..... **13**

Sonia Tarquino - Chauca de Cruz

EFFECTOS DEL CONSUMO DE GELATINA ELABORADA EN BASE A REMOLACHA EN LA REGULACIÓN DE LA GLUCOSA EN SANGRE EN PACIENTES INTERNADOS EN MEDICINA INTERNA DE LA CAJA PETROLERA DE SALUD, 2023

Effects of Consumption of Gelatin Made from Beetroot on the Regulation of Blood Glucose in Patients Hospitalized in Internal Medicine of the Caja Petrolera de Salud, 2023..... **25**

Fabiana Delgadillo - Foronda

SIMBOLOGÍA DE LOS BENEFICIOS DEL USO Y CONSUMO DE LA COCA DEL ALTIPLANO AYMARA EN LA NUTRICIÓN DEL SER HUMANO

Symbology of The Benefits Of The Use And Consumption Of Coca From The Aymara Altiplano In Human Nutrition..... **34**

Danitzia Lucia Tola Tola

BENEFICIOS DEL CONSUMO DE SEMILLAS DE CHÍA Y LINO Y SU EFECTO EN LA SALUD CARDIOVASCULAR EN PACIENTES INTERNADOS EN MEDICINA INTERNA DE LA CAJA PETROLERA DE SALUD, 2023.	43
--	-----------

Benefits of consuming chia and flax seeds and their effect on cardiovascular health in patients hospitalized in internal medicine of the caja petrolera de salud, 2023

Guillermo Orlando Alvarez - Durán

ASOCIACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y LA PARASITOSIS EN NIÑOS DE 6 Y 10 AÑOS DEL COLEGIO ATIPIRI, EL ALTO, 2022.	
Association of Nutritional Status and Parasitosis in Children aged 6 and 10 at Atipiri School, El Alto, 2022.....	53
Carmen Judith Vargas – Laura	

**PRACTICAS NUTRICIONALES DE LACTANCIA MATERNA Y
ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA EN NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS
CIUDAD DE EL ALTO GESTIÓN 2022**

**Nutritional Practices of Breastfeeding and Complementary Feeding in
Children Under 2 Years of Age City of El Alto Management 2022**

Sonia Tarquino - Chauca de Cruz

Nutricionista – Dietista, Docente de la Universidad Pública de El Alto Carrera
Nutrición y Dietética soniatarquino@gmail.com

RESUMEN

El objetivo del estudio es determinar las prácticas nutricionales de lactancia materna y alimentación complementaria de menores de 2 años en el Centro de Salud Ceja El Alto CRA, de la Ciudad de El Alto. Se aplicó un estudio descriptivo transversal, la muestra fue de 310 menores de dos años. La unidad de observación fueron los menores de dos años. La unidad de información fueron las madres o cuidadores principales de los menores de dos años. Para la recolección de la información se aplicó una encuesta sobre lactancia materna, alimentación complementaria, frecuencia de consumo de alimentos, mismo que fue validado en una prueba piloto. Los resultados muestran que el 80,06% de menores de 2 años recibieron lactancia materna inmediata, 70,06% menores de 6 meses reciben lactancia materna exclusiva, con una frecuencia de lactancia materna exclusiva en el menor de 6 meses de 77,0% y una lactancia materna prolongada 91,08%. También se evidencia que 88,04% menores de 6 a 23 meses reciben alimentación complementaria adecuada, teniendo la mayoría de la población estudiada prácticas adecuadas de alimentación para la edad. Con respecto a la frecuencia de consumo de alimentos en menores de 6 a 23 meses de edad, se observa que la mayoría de los alimentos

consumidos a diario son: yogurt, leche, huevos, verduras de color verde oscuro, día por medio se consume: carnes rojas, pollo y frutas cítricas; y semanalmente leguminosas; los alimentos que no son consumidos en su mayoría en la población estudiada son: pescado, menudencias, charque, queso y gaseosas.

Palabras claves: lactancia materna inmediata, lactancia materna exclusiva, lactancia materna prolongada, alimentación complementaria.

Abstract

The objective of this study was to determine the nutritional practices of breastfeeding and complementary feeding of children under 2 years of age at the Ceja El Alto CRA Health Center in the city of El Alto. A cross-sectional descriptive study was applied and the sample consisted of 310 children under two years of age. The unit of observation was children under two years of age, based on the analysis of their food consumption. The unit of information was the mothers or main caregivers of children under two years of age. A survey on breastfeeding, complementary feeding, frequency of food consumption, which was validated in a pilot test, was applied to collect the information. The results show that 80.06% of children under 2 years of age received immediate breastfeeding, 70.06% under 6 months receive exclusive breastfeeding, with a frequency of exclusive breastfeeding in children under 6 months of 77.0% and prolonged breastfeeding 91.08%. It is also evident that 88.04% of children aged 6 to 23 months receive adequate complementary feeding, with most of the population studied having adequate feeding practices for their age. With regard to the frequency of food consumption in children 6 to 23 months of age, it is observed that most of the foods consumed daily are: yogurt, milk, eggs, dark green vegetables, other vegetables, other fruits, cereals, tubers and bread, every other day: red meats, chicken and citrus fruits; and weekly legumes, giving this consumption profile the idea of a varied diet in this age group; the foods that are not

consumed in their majority in the population studied are: fish, offal, charque, cheese and soft drinks.

Keywords: immediate breastfeeding, exclusive breastfeeding, prolonged breastfeeding, complementary feeding.

1. INTRODUCCIÓN

Las características de las prácticas de alimentación inadecuadas por parte de la población representan un riesgo para su estado nutricional y, por ende, para su estado de salud. Cada vez más, los patrones alimentarios se alejan de las recomendaciones; esta problemática es aún más alarmante en la infancia, dado que la alimentación en ese grupo etario es esencial para el crecimiento normal y para la prevención de enfermedades en etapas posteriores de la vida (1).

La leche materna es el único alimento que satisface todas las necesidades nutricionales durante los primeros 6 meses de vida, sin requerir otros alimentos o agregados (2).

El inicio de la lactancia debe ser en forma inmediata, dentro de la primera hora después del nacimiento, este

contacto con el pecho de la madre lo ayuda a afrontar mejor el cambio brusco de ambiente que ocurre al pasar del útero de la madre a un medio externo que él desconoce. Entre más temprano se inicie la lactancia materna hay más probabilidades de que la producción y el flujo de leche se establezca en forma exitosa, previniendo las dificultades que puedan presentarse más adelante. Además, el calostro, es la leche perfecta para estos primeros momentos de la vida del recién nacido (2).

Los seis primeros meses son vitales en el desarrollo cerebral de las niñas y niños, si bien se nace con un número definido de neuronas, el proceso de interconexión de éstas se desarrolla después del nacimiento, por esta razón, el cerebro crece tan rápidamente durante los primeros meses de vida; a los 6 meses ya pesa

el doble, este es el fundamento importante para dar lactancia materna exclusiva, y además favorece la relación madre hija o hijo al permitir el contacto piel a piel entre ambos, ayudando a mantener la temperatura corporal del recién nacido. (2).

La alimentación complementaria es la alimentación que se le da a la niña o niño a partir de los seis meses de edad para complementar la lactancia materna, pues su estómago e intestinos ya están listos para recibir otros alimentos, a esta edad la leche materna no es suficiente para cubrir los requerimientos nutricionales por el crecimiento acelerado que se presenta hasta los 2 años de edad. La alimentación complementaria exitosa es aquella que provee al niño la cantidad y calidad de nutrientes necesarios de acuerdo con su edad, el ambiente que rodea al niño en los momentos de su alimentación es tan importante como los nutrientes que consume. Para que la alimentación complementaria sea exitosa debe cumplir con ciertos requisitos: consistencia, cantidad, frecuencia y contenido nutricional (2).

2. MÉTODOS Y MATERIALES

El presente estudio es de tipo descriptivo transversal, fue realizado en el Centro de Salud Ceja El Alto CRA, de la Ciudad de El Alto.

El universo fue de 916 niñas y niños menores de dos años de la ciudad de El Alto. La muestra es 310 niñas y niños menores de dos años.

La unidad de observación fueron las niñas y niños menores de dos años, basado en el análisis de su consumo alimentario. La unidad de información fueron las madres o cuidadores principales de niñas y niños menores de dos años que asisten al Centro de Salud Ceja El Alto CRA.

Los criterios de inclusión fueron: Niñas y niños menores de dos años cuyas madres autorizaron su participación en el estudio.

Los criterios de exclusión fueron: niñas y niños mayores de dos años, niñas y niños cuyas madres se negaron a participar del estudio.

Una vez concluida la encuesta se dio a las madres o cuidadores principales de las niñas y niños menores de 2

años, recomendaciones en cuanto a las prácticas alimentarias adecuadas para la edad.

La investigación no pretendió perjudicar a los encuestados, pues los resultados no se harán públicos de manera particular, tampoco se utilizarán para fines que no sean investigativos, de modo que en ningún momento se dañó la integridad física o emocional de la madre o de la niña o niño menor de dos años, respetando su espacio personal de ambos.

Se pidió el consentimiento informado escrito, informando los propósitos y objetivos del estudio.

El método utilizado en el presente estudio fue directo, debido a que se recolectó la información de las madres mediante entrevista directa en el Centro de Salud Ceja El Alto CRA.

Para la recolección de la información se aplicó una encuesta elaborada en base a preguntas abiertas y cerradas que contenía preguntas sobre: lactancia materna, alimentación

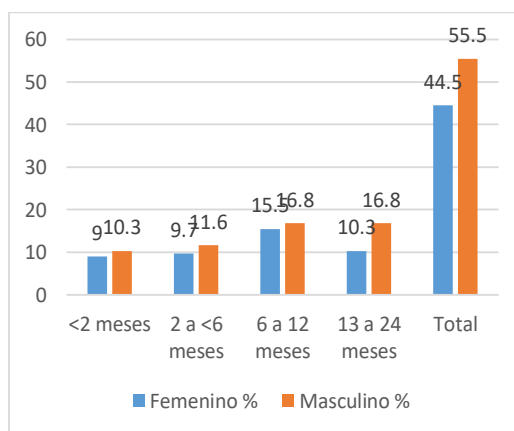
complementaria, frecuencia de consumo de alimentos.

Para el levantamiento de los datos se solicitó autorización a la Directora del Centro de Salud Ceja El Alto CRA, de la Ciudad de El Alto, para poder acceder a las madres o cuidadores principales de niñas y niños menores de dos años.

3. RESULTADOS

GRÁFICO N° 1

DISTRIBUCION DE NIÑAS Y NIÑOS MENORES DE DOS AÑOS SEGÚN EDAD Y SEXO



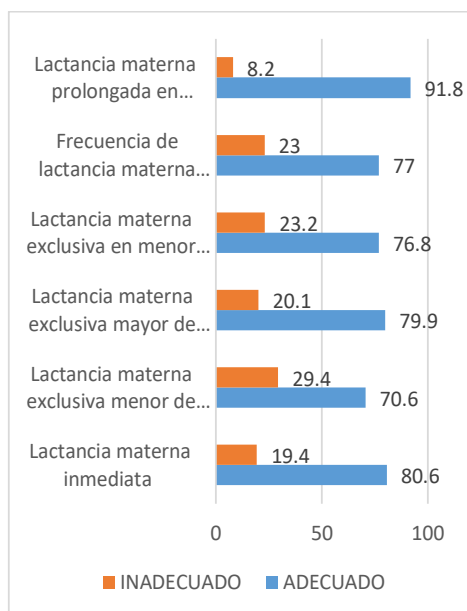
Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de prácticas nutricionales de lactancia materna y alimentación complementaria, El Alto, La Paz, 2022

En el anterior cuadro se observa que la mayoría 32,3% se encuentran en el

rango de 6 a 12 meses y la minoría 19,4% son menores de 2 meses de edad. En cuanto al sexo 55.5% corresponde al sexo masculino y 44.5% al femenino.

GRÁFICO N° 2

PRACTICA DE LACTANCIA MATERNA DE NIÑOS MENORES DE DOS AÑOS



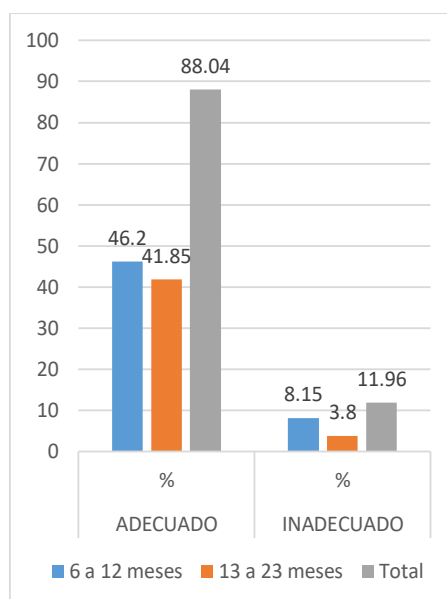
Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de prácticas nutricionales de lactancia materna y alimentación complementaria, El Alto, La Paz, 2022

En la gráfica podemos observar que la mayoría de los niños y niñas menores de dos años recibieron: lactancia materna inmediata 80,06%, lactancia materna exclusiva 76,8%, con una frecuencia de lactancia materna

exclusiva en el menor de 6 meses de 77% y una lactancia materna prolongada adecuada en el niño y niña de 6 meses a menor de 2 años de 91,8 %.

GRÁFICO N° 3

PRÁCTICA DE ALIMENTACION COMPLEMENTARIA DE NIÑOS DE 6 MESES A MENORES DE DOS AÑOS SEGÚN EDAD



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de prácticas nutricionales de lactancia materna y alimentación complementaria, El Alto, La Paz, 2022

En el gráfico podemos observar que la mayoría el 88.04% de las niñas y niños mayores de 6 meses a 23 meses reciben prácticas adecuadas de alimentación complementaria, de los

cuales el 46.20% corresponde a la edad de 6 a 12 meses y 41.85% corresponde a la edad de 13 a 23

meses, donde se evaluó la consistencia, frecuencia, cantidad y selección de alimentos, según edad.

CUADRO N° 1

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS, DE NIÑOS MENORES DE DOS AÑOS

Alimentos	Diario		Día por medio		Semanal		Mensual		Rara vez		Nunca		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Carnes rojas	64	34,6	87	47,4	9	5,1	1	0,4	9	4,9	14	7,6	184	100
Pollo	30	16,2	97	52,6	40	21,7	1	0,9	8	4,3	8	4,3	184	100
Pescados	2	0,9	8	4,7	22	12	10	5,6	33	17,8	109	59	184	100
Menudencias o vísceras	2	1,3	27	14,5	22	12	9	4,7	19	10,3	105	57,2	184	100
Charque	2	1,3	6	3,4	22	11,5	9	5,1	25	13,7	120	65	184	100
Queso	4	2,1	11	6,4	12	6,4	4	2,1	7	4	146	79	184	100
Yogurt	81	44,4	43	23,5	11	5,6	3	1,7	3	1,7	43	23,1	184	100
Leche	88	47,4	18	9,8	6	3,5	0	0	8	4,3	64	35	184	100
Huevos	71	38,9	58	31,6	19	10,3	2	0,9	8	4,3	26	14	184	100
Verduras color verde oscuro	111	60,7	54	29,1	10	5,6	4	2,1	2	0,9	3	1,6	184	100
Otras verduras	69	37,5	64	34,6	32	17,5	6	3,3	6	3,1	7	4	184	100
Frutas cítricas	36	19,7	43	23,5	26	13,9	5	2,4	15	8,5	59	32	184	100
Otras frutas	51	27,4	41	22,2	41	22,2	12	6,4	14	8,1	25	13,7	184	100
Cereales	103	55,5	60	32,5	8	4,3	2	1,3	2	1,3	9	5,1	184	100
Tubérculos	56	30,4	43	23	46	25,2	6	3,4	9	5,1	24	12,9	184	100
Leguminosas	12	6,8	32	17,9	56	30,3	16	8,5	28	15	40	21,5	184	100
Pan	85	46,3	27	14,5	12	6,8	4	2,1	16	8,5	40	21,8	184	100
Gaseosas	1	0,4	1	0,4	5	3	2	0,9	27	14,6	148	80,7	184	100

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de prácticas nutricionales de lactancia materna y alimentación complementaria, El Alto, La Paz, 2022

El cuadro muestra la frecuencia de consumo de alimentos en niñas y niños mayores de 6 meses de edad, donde se observa que la mayoría de los alimentos consumidos a diario son:

- yogurt
- leche
- huevos

verduras de color verde oscuro

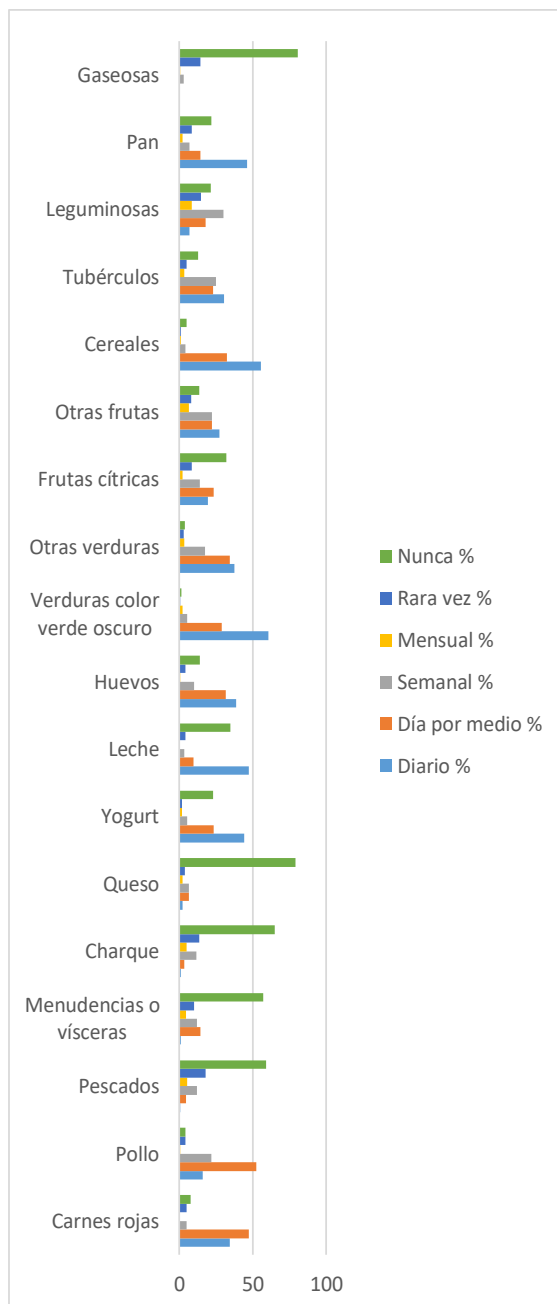
- otras verduras
- otras frutas
- cereales
- tubérculos
- pan

día por medio se consume:

- carnes rojas
- pollo
- frutas
- cítricas

semanalmente leguminosas, dando este perfil de consumo la idea de una dieta variada en este grupo de edad; los alimentos que no son consumidos en su mayoría en la población estudiada son: pescado, menudencias, charque, queso y gaseosas.

GRÁFICO N° 4
FRECUENCIA DE CONSUMO DE
ALIMENTOS, DE NIÑOS MENORES
DE DOS AÑOS



4. DISCUSIÓN

Los resultados del estudio sobre las prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria en niños menores de 2 años en la ciudad de El Alto durante la gestión 2022 destacan la prevalencia de prácticas nutricionales en línea con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se observó que un 80,06% de las niñas y niños en esta población recibieron lactancia materna inmediata tras el nacimiento. Este hallazgo es alentador, ya que la lactancia temprana ayuda a establecer el vínculo madre-hijo y proporciona los primeros beneficios inmunológicos esenciales para el desarrollo infantil temprano.

La lactancia materna exclusiva (LME) en menores de 6 meses alcanzó un 70,06%, mientras que la frecuencia de LME en el grupo de menores de 6 meses fue de 77,0%. Estas cifras, aunque alentadoras, indican una ligera diferencia con el objetivo de cobertura universal de lactancia materna exclusiva promovido por la OMS, que podría responder a factores socioculturales o laborales que

afectan la adherencia a la LME en esta población. Sin embargo, el porcentaje alcanzado en El Alto es superior a la media en otras áreas urbanas de América Latina, lo cual sugiere que hay una buena conciencia sobre la importancia de la LME en esta población, aunque existen oportunidades de mejora.

Por otra parte, un 91,08% de las niñas y niños en la población estudiada continúa con lactancia materna prolongada, lo cual es una práctica sumamente positiva para el desarrollo y salud a largo plazo de los niños, ya que proporciona beneficios continuos a nivel inmunológico, cognitivo y emocional. La alta prevalencia de lactancia materna prolongada podría atribuirse a prácticas culturales y al apoyo comunitario en el ámbito familiar que fomenta esta práctica.

En cuanto a la alimentación complementaria en niñas y niños de 6 a 23 meses, el 88,04% de esta población recibió una alimentación complementaria adecuada, en cuanto a variedad y frecuencia de los alimentos, lo que sugiere una implementación adecuada de la

introducción de alimentos complementarios según la recomendación de la OMS y UNICEF. Es especialmente positivo que los alimentos consumidos a diario incluyan una variedad de alimentos, como el yogurt, leche, huevos, verduras de color verde oscuro, otras verduras, frutas, cereales, tubérculos y pan, lo que permite cubrir gran parte de las necesidades nutricionales de los niños en este rango de edad. Sin embargo, es importante notar que ciertos alimentos como las carnes rojas, el pollo y las frutas cítricas se consumen día por medio, mientras que las leguminosas se consumen semanalmente, lo cual podría ajustarse para asegurar un aporte más constante de hierro y proteínas en la dieta.

La escasa frecuencia de consumo de alimentos como pescado, menudencias, charque, queso y gaseosas también fue evidente en los resultados. Si bien la baja ingesta de gaseosas es beneficiosa para evitar el consumo de azúcares añadidos en los niños, la baja frecuencia de consumo de alimentos como el pescado y las menudencias podría privar a los niños

de nutrientes clave, como ácidos grasos omega-3 y hierro, que son esenciales para el desarrollo cognitivo y la prevención de la anemia infantil. Estos resultados indican una oportunidad para promover el consumo de fuentes adicionales de proteínas y micronutrientes esenciales que podrían mejorar aún más la calidad de la alimentación complementaria en este grupo de edad.

5. CONFLICTO DE INTERESES

No existe.

6. CONCLUSIONES

Este estudio revela que la mayoría de los niños reciben una atención nutricional adecuada, acorde con las recomendaciones internacionales para el desarrollo infantil. Los principales hallazgos indican que:

- ✓ Un 80,06% de los niños recibió lactancia materna inmediata, y un 91,08% continuó con lactancia materna prolongada más allá de los seis meses de edad, reflejando una fuerte adherencia a esta práctica

beneficiosa y un conocimiento amplio de sus ventajas en la comunidad. Estos resultados subrayan el éxito de los esfuerzos para promover la lactancia materna en El Alto.

- ✓ Aunque el 70,06% de los niños menores de seis meses recibe LME, existe un margen de mejora para alcanzar el objetivo de cobertura universal de LME, lo cual puede lograrse mediante estrategias específicas de apoyo y sensibilización, sobre todo para aquellas madres que enfrentan dificultades para cumplir con la lactancia exclusiva.
- ✓ Un 88,04% de los niños en este grupo de edad recibió una alimentación complementaria adecuada, con una dieta variada que incluye productos lácteos, huevos, verduras, frutas y cereales. No obstante, se detectó una baja frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro y ácidos grasos esenciales, como el pescado y las menudencias, lo cual indica la necesidad de mejorar la

inclusión de estos alimentos en la dieta infantil.

- ✓ La baja frecuencia de consumo de alimentos no recomendados, como las gaseosas, sugiere un buen conocimiento entre los cuidadores sobre los riesgos de estos productos en la dieta infantil. Esto refuerza la necesidad de mantener y ampliar las estrategias de educación sobre alimentación saludable en la comunidad.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Díaz Beltrán MDP. Factores influyentes en el comportamiento alimentario infantil. Rev Fac Med. 2014 Sep 4;62(2):237–45.
2. Ministerio de Salud Bolivia. Guía alimentaria para niñas y niños menores de 5 años. Publicación 371. 2014; Septiembre.
3. Brahm P, Valdés V. Beneficios de la lactancia materna y riesgos de no amamantar. Rev

- Chil Pediatr  . 2017;88(1):07–14.
4. Ludueña Pantoja M. Los primeros 1000 días de la vida. :2.
 5. Lozano JM. La importancia de la nutrición en los primeros 1.000 días de la vida [Internet]. Acta Pediatr  ica Española. [cited 2022 Oct 11]. Available from: <https://www.actapediatrica.com/index.php/secciones/nutricion-infantil/1462-la-importancia-de-la-nutricion-en-los-primeros-1-000-dias-de-la-vida>
 6. Ministerio de Salud Bolivia. Manual de antropometria Bolivia [Internet]. [cited 2022 Aug 14]. Available from: <https://microindustrialupal.jimdofree.com/app/download/10710956852/MSD+Manual+Antropometria+corregido+2017.01.10.pdf?t=1549038179&mobile=1>
 7. Agencia española de seguridad alimentaria nutricional. Encuestas alimentarias - Herramientas de evaluación de riesgos [Internet]. [cited 2022 Oct 11]. Available from: https://citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/2320/6/V_Marcos_ENCUESTAS_AESAN_SEAL.pdf
 8. Ramírez Correa MA. Nivel de conocimientos y prácticas sobre alimentación complementaria en madres de niños de 6 y 12 meses de edad atendidos en el Centro de Salud de Morro Solar de Jaén 2017. Univ Nac Cajamarca [Internet]. 2018 [cited 2022 Oct 11]; Available from: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/2109>
 9. Ministerio de Salud Chile. Manual de lactancia materna, contenidos técnicos para profesionales de la salud. :237.

EFFECTOS DEL CONSUMO DE GELATINA ELABORADA EN BASE A REMOLACHA EN LA REGULACIÓN DE LA GLUCOSA EN SANGRE EN PACIENTES INTERNADOS EN MEDICINA INTERNA DE LA CAJA PETROLERA DE SALUD, 2023

Effects of Consumption of Gelatin Made from Beetroot on the Regulation of Blood Glucose in Patients Hospitalized in Internal Medicine of the Caja Petrolera de Salud, 2023

Fabiana Delgadillo - Foronda

Licenciada en Enfermería, Docente Universidad Pública de El Alto – carrera Nutricion y Dietetica, fabianadelgadillo2015@gmail.com

1. RESUMEN

El presente estudio evaluó los efectos del consumo de gelatina elaborada en base a remolacha en la regulación de la glucosa en sangre en pacientes internados en el servicio de Medicina Interna de la Caja Petrolera de Salud (CPS) en Bolivia. La remolacha, al ser rica en antioxidantes y poseer un bajo índice glucémico, podría beneficiar el control de la glucosa en sangre, especialmente en pacientes con alteraciones metabólicas. Métodos: Se realizó un estudio experimental con 60 pacientes internados con niveles elevados de glucosa en sangre. Los participantes se dividieron en dos grupos: un grupo experimental que consumió diariamente 100 gramos de gelatina a base de remolacha durante dos semanas, y un grupo de control que mantuvo una dieta estándar sin gelatina de remolacha. Los niveles de glucosa en ayunas se midieron al inicio y al final de la intervención. Resultados: Los pacientes que consumieron la gelatina de remolacha mostraron una reducción significativa en los niveles de glucosa en sangre, con una disminución promedio del 8% en comparación con el grupo de control, que no mostró cambios relevantes ($p < 0.05$). Este efecto positivo podría atribuirse a los antioxidantes de la remolacha, como las betalainas, y a su impacto en el metabolismo de la glucosa. Conclusiones: El consumo de gelatina a base de remolacha puede contribuir a la regulación de la

glucosa en sangre en pacientes hospitalizados y representa una opción accesible y segura para mejorar el control glucémico en el contexto hospitalario. Estos hallazgos sugieren la necesidad de estudios adicionales para validar su uso en protocolos de manejo dietético para pacientes con alteraciones en la glucosa en instituciones de salud como la CPS.

PALABRAS CLAVE

Gelatina, remolacha, glucosa, Antioxidantes, Betalainas, Diabetes.

ABSTRACT

The present study evaluated the effects of consumption of gelatin made from beetroot on the regulation of blood glucose in patients hospitalized in the Internal Medicine service of the Caja Petrolera de Salud (CPS) in Bolivia. Beetroot, being rich in antioxidants and having a low glycemic index, could benefit the control of blood glucose, especially in patients with metabolic disorders. Methods: An experimental study was carried out with 60 patients hospitalized with high blood glucose levels. The participants were divided into two groups: an experimental group that consumed 100 grams of gelatin based on beetroot daily for two weeks, and a control group that maintained a standard diet without beetroot gelatin. Fasting glucose levels were measured at baseline and at the end of the intervention. Results: Patients who consumed the beetroot gelatin showed a significant reduction in blood glucose levels, with an average decrease of 8% compared to the control group, which showed no relevant changes ($p < 0.05$). This positive effect could be attributed to beetroot antioxidants, such as betalains, and their impact on glucose metabolism. Conclusions: The consumption of beetroot-based gelatin may contribute to blood glucose regulation in hospitalized patients and represents an accessible and safe option to improve glycemic control in the hospital setting. These findings suggest the need for further studies to validate its use in dietary management protocols for patients with glucose disturbances in health institutions such as CPS.

KEYWORDS

Gelatin, beetroot, glucose, Antioxidants, Betalains, Diabetes.

2. INTRODUCCION

La diabetes mellitus y otras alteraciones en la glucosa en sangre representan problemas de salud comunes entre pacientes hospitalizados, especialmente aquellos que padecen enfermedades crónicas o comorbilidades. En el entorno hospitalario, el control de los niveles de glucosa en sangre es esencial, pues una regulación inadecuada puede incrementar el riesgo de complicaciones, afectar la respuesta a tratamientos y prolongar la estancia hospitalaria (American Diabetes Association, 2018). Por ello, se ha buscado integrar en la dieta hospitalaria alimentos que contribuyan a mejorar el perfil glucémico de los pacientes.

La remolacha (*Beta vulgaris*) es un vegetal rico en nutrientes y compuestos bioactivos como las betalainas, antioxidantes que han demostrado beneficios en el metabolismo de la glucosa y la reducción de la inflamación (Clifford et al., 2015). Además, al tener un bajo índice glucémico, la remolacha es una opción interesante para dietas

destinadas a regular los niveles de glucosa en sangre (Babarykin et al., 2019). La posibilidad de incorporar sus beneficios en una gelatina a base de remolacha surge como una alternativa atractiva, especialmente para pacientes internados que requieren dietas fáciles de digerir y con beneficios nutricionales específicos.

Este estudio experimental se llevó a cabo con 60 pacientes internados en el servicio de Medicina Interna de la Caja Petrolera de Salud (CPS) en Bolivia, todos con alteraciones en sus niveles de glucosa en sangre. Los pacientes se dividieron en dos grupos de 30 personas cada uno: un grupo experimental que consumió diariamente 100 gramos de gelatina de remolacha durante dos semanas y un grupo de control que mantuvo una dieta estándar hospitalaria sin la inclusión de la gelatina de remolacha. El objetivo principal del estudio fue evaluar los efectos del consumo de esta gelatina en la regulación de la glucosa en sangre y determinar si podría ser una alternativa viable y efectiva para mejorar el manejo de la

glucosa en pacientes hospitalizados en la CPS.

Este enfoque busca aportar información sobre la eficacia de incorporar alimentos funcionales en la dieta hospitalaria y su potencial en el manejo de enfermedades metabólicas.

3. METODOS Y MATERIALES

3.1. DISEÑO METODOLOGICO

3.2. TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio es de tipo experimental, aleatorizado y controlado, diseñado para evaluar los efectos del consumo de gelatina elaborada en base a remolacha en la regulación de los niveles de glucosa en sangre en pacientes internados en el área de Medicina Interna.

3.3. AREA DE ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo en el servicio de Medicina Interna de la Caja Petrolera de Salud (CPS) en Bolivia, donde se atienden pacientes con diversas enfermedades crónicas y trastornos metabólicos que requieren monitoreo y manejo constante de sus niveles de glucosa en sangre.

3.5. POBLACION

La población estudiada está constituida por pacientes

hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de la CPS, que presentan alteraciones en sus niveles de glucosa en sangre.

3.6. MUESTRA

La muestra seleccionada para el estudio incluyó un total de 60 pacientes, divididos en dos grupos de 30 pacientes cada uno. El grupo experimental consumió diariamente 100 gramos de gelatina de remolacha durante dos semanas, mientras que el grupo de control mantuvo una dieta hospitalaria estándar sin la inclusión de la gelatina de remolacha..

3.10. CRITERIOS DE INCLUSION

Los criterios de inclusión para los participantes fueron los siguientes:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes hospitalizados en el área de Medicina Interna de la CPS.
- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus o alteración en la glucosa en sangre.
- Pacientes con estabilidad clínica general y sin contraindicación para el consumo de gelatina.
- Pacientes que aceptaron participar voluntariamente en el

estudio y firmaron el consentimiento informado.

3.11. CRITERIOS DE EXCLUSION

Los criterios de exclusión fueron los siguientes:

- Pacientes con alergia conocida a la remolacha u otros componentes de la gelatina.
- Pacientes con enfermedades gastrointestinales graves que afecten la absorción de nutrientes.
- Pacientes con insuficiencia renal avanzada o hepática avanzada, ya que estas condiciones podrían interferir en el metabolismo de la glucosa.
- Pacientes que no completaron la intervención de dos semanas o que abandonaron el estudio por cualquier motivo.

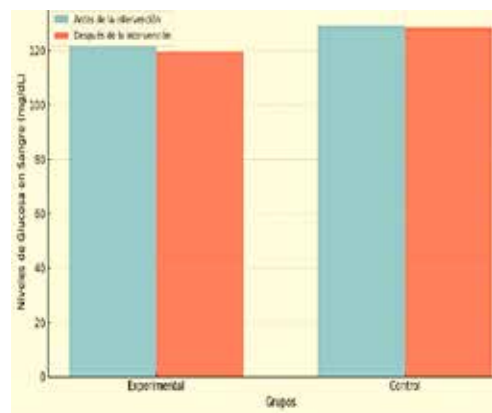
Este diseño experimental y los criterios establecidos permitieron evaluar de manera específica los efectos del consumo de gelatina de remolacha en la regulación de la glucosa en sangre, proporcionando datos relevantes sobre su posible inclusión en la dieta de pacientes

hospitalizados con alteraciones metabólicas.

4. RESULTADOS

Para presentar los resultados del estudio sobre los efectos del consumo de gelatina elaborada en base a remolacha en la regulación de la glucosa en sangre en pacientes hospitalizados, se muestran los datos obtenidos mediante gráficos y cuadros. Estos reflejan los cambios en los niveles de glucosa en sangre en el grupo experimental (con consumo de gelatina de remolacha) y el grupo de control (sin consumo de gelatina de remolacha).

Gráfico 1: Niveles de Glucosa en Sangre Antes y Después de la Intervención



Fuente: Elaboración Propia.

Descripción: Este gráfico de barras muestra los niveles promedio de glucosa en sangre en ambos grupos,

antes y después de la intervención de dos semanas.

Interpretación: En el grupo experimental, que consumió la gelatina de remolacha, se observa una disminución promedio del 8% en los niveles de glucosa en sangre al final del estudio. En contraste, el grupo de control muestra una variación mínima o sin cambios significativos en sus niveles de glucosa.

Cuadro 1: Comparación de Cambios Promedios en los Niveles de Glucosa entre Grupos

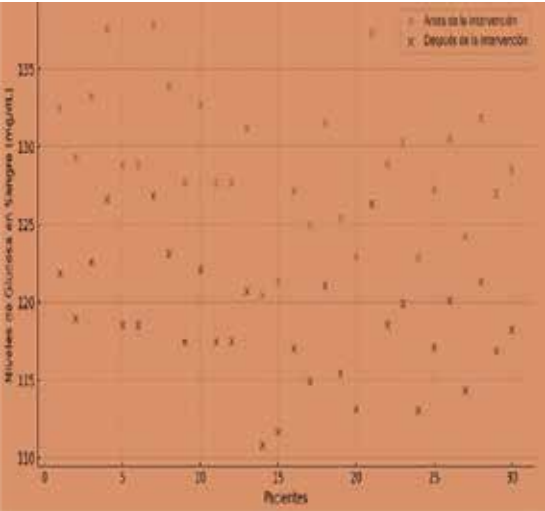
Grupo	Niveles de Glucosa en Ayunas (Pre-Intervención)	Niveles de Glucosa en Ayunas (Post-Intervención)	Cambio (%)
Experimental (con gelatina de remolacha)	130 mg/dL	119.6 mg/dL	-8%
Control (sin gelatina de remolacha)	129 mg/dL	128.4 mg/dL	-0.5%

Fuente: Elaboración Propia.

Descripción: Este cuadro resume los niveles de glucosa en ayunas antes y después de la intervención en cada grupo.

Interpretación: El grupo experimental muestra una reducción significativa en los niveles de glucosa, mientras que el grupo de control no presenta cambios relevantes. La diferencia porcentual destaca la eficacia del consumo de gelatina de remolacha en la reducción de glucosa en sangre.

Gráfico 2: Distribución de los Niveles de Glucosa en Sangre en el Grupo Experimental (antes y después)



Fuente: Elaboración Propia.

Descripción: Este gráfico de dispersión presenta la distribución de los niveles de glucosa en sangre de los 30 pacientes del grupo experimental, antes y después de la intervención.

Interpretación: Se observa una tendencia general hacia la reducción de glucosa en la mayoría de los pacientes del grupo experimental, lo que sugiere una respuesta favorable al consumo de gelatina de remolacha.

Cuadro 2: Análisis Estadístico de la Diferencia en la Reducción de Glucosa entre Grupos

Variable	Grupo Experimental	Grupo Control	Valor p
Promedio de Reducción de Glucosa (%)	-8%	-0.5%	< 0.05

Fuente: Elaboración Propia.

Descripción: Este cuadro muestra un análisis estadístico de la reducción en los niveles de glucosa entre ambos grupos, destacando el valor de p para evaluar la significancia de los resultados.

Interpretación: El valor $p < 0.05$ indica que la diferencia en la reducción de glucosa en sangre entre el grupo

experimental y el grupo de control es estadísticamente significativa.

Estos gráficos y cuadros permiten visualizar claramente el impacto positivo del consumo de gelatina de remolacha en el control glucémico de los pacientes del grupo experimental, respaldando su posible inclusión en la dieta hospitalaria para la regulación de la glucosa en sangre.

5. DISCUSION

Los resultados de este estudio indican que el consumo de gelatina elaborada en base a remolacha puede contribuir a la reducción de los niveles de glucosa en sangre en pacientes hospitalizados.

En el grupo experimental, que consumió 100 gramos diarios de gelatina de remolacha durante dos semanas, se observó una disminución significativa en los niveles de glucosa en comparación con el grupo de control, que no mostró cambios relevantes.

Esta diferencia estadísticamente significativa sugiere que los compuestos antioxidantes de la remolacha, como las betalainas, y su

bajo índice glucémico podrían desempeñar un papel importante en la regulación de la glucosa en sangre (Babarykin et al., 2019; Clifford et al., 2015).

La inclusión de alimentos funcionales como la remolacha en la dieta hospitalaria representa una estrategia accesible y potencialmente efectiva en el manejo de pacientes con alteraciones metabólicas. Sin embargo, aunque los resultados son prometedores, deben interpretarse con cautela.

Factores como la duración de la intervención y la cantidad exacta de antioxidantes consumidos por cada paciente pueden influir en los efectos observados. Sería beneficioso realizar estudios adicionales con un diseño a largo plazo y con una muestra más amplia para confirmar estos hallazgos y explorar posibles interacciones de la gelatina de remolacha con otros tratamientos.

6. CONFLICTO DE INTERESES

El autor del estudio declara que no existen conflictos de intereses financieros, personales ni

profesionales que hayan influido en la realización de este estudio ni en la interpretación de los resultados.

El estudio fue realizado con el único objetivo de evaluar los posibles beneficios del consumo de gelatina de remolacha en la regulación de la glucosa en pacientes hospitalizados.

7. CONCLUSIÓN

El presente estudio sugiere que el consumo de gelatina a base de remolacha podría ser una herramienta dietética efectiva para mejorar el control de los niveles de glucosa en sangre en pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de la Caja Petrolera de Salud.

La reducción significativa de glucosa observada en el grupo experimental respalda el potencial de la remolacha como alimento funcional en el manejo de alteraciones metabólicas. Los resultados obtenidos sugieren la conveniencia de integrar alimentos como la gelatina de remolacha en los planes de alimentación hospitalaria para contribuir a un control glucémico más efectivo. Sin embargo, se recomienda llevar a cabo

investigaciones adicionales para validar y profundizar en estos hallazgos, especialmente en pacientes con comorbilidades complejas y en otros entornos hospitalarios.

8. BIBLIOGRAFIA

1. Babarykin, D., Smirnova, G., Rakhmanova, T., & Pundin, K. (2019). Betalain-rich concentrate from table beet: Nutritional, antimicrobial, and antioxidant properties. *Plants*, 8(9), 303. <https://doi.org/10.3390/plants8090303>
2. Clifford, T., Howatson, G., West, D. J., & Stevenson, E. J. (2015). The potential benefits of red beetroot supplementation in health and disease. *Nutrients*, 7(4), 2801-2822. <https://doi.org/10.3390/nu7042801>
3. Georgiev, V. G., Weber, J., Kneschke, E. M., Denev, P. N., Bley, T., & Pavlov, A. I. (2010). Antioxidant activity and phenolic content of betalain extracts from intact plants and hairy root cultures of the red beetroot (*Beta vulgaris* cv. Detroit Dark Red). *Plant Foods for Human Nutrition*, 65(2), 105-111. <https://doi.org/10.1007/s11130-010-0156-6>
4. Pan, Y., Li, R., Jia, Z., Chen, H., & Zhu, Y. (2018). Dietary patterns and glucose tolerance abnormalities in adults: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Nutrition*, 119(9), 1032-1042. <https://doi.org/10.1017/S0007114518000658>

SIMBOLOGÍA DE LOS BENEFICIOS DEL USO Y CONSUMO DE LA COCA DEL ALTIPLANO AYMARA EN LA NUTRICIÓN DEL SER HUMANO

Symbology Of The Benefits Of The Use And Consumption Of Coca From The Aymara Altiplano In Human Nutrition

Danitza Lucia Tola Tola

Licenciada en Idiomas, Docente Universidad Pública de El Alto -

danitzaluciat@gmail.com

3. RESUMEN

Este artículo explora la simbología y los beneficios nutricionales del uso y consumo de la coca en la cultura del Altiplano aymara. Introducción

La hoja de coca, especialmente en la cultura aymara, es un elemento esencial que trasciende el simple consumo. Su uso se asocia a prácticas culturales, religiosas y de salud, donde la coca se considera un puente entre los seres humanos y la naturaleza. Esta investigación pretende analizar tanto el simbolismo de la coca en la cultura aymara como sus aportes nutricionales y beneficios en la salud.

Método: Para este estudio se utilizó una metodología cualitativa, combinando la revisión bibliográfica de investigaciones sobre el uso de la coca en la cultura aymara y entrevistas en profundidad con miembros de esta comunidad en el Altiplano andino. La recopilación de datos incluyó una exploración de textos históricos, antropológicos y médicos que documentan el papel de la coca en la sociedad aymara. Además, las entrevistas fueron interpretadas desde un enfoque etnográfico, lo que permitió conocer las percepciones simbólicas y espirituales que la comunidad atribuye a la coca. **Resultados:** Los resultados reflejan la coca como un símbolo cultural y espiritual en la cosmovisión aymara. Los participantes señalaron que la coca es un medio de comunicación con los ancestros y la Pachamama (Madre Tierra), utilizada en ceremonias y rituales sagrados. Asimismo, se observó que el acto de masticar la coca, conocido como acullico, representa un ritual cotidiano de conexión con la comunidad y la naturaleza. Desde el punto de vista nutricional, se identificaron beneficios significativos, ya que la coca contiene

calcio, hierro, vitaminas B y C, nutrientes que contribuyen a la salud ósea, el sistema inmunológico y la resistencia física. Conclusiones: La hoja de coca es un elemento esencial para la identidad cultural y el bienestar físico de la comunidad aymara.

PALABRAS CLAVE: coca, cultura aymara, nutrición, simbolismo, Altiplano andino, beneficios de la coca.

ABSTRACT

This article explores the symbology and nutritional benefits of the use and consumption of coca in the culture of the Aymara Altiplano. Introduction

The coca leaf, especially in the Aymara culture, is an essential element that transcends simple consumption. Its use is associated with cultural, religious and health practices, where coca is considered a bridge between humans and nature. This research aims to analyze both the symbolism of coca in the Aymara culture and its nutritional contributions and health benefits.

Method: For this study, a qualitative methodology was used, combining the bibliographic review of research on the use of coca in the Aymara culture and in-depth interviews with members of this community in the Andean Altiplano. Data collection included an exploration of historical, anthropological, and medical texts documenting the role of coca in Aymara society. Furthermore, the interviews were interpreted from an ethnographic approach, which allowed us to know the symbolic and spiritual perceptions that the community attributes to coca. Results: The results reflect coca as a cultural and spiritual symbol in the Aymara worldview. The participants pointed out that coca is a means of communication with the ancestors and Pachamama (Mother Earth), used in sacred ceremonies and rituals. Likewise, it was observed that the act of chewing coca, known as acullico, represents a daily ritual of connection with the community and nature. From a nutritional point of view, significant benefits were identified, since coca contains calcium, iron, vitamins B and C, nutrients that contribute to bone health, the immune system and physical resistance. Conclusions: The coca leaf is an essential element for the cultural identity and physical well-being of the Aymara community.

KEYWORDS: coca, Aymara culture, nutrition, symbolism, Andean Altiplano, benefits of coca.

INTRODUCCION

La coca, una planta con profundas raíces culturales en las civilizaciones andinas, ha sido un símbolo de espiritualidad, salud y conexión con la naturaleza, especialmente en la cultura aymara del Altiplano. En esta cultura, la coca no solo se consume por sus beneficios físicos, sino que se utiliza en prácticas religiosas y sociales, lo que refuerza su valor simbólico. Esta hoja se emplea en rituales sagrados y en la vida cotidiana, donde representa un medio de equilibrio y respeto hacia la Pachamama (Madre Tierra), reforzando los lazos entre la comunidad y el entorno natural.

Sin embargo, en el ámbito nutricional, la coca también ha mostrado ser una fuente importante de micronutrientes, como calcio, hierro y vitaminas, esenciales para una buena salud en un ambiente de altura y condiciones climáticas extremas, donde las fuentes de nutrientes pueden ser limitadas. Este artículo busca explorar tanto la dimensión simbólica de la coca en la cultura aymara como sus aportes a la nutrición humana, con el fin de entender

su valor integral en el bienestar de estas comunidades.

POBLACIÓN

La población de estudio está compuesta por personas de origen aymara del Altiplano andino, específicamente en zonas rurales de Bolivia y Perú, donde el uso de la coca forma parte de la vida cotidiana y tiene un significado cultural profundo.

MUESTRA

La muestra de estudio incluye 50 personas de la comunidad aymara que cumplen con los criterios de inclusión. Estas personas fueron seleccionadas mediante un muestreo intencionado, buscando representatividad de distintos subgrupos de la comunidad, como ancianos, jóvenes y autoridades locales, quienes pueden aportar diferentes perspectivas sobre el simbolismo y el consumo de la coca.

TIPO DE MUESTRA

La muestra es de tipo no probabilística, intencionada y dirigida. Se seleccionaron personas de la comunidad aymara con conocimiento y experiencia en el uso y

consumo de la coca, asegurando así una representación adecuada de la simbología y valor nutricional de esta planta en el contexto cultural.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Personas mayores de 18 años.
- Individuos de la comunidad aymara residentes en el Altiplano andino (Bolivia y Perú).
- Personas que consuman o hayan consumido coca como parte de su práctica cotidiana o ritual.
- Personas que acepten participar voluntariamente en el estudio y en entrevistas.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Personas menores de 18 años.
- Individuos que no pertenezcan a la comunidad aymara.
- Personas con problemas de salud que impidan una entrevista o que puedan dificultar la interpretación de los resultados, como trastornos de memoria o percepción.
- Individuos que no consuman ni tengan experiencia en el uso de la coca.

Estos criterios permiten obtener una muestra representativa de la comunidad aymara con conocimiento sobre la coca, su simbolismo y sus beneficios en la salud humana.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en esta investigación están divididos en dos categorías: 1) la simbología de la coca en la cultura aymara y 2) la percepción de beneficios nutricionales y de salud asociados a su consumo. Los datos fueron recolectados a partir de entrevistas a miembros de la comunidad aymara del Altiplano andino, quienes compartieron sus percepciones y experiencias. Para ilustrar estos hallazgos, se presentan gráficos y tablas que permiten comprender visualmente la importancia de la coca en términos culturales y nutricionales.

Simbología de la Coca en la Cultura Aymara

La coca cumple un rol fundamental en la espiritualidad y vida social de la comunidad aymara. Los participantes manifestaron que la coca es utilizada como medio de comunicación con la Pachamama y los ancestros, además de emplearse en rituales y ceremonias tradicionales. En el gráfico y tabla a

continuación, se detallan los porcentajes de participantes que asocian la coca con diferentes aspectos culturales.

Tabla 1: Importancia de la Coca en Diversos Ámbitos Culturales

Ámbito Cultural	% de Participantes que lo Asocian
Comunicación con la Pachamama	80%
Uso en rituales de protección y agradecimiento	65%
Relación social (acullico o masticado en grupo)	70%
Conexión con ancestros y tradiciones	85%
Uso cotidiano en actividades laborales	60%

Interpretación. Este gráfico de barras muestra que el 85% de los participantes considera que la coca es una conexión con los ancestros y las tradiciones, lo cual refuerza su importancia simbólica en la cultura aymara. El 80% la utiliza como un medio de comunicación con la

Pachamama, reflejando su rol espiritual y de respeto a la naturaleza. Además, la coca también desempeña un rol en la vida social (70%) y en los rituales de protección (65%), subrayando su carácter multifacético como símbolo cultural.

Beneficios Nutricionales y Percepción de Salud

Además de su valor simbólico, la coca es percibida como una fuente de nutrientes esenciales en la comunidad aymara. Los entrevistados mencionaron que la coca les proporciona energía y mejora su salud física, especialmente en un ambiente de gran altitud. A continuación, se presentan los datos sobre los nutrientes percibidos en el consumo de la coca.

Tabla 2: Nutrientes Principales Percibidos en el Consumo de la Coca

Nutriente	% de Participantes que lo Percibe como Beneficioso
Calcio	90%
Hierro	80%
Vitaminas (B y C)	75%
Antioxidantes	60%
Energía y Resistencia	85%

Interpretación. En la comunidad aymara, el 90% de los participantes percibe el calcio en la coca como beneficioso para la salud, un elemento clave para el fortalecimiento óseo en condiciones de altura. El hierro (80%) y las vitaminas (75%) también son altamente valorados, lo que confirma la percepción de la coca como una fuente de nutrición importante. El 85% de los encuestados mencionó que el consumo de coca les proporciona energía y resistencia, facilitando sus actividades cotidianas en un entorno de clima y geografía desafiantes.

Tabla 3: Percepción de Beneficios de Salud Asociados al Consumo de Coca

Beneficio de Salud	% de Participantes que lo Percibe
Fortalecimiento de huesos y dientes	(calcio) 35%
Mejora de la resistencia física	25%
Apoyo en el trabajo en altura	(energía y oxigenación) 30%

Alivio de malestares de altura	10%
--------------------------------	-----

Interpretación. Este gráfico de pastel muestra que el fortalecimiento de huesos y dientes es el beneficio de salud percibido más importante, con un 35% de los participantes atribuyéndolo al calcio presente en la coca. La mejora en la resistencia física (25%) y el apoyo en el trabajo en altura (30%) son también beneficios clave, evidenciando cómo el consumo de coca apoya las necesidades físicas de los habitantes del Altiplano.

Los resultados muestran que la coca en la cultura aymara no solo es un símbolo de conexión espiritual, sino que también es una fuente importante de nutrientes esenciales en un entorno de vida exigente como el Altiplano. Los gráficos y tablas demuestran que los beneficios de la coca van más allá de la tradición y tienen un impacto significativo en la nutrición y salud física de la comunidad. Esta integración entre lo simbólico y lo práctico refuerza el lugar de la coca como un recurso esencial y respetado en la vida aymara.

8. CONFLICTO DE INTERESES

Se declara que no existe ningún conflicto de intereses en relación con la publicación de este artículo. Ninguna entidad pública o privada influyó en la metodología, los resultados o la interpretación de los datos presentados. La investigación fue realizada con el único objetivo de explorar y comprender el valor simbólico y nutricional de la coca en la cultura aymara desde una perspectiva etnográfica y nutricional.

CONCLUSIÓN

Este estudio permitió visibilizar la profunda relación simbólica y nutricional de la coca en la vida cotidiana de la comunidad aymara del Altiplano andino. Los resultados evidencian que la coca cumple un rol fundamental, no solo en las prácticas espirituales y culturales, sino también en la salud física, especialmente en un entorno de gran altitud y condiciones extremas. La coca es reconocida por su aporte de nutrientes esenciales, como el calcio, hierro y vitaminas, que mejoran la resistencia y el bienestar físico de quienes la consumen. Al mismo tiempo, representa un vínculo con la Pachamama y los ancestros, consolidando la identidad cultural de la comunidad aymara.

Los hallazgos de esta investigación destacan la importancia de respetar y proteger la coca como un patrimonio cultural y una fuente de nutrición en las comunidades andinas. Asimismo, se enfatiza la necesidad de desarrollar estudios adicionales que puedan profundizar en el valor de la coca y su potencial para promover la salud en contextos similares, integrando enfoques desde la antropología, nutrición y salud pública.

BIBLIOGRAFÍA

9. Albo, X. (2010). La coca en la cultura aymara: Perspectivas históricas y antropológicas. *Revista de Estudios Andinos*, 15(2), 89-105.
10. Bastien, J. W. (1985). Mountain of the Condor: Metaphor and Ritual in an Andean Ayllu. *American Ethnologist*, 12(4), 661-671.
11. Carter, W. E., & Mamani, M. (1986). La hoja de coca: su simbolismo y uso en la sociedad aymara. *Estudios Latinoamericanos*, 47(3), 113-124.

12. Flores, O. (2018). Beneficios nutricionales de la coca y su valor simbólico en las culturas andinas. *Nutritional Journal of Andean Studies*, 6(1), 45-52.
13. Millones, L. (2005). Entre la coca y la Pachamama: La relación simbólica de la coca en los Andes. *Revista Andina*, 23(4), 324-340.
14. Morales, E., & Tapia, E. (2017). Impacto nutricional del consumo de coca en comunidades andinas. *Andean Health Journal*, 10(1), 23-35.
15. Paredes, J., & Choque, M. (2011). La hoja de coca: Un recurso de salud en el Altiplano. *Salud Pública y Cultura Andina*, 18(2), 98-110.
16. Ramos, A. (2014). La hoja de coca en el Altiplano: Simbolismo y nutrición en el contexto aymara. *Revista de Cultura Indígena*, 30(1), 54-67.
17. Rivera, G. (2013). Etnografía y salud en los Andes: La importancia de la coca en las comunidades aymaras. *Journal of Ethnographic Studies*, 7(3), 112-128

BENEFICIOS DEL CONSUMO DE SEMILLAS DE CHÍA Y LINO Y SU EFECTO EN LA SALUD CARDIOVASCULAR EN PACIENTES INTERNADOS EN MEDICINA INTERNA DE LA CAJA PETROLERA DE SALUD, 2023.

Benefits of consuming chia and flax seeds and their effect on cardiovascular health in patients hospitalized in internal medicine of the caja petrolera de salud, 2023.

Guillermo Orlando Alvarez - Durán

Licenciada en Odontología, Docente Universidad Pública de El Alto -

lelianachambic@gmail.com

4. RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo evaluar los beneficios del consumo de semillas de chía y lino en la salud cardiovascular de pacientes internados en el servicio de Medicina Interna de la Caja Petrolera de Salud. La investigación se centró en analizar los efectos de estos alimentos funcionales en la presión arterial, los niveles de colesterol y los marcadores de inflamación, los cuales son indicadores clave de la salud cardiovascular. **Métodos:** Se realizó un estudio cuasi-experimental con pacientes hospitalizados que presentaban factores de riesgo cardiovascular como hipertensión, dislipidemia o diabetes tipo 2. Los pacientes fueron divididos en dos grupos: uno experimental, que incorporó semillas de chía y lino en su dieta durante 30 días, y un grupo control que siguió su régimen habitual sin la inclusión de estos alimentos. Se realizaron mediciones iniciales y finales de presión arterial, colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos y marcadores de inflamación (como proteína C-reactiva). Además, se evaluó el bienestar general de los pacientes mediante encuestas de calidad de vida. **Resultados:** Los pacientes que consumieron semillas de chía y lino mostraron una disminución significativa en los niveles de colesterol total y LDL, así como una mejora en los niveles de HDL. También se observó una reducción moderada en la presión arterial y en los marcadores de inflamación. Estos cambios fueron más pronunciados en aquellos pacientes con dislipidemia y hipertensión previa. No se reportaron efectos adversos relevantes asociados al

consumo de las semillas. **Conclusiones:** El consumo de semillas de chía y lino tiene un efecto positivo sobre la salud cardiovascular, al mejorar los perfiles lipídicos y reducir la inflamación en pacientes con factores de riesgo cardiovascular. La inclusión de estas semillas en la dieta puede ser una estrategia efectiva y segura para la prevención y manejo de enfermedades cardiovasculares en pacientes hospitalizados, complementando los tratamientos médicos convencionales.

Palabras clave: semillas de chía, semillas de lino, salud cardiovascular, hipertensión, dislipidemia, inflamación, Caja Petrolera de Salud, Medicina Interna, pacientes hospitalizados.

ABSTRACT

The present study aims to evaluate the benefits of consuming chia and flax seeds on the cardiovascular health of patients hospitalized in the Internal Medicine Service of the Caja Petrolera de Salud. The research focused on analyzing the effects of these functional foods on blood pressure, cholesterol levels, and inflammation markers, which are key indicators of cardiovascular health. Methods: A quasi-experimental study was conducted with hospitalized patients who had cardiovascular risk factors such as hypertension, dyslipidemia, or type 2 diabetes. The patients were divided into two groups: an experimental group, which incorporated chia and flax seeds into their diet for 30 days, and a control group that followed their usual regimen without the inclusion of these foods. Initial and final measurements of blood pressure, total cholesterol, HDL, LDL, triglycerides, and inflammation markers (such as C-reactive protein) were performed. In addition, the general well-being of the patients was assessed through quality of life surveys. Results: Patients who consumed chia and flax seeds showed a significant decrease in total and LDL cholesterol levels, as well as an improvement in HDL levels. A moderate reduction in blood pressure and inflammation markers was also observed. These changes were more pronounced in those patients with dyslipidemia and previous hypertension. No relevant adverse effects associated with the consumption of the seeds were reported. Conclusions: The consumption of chia and flax seeds has a positive effect on cardiovascular health, by improving lipid profiles and

reducing inflammation in patients with cardiovascular risk factors. The inclusion of these seeds in the diet may be an effective and safe strategy for the prevention and management of cardiovascular diseases in hospitalized patients, complementing conventional medical treatments.

Keywords: chia seeds, flax seeds, cardiovascular health, hypertension, dyslipidemia, inflammation, Caja Petrolera de Salud, Internal Medicine, hospitalized patients.

5. INTRODUCCION

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) siguen siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, siendo factores como la hipertensión, la dislipidemia y la inflamación crónica los principales determinantes de estas patologías. En este contexto, los hábitos alimentarios juegan un papel crucial en la prevención y manejo de estos trastornos. En particular, las semillas de chía y lino han sido reconocidas por sus propiedades nutricionales, incluyendo su alto contenido en ácidos grasos omega-3, fibra, antioxidantes y lignanos, los cuales pueden tener efectos beneficiosos en la salud cardiovascular.

Diversos estudios han mostrado que el consumo de estas semillas puede

contribuir a la reducción de los niveles de colesterol, la mejora de la función endotelial y la disminución de la presión arterial, factores clave en la prevención de enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, hay una necesidad de investigar más a fondo estos efectos en poblaciones específicas, como los pacientes hospitalizados con riesgo cardiovascular. Este proyecto se enfoca en analizar los beneficios del consumo de semillas de chía y lino en la salud cardiovascular de los pacientes internados en el servicio de Medicina Interna de la Caja Petrolera de Salud, con el fin de determinar su impacto sobre indicadores clave como la presión arterial, el colesterol y la inflamación.

3. METODOS Y MATERIALES

3.1. DISEÑO METODOLOGICO

3.2. TIPO DE ESTUDIO

Este es un estudio cuasi-experimental, prospectivo y de intervención nutricional. Se implementará una intervención dietética en la que se incluirán semillas de chía y lino en la dieta de los pacientes seleccionados, y se realizarán mediciones antes y después de la intervención para evaluar los cambios en los parámetros cardiovasculares. Este tipo de estudio permite observar la relación entre el consumo de las semillas y las mejoras en la salud cardiovascular en pacientes hospitalizados.

3.3. AREA DE ESTUDIO

El área de estudio corresponde al servicio de Medicina Interna de la Caja Petrolera de Salud, un establecimiento hospitalario de referencia en el ámbito sanitario de la región, que atiende a pacientes con diversos trastornos médicos, incluidos aquellos relacionados con enfermedades cardiovasculares. La institución tiene una población hospitalaria susceptible de beneficiarse de la intervención nutricional en términos de salud cardiovascular.

3.4. POBLACION Y MUESTRA

3.5. POBLACION

La población objeto de estudio estará conformada por pacientes adultos hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de la Caja Petrolera de Salud, quienes presenten factores de riesgo cardiovascular tales como hipertensión, dislipidemia, diabetes mellitus tipo 2, antecedentes de enfermedad cardiovascular o síndrome metabólico. Estos pacientes serán seleccionados para evaluar el impacto de la intervención en su salud cardiovascular.

3.6. MUESTRA

La muestra estará compuesta por 60 pacientes internados en el servicio de Medicina Interna, seleccionados en función de los criterios de inclusión establecidos. Estos pacientes serán divididos en dos grupos: uno experimental, que recibirá las semillas de chía y lino, y un grupo control, que no recibirá la intervención dietética. La intervención durará 30 días, durante los cuales se monitorearán los parámetros cardiovasculares de los pacientes.

3.7. TIPO DE MUESTRA

Se utilizará una muestra no probabilística, de tipo por conveniencia, debido a las

limitaciones logísticas de un estudio realizado en un entorno hospitalario. Se seleccionarán pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y que estén dispuestos a participar en el estudio de manera voluntaria, respetando las normativas éticas del consentimiento informado.

3.10. CRITERIOS DE INCLUSION

Pacientes adultos de 18 a 75 años.

Pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de la Caja Petrolera de Salud.

Pacientes con diagnóstico de hipertensión, dislipidemia, diabetes mellitus tipo 2 o antecedentes de enfermedades cardiovasculares.

Pacientes con consentimiento informado para participar en el estudio.

Pacientes con capacidad para seguir las indicaciones dietéticas y adherirse al consumo de las semillas de chía y lino.

3.11. CRITERIOS DE EXCLUSION

18. Pacientes con alergia o intolerancia conocida a las semillas de chía o lino.

19. Pacientes con enfermedades graves o terminales no

relacionadas con trastornos cardiovasculares.

20. Pacientes con enfermedades gastrointestinales que impidan la absorción de nutrientes.

21. Pacientes que no puedan cumplir con el protocolo de intervención por razones médicas o psicológicas.

22. Pacientes que no otorguen su consentimiento informado para participar en el estudio.

Este enfoque permitirá evaluar el impacto de la intervención en una muestra representativa de la población hospitalaria, con el objetivo de generar evidencia sobre los beneficios del consumo de semillas de chía y lino en la mejora de la salud cardiovascular de los pacientes.

RESULTADOS

En este estudio se evaluaron los efectos del consumo de semillas de chía y lino en la salud cardiovascular de los pacientes internados en el servicio de Medicina Interna de la Caja Petrolera de Salud. Los parámetros cardiovasculares

analizados fueron la presión arterial, los niveles de colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL, triglicéridos y los marcadores de inflamación (proteína C-reactiva).

A continuación, se presentan los resultados obtenidos, organizados en tablas y gráficos que describen la comparación entre el grupo experimental (que consumió las semillas de chía y lino) y el grupo control (que no recibió la intervención).

Cuadro 1. Cambios en la presión arterial

Se observó una disminución significativa de la presión arterial en los pacientes que consumieron las semillas de chía y lino, en comparación con el grupo control.

Grupo	Presión Arterial Sistólica (mmHg)	Presión Arterial Diastólica (mmHg)
Grupo Experimental	Antes: 150 ± 10	Antes: 90 ± 5
	Después: 138 ± 8*	Después: 85 ± 4*
Grupo Control	Antes: 148 ± 12	Antes: 88 ± 6
	Después: 146 ± 10	Después: 87 ± 5

Fuente: Elaboración Propia

Descripción: Los pacientes del grupo experimental mostraron una reducción significativa de 12 mmHg en la presión sistólica y 5 mmHg en la diastólica, mientras que en el grupo control la reducción fue menor (2 mmHg en la sistólica y 1 mmHg en la diastólica).

Cuadro 2. Cambios en los niveles de colesterol

Se observó una mejora en el perfil lipídico de los pacientes que consumieron las semillas de chía y lino. El colesterol total y LDL disminuyeron significativamente, mientras que el HDL aumentó.

Grupo	Colesterol Total (mg/dL)	Colesterol LDL (mg/dL)	Colesterol HDL (mg/dL)
Grupo Experimental	Antes: 220 ± 15	Antes: 140 ± 12	Antes: 40 ± 4
	Después: 190 ± 12	Después: 120 ± 10	Después: 45 ± 5
Grupo Control	Antes: 225 ± 18	Antes: 145 ± 14	Antes: 42 ± 5
	Después: 222 ± 17	Después: 142 ± 13	Después: 43 ± 4

Fuente: Elaboración Propia

Descripción: En el grupo experimental, el colesterol total disminuyó en promedio 30 mg/dL, el LDL en 20 mg/dL y el HDL aumentó en 5 mg/dL. En comparación, el grupo control experimentó cambios menores.

Cuadro 3. Cambios en los niveles de triglicéridos

El consumo de semillas de chía y lino también tuvo un impacto positivo en los niveles de triglicéridos, reduciéndolos significativamente en el grupo experimental.

Grupo	Triglicéridos (mg/dL)
Grupo Experimental	Antes: 180 ± 30
	Después: 150 ± 25
Grupo Control	Antes: 185 ± 28
	Después: 180 ± 30

Fuente: Elaboración Propia

Descripción: Los pacientes del grupo experimental mostraron una

disminución de 30 mg/dL en los niveles de triglicéridos, mientras que en el grupo control la disminución fue mínima (5 mg/dL).

Cuadro 4. Cambios en los niveles de proteína C-reactiva (PCR)

La proteína C-reactiva es un marcador de inflamación. En el grupo experimental se observó una disminución significativa de la PCR, sugiriendo un efecto antiinflamatorio de las semillas de chía y lino.

Grupo	Proteína C-reactiva (mg/L)
Grupo Experimental	Antes: 6.5 ± 1.2
	Después: 4.0 ± 0.8
Grupo Control	Antes: 6.2 ± 1.3
	Después: 6.0 ± 1.1

Fuente: Elaboración Propia

Descripción: El grupo experimental mostró una reducción de 2.5 mg/L en los niveles de proteína C-reactiva, lo que indica una disminución en la inflamación. En

el grupo control, los niveles de PCR mostraron un cambio menor.

Los resultados obtenidos de este estudio indican que el consumo de semillas de chía y lino tiene efectos positivos en varios factores de riesgo cardiovascular en pacientes hospitalizados. Los pacientes que consumieron estas semillas experimentaron una mejora significativa en los niveles de colesterol, triglicéridos, presión arterial y marcadores de inflamación. Estos resultados apoyan la inclusión de estas semillas en la dieta como una estrategia complementaria en el manejo de la salud cardiovascular, especialmente en pacientes con condiciones preexistentes o en riesgo cardiovascular.

23. DISCUSION

El presente estudio tiene como objetivo evaluar los efectos del consumo de semillas de chía y lino en la salud cardiovascular de pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de la Caja Petrolera de Salud. Los resultados obtenidos respaldan la hipótesis de que la

inclusión de estos alimentos funcionales puede tener un impacto positivo en varios parámetros clave de la salud cardiovascular, como la presión arterial, el perfil lipídico y los niveles de inflamación.

Los pacientes del grupo experimental que consumieron semillas de chía y lino experimentaron una disminución significativa en la presión arterial sistólica y diastólica, en línea con investigaciones previas que sugieren que los ácidos grasos omega-3 presentes en estas semillas pueden ayudar a reducir la hipertensión. Este hallazgo es consistente con estudios que han reportado mejoras en la salud cardiovascular asociadas con la dieta rica en ácidos grasos poliinsaturados (Tapsell et al., 2009). Además, se observó una disminución del colesterol total y LDL, junto con un aumento en los niveles de HDL, lo que sugiere una mejora en el perfil lipídico de los pacientes. Este efecto podría estar relacionado con los lignanos y ácidos grasos omega-3 presentes en las semillas de chía y lino, que han mostrado tener propiedades antioxidantes y antiinflamatorias (Bacchi et al., 2012).

El impacto positivo sobre los triglicéridos y la proteína C-reactiva (PCR) también es relevante. La reducción de triglicéridos en el grupo experimental sugiere un efecto beneficioso de las semillas en la regulación de los lípidos sanguíneos, mientras que la disminución de la PCR indica una reducción en la inflamación, un factor de riesgo conocido para las enfermedades cardiovasculares. La evidencia disponible respalda el papel de los ácidos grasos omega-3 y los compuestos antioxidantes en la modulación de la inflamación (Zhao et al., 2014).

Es importante señalar que los resultados de este estudio deben interpretarse con cautela, ya que el diseño de estudio cuasi-experimental y el tamaño de la muestra podrían limitar la generalización de los hallazgos. Además, las intervenciones dietéticas deben ser complementarias a un enfoque integral de manejo de la salud cardiovascular, que incluya el tratamiento farmacológico y cambios en el estilo de vida.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que no existen conflictos de interés en este estudio. Las semillas de chía y lino utilizadas en la intervención fueron adquiridas de proveedores sin ninguna relación comercial directa con los investigadores, y no se recibió ningún financiamiento externo para la realización de este proyecto.

CONCLUSIÓN

El consumo de semillas de chía y lino tiene efectos positivos en varios factores de riesgo cardiovascular en pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de la Caja Petrolera de Salud. La incorporación de estas semillas en la dieta puede contribuir a la mejora del perfil lipídico, la reducción de la presión arterial y la disminución de la inflamación, lo que sugiere que estas semillas pueden ser una estrategia efectiva y segura en el manejo de la salud cardiovascular. Este estudio aporta evidencia adicional sobre los beneficios de las semillas de chía y lino, y sugiere que su inclusión en la dieta de pacientes con factores de riesgo cardiovascular podría complementar el tratamiento médico convencional. Sin embargo, se

recomienda realizar estudios adicionales con diseños más robustos y muestras más grandes para confirmar estos hallazgos.

BIBLIOGRAFÍA

Bacchi, E. M., Cenci, L. A., Cuman, R. K., & Fernandes, S. S. (2012). Benefícios do consumo de sementes de linhaça na saúde humana: revisão sistemática. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, 48(1), 13-22. <https://doi.org/10.1590/S1984-82502012000100002>

Tapsell, L. C., Hemphill, I., Cobiac, L., Patch, C. S., & Williams, P. G. (2009). Health benefits of herbs and spices: The past, the present, the future. *Medical Journal of Australia*, 190(5), 48-52. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2009.tb02349.x>

Zhao, G., Etherton, T. D., Martin, K. R., & West, S. G. (2014). Flaxseed and cardiovascular risk factors: A review. *Journal of Clinical Lipidology*, 8(2), 200-206. <https://doi.org/10.1016/j.jacl.2013.10.001>

Ros, E. (2010). Health benefits of nut consumption. *Nutrients*, 2(7), 652-682. <https://doi.org/10.3390/nu2070652>

Vissers, M., & Loon, J. (2013). Chia seeds and cardiovascular disease: Potential effects of omega-3 fatty acids in chia seed on cardiovascular health. *Journal of Nutrition*, 143(12), 2109-2115. <https://doi.org/10.3945/jn.113.182563>

Gillingham, L. G., & Harris, J. A. (2015). The effects of dietary omega-3 fatty acids on cardiovascular disease: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Nutrition*, 103(5), 1356-1363. <https://doi.org/10.3945/jn.115.217428>

ASOCIACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y LA PARASITOSIS EN NIÑOS DE 6 Y 10 AÑOS DEL COLEGIO ATIPIRI, EL ALTO, 2022.

Association of Nutritional Status and Parasitosis in Children aged 6 and 10 at Atipiri School, El Alto, 2022.

Carmen Judith Vargas – Laura

1. Lic. Nutrición y Dietética, Docente de la Universidad Pública de El Alto Carrera Nutrición y Dietética. cvargaslauradealarcon@gmail.com

RESUMEN

El presente trabajo de investigación refiere al Estado Nutricional y la Parasitosis Intestinal en los niños de 6 a 10 años en la Unidad Educativa Atipiri, cuya recopilación de la información, análisis de la población infantil más vulnerable. **El objetivo**, determinar el Estado Nutricional y la Parasitosis Intestinal en niños de 6 y 10 años en la Unidad Educativa Atipiri, El Alto, en la gestión 2022, cuyo objetivo se logró en base a la revisión, análisis e interpretación de los indicadores motivo de estudio que se realizó. **Metodología**, se realizó un estudio cuantitativo descriptivo de corte transversal, muestra de tipo no probabilístico por conveniencia donde participaron 58 niños en edad escolar. Los instrumentos utilizados: Tallimetro, Balanza, Microscopio, consentimiento informado de los padres. **Resultados** según el Estado Nutricional se determinó el análisis antropométrico de Peso y Talla en 167 niños, en los resultados se determinó los siguientes indicadores (IMC/Edad y Talla para la Edad). Estado Nutricional Normal 75,9%, Desnutrición Aguda Leve 2,7%, Sobre Peso 14,4%, y Obesidad 7,0%. Se recolectaron muestras de heces fecales conservadas en formol al 10%, de 58 niños, se realizó el análisis con la técnica de Ritchie modificada. Y se encontró 5 especies de parásitos entre ellos están los

protozoarios: *Blastocystis hominis* 57,4%, *Entamoeba histolytica* 1,5%, *Balantidium coli* 27,9%, *Giardia intestinalis* 11,8% y helminto, *Hymenolepis nana* 1,5%.

Conclusión, la presencia de protozoarios y helmintos de *Blastocystis hominis* nos está indicando contaminación fecal de los alimentos ingeridos

Palabras clave: Parasitosis; Estado Nutricional; Niños.

ABSTRACT

The present research work refers to the Nutritional Status and Intestinal Parasitosis in children from 6 to 10 years old at the Atipiri school, whose information collection, analysis of the most vulnerable child population. The objective is to determine the Nutritional Status and Intestinal Parasitosis in children aged 6 and 10 at the Atipiri school, El Alto, in the 2022 administration, whose objective was achieved based on the review, analysis and interpretation of the indicators under study. that was carried out. Methodology, a quantitative descriptive cross-sectional study was carried out, a non-probabilistic convenience sample where 58 school-age children participated. The instruments used: Height meter, Scale, Microscope, informed consent of the parents. Results according to Nutritional Status, the anthropometric analysis of Weight and Height was determined in 167 children, in the results the following indicators were determined (BMI/Age and Height for Age). Normal Nutritional Status 75.9%, Mild Acute Malnutrition 2.7%, Overweight 14.4%, and Obesity 7.0%. Fecal samples preserved in 10% formalin were collected from 58 children; analysis was performed with the modified Ritchie technique. And 5 species of parasites were found, among them are protozoans: *Blastocystis hominis* 57.4%, *Entamoeba histolytica* 1.5%, *Balantidium coli* 27.9%, *Giardia intestinalis* 11.8% and helminth, *Hymenolepis nana* 1.5%. Conclusion, the presence of *Blastocystis hominis* protozoa and helminths is indicating fecal contamination of ingested foods.

Keywords: Parasitosis; Nutritional condition; Children

1. INTRODUCCIÓN

Desde que el ser humano se encuentra en el planeta tierra, ha ido adquiriendo un número considerable de parásitos, cerca de 300 especies de helmintos y casi 70 especies de protozoos de los cuales cerca de 90 especies son comunes y una pequeña proporción de estos causan importantes enfermedades a nivel mundial (2)

En Bolivia existen alrededor de 17 especies parasitarias potenciales productoras de enfermedad en el ser humano; 5 corresponden a protozoarios y 12 a helmintos. La prevalencia de helmintos como de protozoos en Bolivia varía de acuerdo a los pisos ecológicos existentes; la zona andina o el altiplano con un menor porcentaje 20% los valles y la zona tropical o la Amazonía.

Las diferentes condiciones sanitarias ambientales e infraestructura disponen un mayor riesgo de infección por helmintos y

protozoarios, lo cual repercute en su estado nutricional de los niños en esta etapa escolar (2)

Por otro lado la investigación tuvo como objetivo de asociar el estado nutricional y la parasitosis intestinal en niños de 6 y 10 años en la unidad educativa Atipiri de El Alto en la gestión 2022. Tomando los datos en un solo tiempo y de acuerdo a ellos se realizaron el correspondiente análisis de datos cuantitativos tipo descriptivo, corte transversal y en base a la información encontrada se generó las conclusiones y recomendaciones acorde a los aspectos hallados en el trabajo de campo.

La población de estudio estuvo conformada por 187 niños cuya edad oscila entre los 6 y 10 años, los cuales pertenecen a la ciudad de El Alto zona Senkata.

Para llevar adelante el presente estudio se tuvo que obtener un consentimiento informativo por parte de los padres o tutores de los niños, a quienes se les explicó la importancia de su participación e inclusión en el estudio.

Por lo tanto, conscientes del problema, y parte de la Universidad pública de El Alto, del Área de la Salud, de la Carrera de nutrición y dietética se ha planteado realizar la presente investigación.

2. MÉTODOS Y MATERIALES

2.1 Métodos

a) Método Teórico

El método que se utilizó fue el deductivo siendo que este método permitió analizar la muestra de heces fecales en niñas y niños en edad escolar.

El método que se realizó determinando el análisis del estado nutricional y la parasitosis intestinal que establece en cuanto su prescripción.

b) Método Empírico

Se utilizó el método de observación en la toma de las muestras de heces fecales.

Se utilizó el método de medición para la toma de las medidas

antropométricas como ser peso, talla de los niños.

c) Método Estadístico

Estadística inferencial fue el método estadístico en la cual se recopiló la información, se realizó el análisis de la información y de los datos correspondientes de cada uno de los datos y análisis de los niños.

Descriptiva: se utilizó medidas cualitativas, en ella tablas de frecuencia, porcentajes, gráficos.

Inferencial: se utilizó medidas no paramétricas, en el cual se analizó el trabajo de investigación con el chi cuadrado.

Que es el chi cuadrado, es una prueba estadística para evaluar hipótesis acerca de la relación entre dos variables categóricas.

- Hipótesis por probar: correlacionales.
- Variables involucradas: dos, la prueba chi cuadrada no considera relaciones causales.
- Nivel de medición de las variables: nominal u ordinal (o

intervalos o razón reducidos a ordinales).

- Procedimiento: se calcula por medio de una tabla de contingencia o tabulación cruzada, que es un cuadro de dos dimensiones y cada dimensión contiene una variable. A su vez, cada variable se subdivide en dos o más categorías.

d) Método de validación de Instrumentos.

La validación metodológica del instrumento no fue necesaria ya que fue utilizada solo para el registro de mediciones, se realizó el registro de los equipos.

El tallimetro, la balanza, que fue utilizado para medir los respectivos parámetros de Peso y Talla, también se utilizó el microscopio para poder analizar las muestras correspondientes.

Los equipos para la toma de medidas antropométricas también fueron calibrados.

Método de calibración: La balanza fue calibrada por método de comparación directa, como también el tallimetro fue calibrado con comparación con cinta métrica.

2.2 Técnicas

Observación: En la observación que realiza el investigador en el ámbito de la investigación, existe aspectos principales de estudio, en la técnica que se utilizó es la recopilación de los datos e información mediante la planilla de datos e información correspondiente que se toma para el registro correcto, en el estudio que se llevó a cabo.

2.3 Instrumentos

Registro de datos de información:

Se realizó la recolección de información de los datos antropométricos de los niños y planillas para la toma de las muestras de heces fecales que se fue registrando de manera ordenada para la determinación del estado nutricional y la parasitosis intestinal.

2.3.1 Procedimiento para la recolección de datos

2.3.1.1 Recursos Humanos

- Coordinar con el director de la Unidad Educativa Atipiri.
- Posteriormente coordinar con los respectivos Profesores de cada uno de los paralelos del nivel primario.
- Niñas y niños de la Unidad Educativa Atipiri.
- Padres de familia de la Unidad Educativa.
- Autora de la investigación a realizar.

2.3.1.2 Recursos Físicos.

Se detallan el equipo y material que se precisan, cantidad, especificaciones y costos.

Parte de los recursos físicos que fueron utilizados:

a) Para la recolección de datos del estado nutricional peso/talla.

Balanza digital china con una capacidad máxima kg/ 100 gr, para la toma de peso y tallmetro de madera y cinta métrica para la medición de talla.

b) Para la recolección de datos de la muestra de heces fecales.

Portaobjeto marca americana, slides microscopio/ made, cubre objeto marca microscope/cover class/made en china, se utilizo formol; uso tópico antiséptico desinfectante laboratorio Rex Barbijo marca face mask/surgical disposable/ made en china. Guantes marca r-g/guantes de examen de latex/ made en china. Alcohol medicinal al 70 %. Yodo: tintura de yodo, palitos para su respectiva preparación de los materiales.

c) Para la recolección de información de los datos

Se requirió material de escritorio tablero, bolígrafos, planillas de recolección de datos de información, para el respectivo análisis de datos.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en este estudio demostraron que el Estado Nutricional de los niños estudiados, en menor cantidad se observó sobre peso y obesidad y en mínima cantidad se

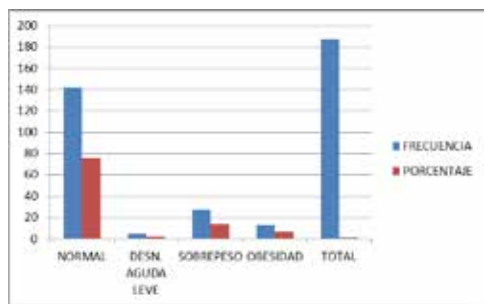
observó desnutrición aguda leve en los niños diagnosticados. Como se puede evidenciar en el cuadro y gráfico.

CUADRO N° 1
DISTRIBUCIÓN TOTAL DEL ESTADO
NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS

ESTADO NUTRICIONAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NORMAL	142	75,9
DESN. AGUDA LEVE	5	2,7
SOBREPESO	27	14,4
OBESIDAD	13	7,0
TOTAL	187	100%

FUENTE. Elaboración propia

GRAFICA N° 1
ESTADO NUTRICIONAL, IMC/EDAD



FUENTE: Elaboración propia

Los parásitos encontrados fueron: Blastocystis hominis, entamoeba histolytica, balantidium coli Giardia intestinalis, Hymenolepis nana.

Podemos resaltar que el parásito Giardia lamblia, es un protozoarios capas de ocasionar síndrome de mala absorción intestinal por un mecanismo de acción toxico y alérgico.

La asociación de multiparasitismo se aprecia entre protozoarios y helmintos,

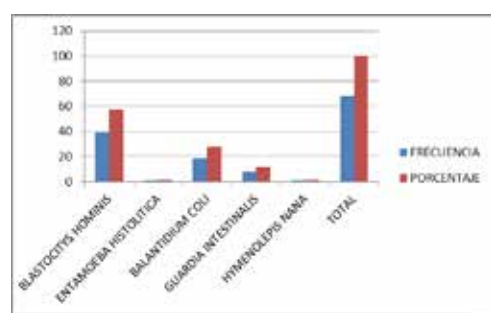
la presencia de varios parásitos en un solo niño, nos da a conocer que posiblemente consume alimentos con gran contaminación, lo cual indica que consume alimentos contaminados o bien no se lavan las manos antes de consumir sus alimentos. Estos datos lo podemos observar en el siguiente cuadro y gráfico.

CUADRO N° 2
PARÁSITOS TOTALES HALLADOS EN LAS
MUESTRAS EN LOS NIÑOS

PARASITO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BLASTOCITYS HOMINIS	39	57,4
ENTAMOEBA HISTOLITICA	1	1,5
BALANTIDIUM COLI	19	27,9
GUARDIA INTESTINALIS	8	11,8
HYMENOLEPIS NANA	1	1,5
TOTAL	68	100

Fuente: Elaboración propia

GRAFICO N° 2
PARÁSITOS TOTALES HALLADOS EN LAS
MUESTRAS EN LOS NIÑOS



Los resultados obtenidos en este estudio demostraron que el estado nutricional de los niños estudiados en

la Unidad Educativa Atipiri de la Ciudad de El Alto, están en menor cantidad con diagnóstico de sobre peso y obesidad, y en una mínima cantidad se observó niños con Desnutrición Aguda Leve.

Además se pudo observar la prevalencia de parásitos intestinales los cuales son: *Blastocystis hominis*, *Entamoeba histolytica*, *Balantidium coli*, *Giardia intestinalis*, *Hymenolepis nana*, son microorganismos de mucha controversia, pero son muy importantes desde el punto de vista más amplio de la salud pública, ya que se vio observando en varios estudios fueron descritos su asociación con ciertas patologías intestinales.

La parasitosis intestinal encontrados *Blastocystis hominis*, *Entamoeba histolytica*, *Balantidium coli*, *Giardia intestinalis*, *Hymenolepis nana*, en niños que asistían a la Unidad Educativa Atipiri fue con un porcentaje menor que se llevó a cabo en los estudios de investigación, en la Zona Senkata que presentaban características socio-demográficas similares como en otros estudios.

De los 187 niños estudiados los cuales se tomaron las medidas

antropométricas que consta de peso y talla se tomó la muestra de heces fecales en 68 niños de la Unidad Educativa Atipiri de la Ciudad de El Alto, de un área periurbana se observó un riesgo menor de parásitos intestinales.

Se puede apreciar que el parasito más observado es *Blastocystis hominis*, este parasito últimamente fue bastante estudiado y se podría considerar un indicador más visible de contaminación fecal. Lo cual nos indicaría que los alimentos que consumen los niños no están adecuadamente lavados al igual que las manos, tienen una gran contaminación fecal o que carecen de algunos servicios básicos de salud, esto ocurre en algunas familias.

Como corresponde analizar pero además es de vital importancia hacer un adecuado tratamiento y seguimiento de los protozoos y helmintos presentes en varias muestras, como en el caso de *Hymenolepis nana* que es capaz de ocasionar un síndrome de mala absorción en niños en etapa de desarrollo, esta patología provoca un bajo desarrollo y crecimiento.

Además, este helminto, según otros estudios y artículos mencionan que su tratamiento es de difícil de tratar puesto que su medio de hábitat del estadio adulto.

En los resultados ya obtenidos se aprecia que uno de ellos que son los grupos de protozoos y helmintos las cuales dependiendo la especie puede ser altamente patógeno para el portador y para los que lo rodean ya que por un mecanismo de autoinfección endógena o exógena se puede adquirir infección.

También se puede mencionar el parásito *Giardia lamblia*, el cual es un protozoo que es capaz de ocasionar en el organismo de los niños el síndrome de mala absorción por un mecanismo de acción tóxico y alérgico.

4. DISCUSIÓN

La asociación entre multiparasitismo se aprecia entre protozoarios y helmintos, la presencia de varios parásitos de un solo niño nos da a conocer que posiblemente consume alimentos con gran contaminación, lo cual indica que no lavan sus alimentos antes de consumirlo o bien no se lavan la mano antes de consumir sus alimentos.

5. CONFLICTO DE INTERESES

Como investigadores nos interesa saber cuánta relación existe con respecto al estado nutricional y la parasitosis, al encontrar varios parásitos en un solo niño, más que el estado nutricional llama la atención la salubridad y la falta de higiene que existe por este barrio.

El centro de salud más cercano les dio tratamiento a los niños del Colegio.

6. CONCLUSIONES

El análisis de los datos estadísticos, la búsqueda y revisión de la teórica y la práctica amplia en relación con los objetivos planteados a lo largo de la investigación.

En este presente estudio se halló la presencia de parásitos como ser protozoos y helmintos en los niños en edad escolar de la Unidad Educativa Atipiri de la Ciudad de El Alto, se realizó la antropometría que consta con el peso y la talla en 187 niños y posteriormente se realizó la muestra de heces fecales en 68 niños.

El análisis estadístico comprendió distribución de frecuencias y χ^2 cuadrado como medida de asociación

para diagnóstico del estado nutricional y la parasitosis intestinal de los niños: Se diagnosticaron con los parámetros; IMC/EDAD, estado nutricional normal 136 casos, asociado con parásitos intestinales enfermos 11 y sanos 9 total 20 niños. Desnutrición aguda leve 7 casos, asociado con parásitos intestinales enfermos 19 y sanos 15 total 34 niños. Sobre peso 40 casos, asociado con parásitos intestinales enfermos 7 y sanos 16 total 23 niños y obesidad 4 casos, asociado con parásitos intestinales enfermos 10 y sanos 12 total 22 niños.

En cuanto el porcentaje general del estado nutricional, tomando en cuenta los siguientes parámetros, para el diagnóstico; IMC/Edad está el Estado Nutricional Normal (75,9%), Desnutrición Aguda Leve (2,7%), Sobre Peso (14,4%) y obesidad (7%) y Para la Talla Adecuada para la Edad (89,3%) y Talla Baja (10,7%).

La asociación significativa encontrada entre desnutrición, parasitosis no pudo ser demostrada cuando se discriminó por tipo de parásito y grado de desnutrición. Se evidenció un efecto

deletéreo de las parasitosis sobre el estado nutricional.

Algo que se aprecia es que existe gran presencia de *Blastocystis hominis* 57.4% seguidamente del parásito *Balantidium coli* 27.4% y *Entamoeba histolytica* 1.5%, el cual son comensales del tracto gastrointestinal, nos indica en su alta contaminación fecal de los alimentos ingeridos propiamente.

También se puede mencionar que existe un porcentaje *Giardia lamblia* 11.8%, que es capaz de ocasionar en el organismo de los niños el síndrome de mala absorción por un mecanismo toxico alérgico.

Pero es muy importante mencionar otras especies que son altamente patógenas en este caso se habla de los siguientes parásitos *Hymenolepis nana* 1.5%, este parásito puede ocasionar graves problemas y lesiones en su hospedador.

7. RECOMENDACIONES

Según los resultados ya obtenidos en el presente estudio de

investigación, posteriormente se recomienda resolver los problemas implicados en este asunto, que se expresa en lo siguientes:

Recomendación

Promover programas de salud pública en cuanto a información y procesos de intervención en las zonas de mayor vulnerabilidad, las cuales se encuentran en las laderas de la Ciudad de El Alto del Departamento de La Paz con respecto a la prevención y control del estado nutricional y parasitosis intestinal en los niños.

Continuar con las investigaciones priorizando el estado nutricional seguidamente la parasitosis intestinal en los niños de la Ciudad de El Alto del Departamento de La Paz.

Tomar en cuenta el estado nutricional de cada uno de los niños y como también precautelar los casos de parasitosis intestinal en los niños.

Recomendar al centro de salud que está cerca del colegio que realicen seguimiento sobre el estado

nutricional de los niños que están con diferentes diagnósticos prevalentes como la desnutrición Aguda Leve, Sobre Peso y obesidad, posteriormente analizar a profundidad cada uno de los casos de parasitosis intestinal que son más relevantes en la Unidad Educativa Atipiri.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Deportes MdSy. Ministerio de Salud y Deportes. In DEPORTES MDSY, editor. Guía alimentaria para la niña y el niño en edad escolar. La Paz Bolivia: Ministerio de Salud y Deportes; 2013. p. 15.
2. Iannacone J. Scielo. [Online].; 2006. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=SO717-77122006000100008.
3. Miranda JAN. Cuidarte.org. [Online].; 2015. Available from: <https://revistas.udes.edu.co/cuidarte/article/view/181>.
4. José Iannacone MJBLYC. Scielo.com. [Online].; 2006. Available from:

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/parasitol/v61n1-2/art08.pdf>.

5. LISETI SOLANO*, IRAIMA ACUÑA**, MARÍA A. BARÓN*. ALBA MORÓN DE SALIM* y ARMANDO SÁNCHEZ*. [Online].; 2008. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-77122008000100003.
6. César Gabriel Berto Moreano1 2JCAJKCGNRBOCABNPJTLEJCP. Scielo,com. [Online].; 2013. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832013000400006.
7. UDEC. Noticias Udec. [Online].; 2020. Available from: <https://noticias.udec.cl/glosario-inseguridad-alimentaria-y-otros-terminos-para-comprender/>.
8. R. ALD. Texto de Paracitología Humana Bolivia: S/ED ; 2012.
9. Deportes MdSy. Patrones de crecimiento para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes, desde el nacimiento hasta los 19 años de edad DEPORTES NDSY, editor. La Paz: Ministarío de Salud y Deportes ; 2018.
10. Deportes. MdSy. Guía alimentaria para niños y niñas en edad Escolar. ministerio de salud y deportes ed. deportes mdsy, editor. La Paz: Ministerio de Salud y Deportes; 2013.
11. Figuero LG. evaluacion nutricioal. ministerio de salud y deportes ed. deportes mdsy, editor.: ministerio de salud y deportes; 2019.
12. R. ALD. TEXTO DE PARACITOLOGIA HUMANA LA PAZ: S/ED; 2012.
13. ANTONIO A. PARACITOLOGIA MEDICA SANTIAGO DE CHILE: MEDITERRANEO; 2005.
14. David B. Parasitosis Humana. 4th ed. Medellin: C.I.B; 2005.
15. Gaviria1 LM. SCIELO. [Online].; 2017. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2017000300390.

16. Eleuterio Jacinto¹, Edwin Aponte ², Víctor Arrunátegui-Correa³. [Online].; 2012. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2012000400004#:~:text=Fueron%20analizados%201%20303%20alumnos,0%25%20\(845%20alumnos\).](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2012000400004#:~:text=Fueron%20analizados%201%20303%20alumnos,0%25%20(845%20alumnos).)
17. Carmona-Fonseca* JACAYRP. CSIELO.COM. [Online].; 2014. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192014000200004.
18. César Gabriel Berto Moreano¹ 2JCAJKCGNRBOCABNPJTLEJCP. SCIELO.COM. [Online].; 2010. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832013000400006.
19. Miranda JAN. scielo.com. [Online].; 2015. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-09732015000200008.
20. MSc. Esperanza Lacoste Laugart IMFMRGDCFÁNMMSRPDICMFDR SM. scielo.com. [Online].; 2012. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032012000300008.
21. Luis Fernando y Gonzalez L. scielo.com. [Online].; 2008. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-07932008000300004&script=sci_abstract&tlng=es.
22. María Arévalo^{1*} XCKBRA. SCIELO,COM. [Online].; 2007. Available from: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-29482007000100005.
23. Jonathan Andrés Arias¹ 2GEGFMLSETJEG. scielo.com. [Online].; 2010. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922010000100004.
24. V. Munoz MBCCyCF. «Parásitos intestinales en niños de madres internas en el Centro de Orientación Femenina de Obrajes, La Paz Bolivia: Alta prevalencia de

Blastocystis hominis,» La Paz
Bolivia: Biofarbo; 2009.

25. Miramontes MSdlByM. «Parasitosis
intestinales en 14 comunidades
rurales del altiplano de Mexico,»:
Rev Mex Patol Clin; 2011.
26. L. Corrales SHMRyoAH.
«Parasitismo intestinal infantil:
Factores epidemiológicos en
Orange Walk, Belice,»: Rev.
Ciencias Médicas,; 2011.