



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

DETERMINACION DE INTOLERANCIA A LA LACTOSA ASOCIADO AL NIVEL DE HEMATOCRITO EN NIÑOS – 2021

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Tecnología Médica en la especialidad de
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Autor

Carbajal Arredondo, Rosa Maria Milagros

Asesor

Hurtado Concha, Aristides

(ORCID: 0000-0003-2384-4735)

Jurado

Palacios Butron, Fernando Sarco

Lazón Mansilla, David Felix

Lezama Cotrina, Irene Doraliza

Lima – Perú

2022

TITULO

“ DETERMINACION DE INTOLERANCIA A LA LACTOSA ASOCIADO AL NIVEL DE
HEMATOCRITO EN NIÑOS – 2021”

AUTORA:

Carbajal Arredondo, Rosa Maria Milagros

ASESOR:

Dr. Hurtado Concha, Aristides

Dedicado a...

Mi padre Luis Antonio Carbajal Pérez que siempre fue mi orgullo e inspiración para con mi vida y mi carrera.

Agradecimiento

A mis hermanos Elizabeth y Abel Luis por apoyarme siempre y ser esos segundos padres que Dios me dio la bendición de tener como ejemplo de fortaleza y persistencia.

A mi madrina Lelis Arredondo Campos por su constancia en mi vida y su ayuda incondicional.

A mi madre Doris Arredondo Campos por su apoyo y ayuda en mis años universitarios.

A mi cuñado Manuel Jesús Lira Serna, me faltarían palabras para agradecerte todo lo que has hecho por mí y mi pequeña familia, desde el primer momento por tus consejos pude ingresar a la universidad y ahora me recibiré como licenciada.

A mi esposo Edinho Acuña Samame, porque Dios me dio la bendición de ponerte en mi camino en el momento más difícil de mi vida, gracias por ser ese rayito de luz que le faltaba a mi vida y por darme la bendición más grande de este mundo, a mi pequeño Luis Manuel y a mis ahora padres Luis Acuña y Amparo Samamé, gracias por su amor y confianza en mi persona.

A mi Asesor de Tesis, el Doctor Arístides Hurtado Concha, gracias por su apoyo, por su paciencia y dedicación; por ir más allá de su deber, por apoyarme y venir desde tan lejos por su amor dedicación frente a la docencia universitaria.

Índice

RESUMEN	7
ABSTRACT	8
I. INTRODUCCION	9
1.1 Descripción y formulación del problema	10
1.2 Antecedentes	12
1.3 Objetivos	16
1.3.1. Objetivo General	16
1.3.1. Objetivo Especifico	17
1.4 Justificación	17
1.5 Hipótesis	18
II. MARCO TEÓRICO	19
III. MÉTODO	29
3.1 Tipo de investigación	29
3.2 Ámbito temporal y espacial	29
3.3. Variables	29
3.4 Población y muestra	30
3.5 Instrumentos	31
3.6 Procedimientos	31
3.7 Análisis de datos	33
3.8 Consideraciones éticas	33
IV. RESULTADOS	34
Contrastación de hipótesis	38
Prueba de la hipótesis principal	38
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	40

	6
VI. CONCLUSIONES	42
VII. RECOMENDACIONES	44
VIII. REFERENCIAS	45
IX. ANEXOS	48

RESUMEN

Objetivo: Conocer la asociación entre la intolerancia a la lactosa y el nivel de hematocrito en niños de 0 a 5 años que acudieron al laboratorio LIRALAB del distrito y provincia de Andahuaylas durante los meses de marzo y abril del 2022. **Método:** Prospectivo de tipo longitudinal y diseño no experimental. Fueron 100 niños de entre 0 a 5 años de edad que acudieron al laboratorio LIRALAB del distrito y provincia de Andahuaylas durante los meses de marzo y abril del 2022. El tipo es aleatorio por conveniencia. **Resultados:** Cuando comparamos el grado de acidez y capacidad reductora en las muestras de heces de los niños; al inicio, son 80 (80%) los que tienen un Ph ácido en sus heces y al intervenir realizando el retiro de leche y derivados, tenemos la disminución de niños con Ph ácido a solo 10 (10%). La variación del Ph indica que fue oportuna el retiro del consumo de leche y derivados. **Conclusiones:** Según Rho de Spearman – 0.32 y -0.73 respectivamente, se observa que existe asociación negativa en relación a la reducción de la lactosa por el reactivo Benedict y nivel de acidez con relación al nivel de hematocrito y es significativo porque p es 0.000 menor a 0.05 por lo que se concluye que existe asociación entre intolerancia a la lactosa y nivel de hematocrito en niños de 0 a 5 de la provincia y distrito de Andahuaylas entre los meses de marzo y abril del 2022.

Palabra clave: Asociación, Intolerancia a la Lactosa, Hematocrito, Benedict, Ph

ABSTRACT

Objective: The objective of this work is to know the association between lactose intolerance and the hematocrit level in children between 0 and 5 years old who attended the LIRALAB laboratory in the district and province of Andahuaylas during the months of March and April 2022. **Method:** Prospective longitudinal type and non-experimental design. The sample of this study consisted of 100 children between 0 and 5 years of age who attended the LIRALAB laboratory in the district and province of Andahuaylas during the months of March and April 2022. The type is random for convenience. **Results:** According to the comparison of the degree of acidity and reducing capacity by Benedict's reagent, which are indicators of lactose intolerance, in the stool samples of children; At the beginning, there are 80 children who have an acid Ph in their feces, which represents (80%) of the total population, and when intervening by removing milk and derivatives, we have as a result the reduction of children with acid Ph to only 10 which would represent (10%) of the total study population. The variation of the Ph in the two moments indicates that the intervention with suspension of milk and derivatives in these children was opportune. **Conclusions:** According to Spearman's Rho – 0.32 and -0.73 respectively, it is observed that there is a negative association in relation to the reduction of lactose by the Benedict reagent and acidity level in relation to the hematocrit level and it is significant because p is 0.000 less than 0.05, so it is concluded that there is an association between lactose intolerance and hematocrit level in children from 0 to 5 in the province and district of Andahuaylas between the months of March and April 2022.

Key word: Association, Lactose Intolerance, Hematocrit, Benedic, Ph.

I. INTRODUCCION

En la actualidad, el laboratorio clínico es una herramienta fundamental para el área médica, existe una problemática de salud muy preocupante que ocurre con mayor frecuencia en niños de 0 a 5 años, nos referimos a la intolerancia a la lactosa y está a su vez ligada al déficit en su nivel de hematocrito ocurrida por una mala absorción de la lactosa y el déficit de la enzima lactasa.

Tomando como punto de partida la sensibilización por el problema de la intolerancia a la lactosa en niños, se decidió realizar un estudio de investigación para conocer la asociación entre intolerancia a la lactosa y el nivel de hematocrito en el distrito y provincia de Andahuaylas entre los meses de marzo a abril del 2022, en 100 niños de 0 a 5 años de edad.

La lactosa como azúcar esencial se va a encontrar en todo tipo de leche tanto en la materna como también en la de vaca y sus derivados; estos van a ser sumamente importantes para el desarrollo tanto físico, motor e intelectual del niño.

Se procedió a realizar el presente estudio de investigación en el departamento de Apurímac, un departamento con el índice de pobreza más alto del Perú, específicamente en el distrito de Andahuaylas; ya que, siendo un distrito ganadero y agrícola, presenta una amplia población de niños, en las edades mencionada, con los síntomas característicos de la intolerancia a la lactosa; como son, dolores abdominales, flatulencias, diarreas entre otros síntomas gastrointestinales.

La lactosa en su mínima expresión es un disacárido que se va a encontrar en la leche, esta se hidroliza por acción de la enzima Lactasa- Floricina- Hidrolaza (LPH).

La intolerancia a la lactosa se presenta cuando la enzima lactasa tiende a disminuir o se encuentra afectada por algún factor externo sea natural o provocado, por ello la lactosa no se va a absorber correctamente en la porción superior del intestino delgado, lo que conlleva a que llegue al colon y esta sea fermentada por acción de las bacterias intestinales saprofitas y en

consecuencia la acidez normal de la materia fecal va a comenzar a aumentar provocando la aparición de gases como metano e hidrogeno, lo que provocaría en los niños muchas molestias y problemas gastrointestinales aquí es donde aparecerían los síntomas característicos de la intolerancia, a consecuencia de la lactosa fermentada, este fenómeno es responsable de heces acidas con tendencia a presentarse de color amarillento y de consistencia diarreica que acompaña a la mala absorción de la lactosa.

Este estudio tiene como objetivo encontrar la asociación entre intolerancia a la lactosa asociada al nivel de hematocrito en niños de 0 a 5 años, ligada a una mala dieta y detección oportuna de la causa para evitar los trastornos gastrointestinales haciendo que el niño no adquiera los suficientes nutrientes para su desarrollo; ya que; al sentirse con hinchazón estomacal y dolor abdominal por la propia experiencia generada al consumir lácteos procederían a rechazar el consumo de esta por la presencia de síntomas gastrointestinales como son dolor abdominal, gases entre otros; al no ser ingeridos alimentos que ayuden con nutrición del niño su nivel de hematocrito tendería a bajar; así también los niños al sentirse con los síntomas comunes de la intolerancia a la lactosa, como son; dolor abdominal, flatulencias, náuseas, vómitos, diarrea entre otros; demostrarían su negativa al momento de ingerir alimento, lo que provocaría la aparición de los principales signos ligados a un déficit de hematocrito; estos son problemas mentales, motores y conductuales.

1.1 Descripción y formulación del problema

En los últimos años, La intolerancia a la lactosa va a ser un tema sumamente importante en la actualidad ya que está ligada ampliamente a las primeras etapas de desarrollo del ser humano.

Las consecuencias ligadas a la intolerancia a la lactosa se presentan como signos y síntomas gastrointestinales en los niños como por ejemplo náuseas, dolor abdominal, flatulencias entre otros.

Los niños al presentar los síntomas característicos de la intolerancia a la lactosa, van a

demostrar su rechazo a los alimentos que contienen lactosa por su propia experiencia vivida al consumirlos, como consecuencia se presentará un descenso en el nivel de hematocrito lo que desencadenaría un problema de aprendizaje y desarrollo.

El hematocrito al ser la cantidad de sangre compuesta por hematíes va a estar directamente ligado a la calidad de estos tanto a su tamaño como en su cantidad de hemoglobina, al ser una proteína, va a estar relacionada con el transporte de oxígeno de los órganos a los tejidos, y dióxido de carbono, de los tejidos a los pulmones; al estar disminuido se presentaría en la conducta de los niños como decaimiento, cansancio, bajo nivel de energía; haciendo que su nivel físico y conductual estén ampliamente afectados.

Detectar la intolerancia a la lactosa a tiempo es responsabilidad tanto de los padres de familia como de sus autoridades estudiantiles, sea estatal o particular; ya que los niños son ampliamente afectados por el déficit alimenticio al no poder absorber los nutrientes que necesita y traería consecuencias que en muchos casos serían irreversibles.

Actualmente en el Perú el 41% de hogares tiene un familiar con intolerancia a la lactosa, siete de cada diez mujeres y cuatro de cada diez varones son intolerantes a la lactosa.

La FAO (Organización de Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación) recomienda individualmente un consumo de 130 litros anuales de leche, sin embargo, en el Perú el consumo por persona solo es de 80 litros al año, esto ocurre por la coyuntura económica que atraviesa el País y porque el peruano promedio tiene intolerancia a la lactosa lo que dificulta su digestión y causa muchas molestias por los síntomas gastrointestinales que se presentan.

Siendo la intolerancia a la lactosa un problema que afecta mucho a la población peruana, en específico a los niños en sus primeras etapas de desarrollo y a consecuencia desencadena una disminución en su nivel de hematocrito, por ello se planea realizar el presente proyecto con los niños de 0 a 5 años de edad ya que están en sus primeros años de desarrollo con la finalidad de observar cuántos de estos van a ser intolerantes a la lactosa y cuántos ya han sido afectados en su nivel de hematocrito a consecuencia de la ingesta de lácteos, así

detectamos, y prevenimos este problema en los niños y evitamos las consecuencias que se podrían presentar más adelante.

1.1.1. Pregunta General

¿Cuál la asociación entre la intolerancia a la lactosa y el nivel de hematocrito en niños entre 0 a 5 años de edad que acudieron al laboratorio LIRALAB del distrito y provincia de Andahuaylas durante los meses de marzo y abril del 2022?

1.1.2. Pregunta Específica

¿Cuál es la diferencia en el grado de acidez y alcalinidad de las muestras de heces después de dejar de consumir leche y sus derivados de los niños entre 0 a 5 años de edad que acudieron al laboratorio LIRALAB del distrito y provincia de Andahuaylas durante los meses de marzo y abril del 2022?

¿Cuál es la diferencia en el grado de reacción benedict en heces después de dejar de consumir leche y sus derivados en niños entre 0 a 5 años de edad que acudieron al laboratorio LIRALAB del distrito y provincia de Andahuaylas durante los meses de marzo y abril del 2022?

¿Cuál es la diferencia entre el nivel de hematocrito antes y después de dejar de consumir leche y sus derivados en niños entre 0 a 5 años de edad que acudieron al laboratorio LIRALAB del distrito y provincia de Andahuaylas durante los meses de marzo y abril del 2022?

1.2 Antecedentes

1.2.1 Antecedentes Nacionales

Chávez y Guevara (2019) Intolerancia a la lactosa mediante la determinación de azúcares reductores en preescolares Institución Educativa inicial el Edén N 447, se desarrolló en Perú en la ciudad de Jaén , se realizó para este caso un estilo descriptivo, de corte transversal prospectivo y se tomó como población a 172 preescolares de la Institución Educativa Inicial el Edén Numero 447 de entre 3 y 5 años, después de ser analizadas las 172 muestras de heces de

niños de 3 a 5 años de edad se observó que el 22% se mostró positivo para la prueba de Benedict a la cual fue sometido, por lo tanto podemos tener en consideración que la prueba de Benedict es enteramente confiable por su nivel de sensibilidad frente a los azúcares reductores de las muestras de heces procesadas, por ende queda demostrado la importancia de esta prueba para determinar la presencia de azúcares reductores.

Huamán (2015) Caracterización de la anemia en niños en las zonas urbanas de la provincia de Huancavelica, desarrollada en el Perú en la provincia de Huancavelica, la investigación es realizada con el objetivo de poder caracterizar la anemia de los niños entre 12 a 59 meses que vivan en las zonas urbanas de las provincias de Huancavelica y Coronel Portillo en el Perú en el año 2014, el tipo de investigación va a ser de corte transversal el cual fue desarrollado en dos etapas como va a ser el estudio poblacional y en segunda instancia realizaron pruebas bioquímicas, microbiológicas y hematológicas como son Ferritina, Vitamina B12, ácido fólico intraeritrocitario y observar la presencia de parásitos en aquellos niños que presenten anemia. Como resultados observamos que la prevalencia de anemia en Huancavelica es de 55.9% y en Coronel Portillo es de 36.2% por lo tanto se llegó a la conclusión de que esta prevalencia es mucho mayor que el promedio del País, siendo la anemia causada por parasitosis y la anemia con niños que presentan síntomas gastrointestinales las más recurrentes.

Acosta (2016) Distribución en subpoblaciones peruanas del polimorfismo 13910 del gen LCT/MCM6 implicado en la persistencia de la lactasa e intolerancia a la lactosa, Se desarrolló en Perú en las provincias de Lima, Cuzco y Puno, el objetivo de la investigación es realizar la distribución de las frecuencias de polimorfismo -13910 del gen LCT/MCM6, y si es que estuviera relacionado con la persistencia de la lactasa e intolerancia a la lactosa, en diferentes subpoblaciones peruanas, el tipo de investigación es transversal y prospectivo, la población que fue estudiada en el proyecto fueron 97 de Lima, 23 de Huarochirí, 23 de Cuzco y 30 de Puno, de las cuales, no se pudieron encontrar diferencias respecto a la distribución del

polimorfismo -13910 C/T del gen LCT/MCM6 implicado en la persistencia de la lactasa e intolerancia a la lactosa entre subpoblaciones de Lima, Huarochirí-Lima, Calca-Cusco y Puno.

Herrera (2020) Incidencia de Anemia en niños de la institución Educativa Primaria Rosa Merino N 2099 - Rímac, se desarrolló en Lima en el distrito del Rímac, La presente investigación tuvo como objetivo encontrar la incidencia de anemia en los niños de la institución educativa Rosa Merino en el distrito del Rímac, el tipo de investigación es Observacional, Transversal y Prospectivo, dentro de su investigación analizo las muestras de 100 alumnos de dicha institución de los cuales se observó una población de 14 alumnos que presentaban anemia, luego de tres meses se encontró que de 3 y 6 años no fueron encontrados nuevos casos y de niños entre 4 y 5 años se encontraron 4 y 3 casos respectivamente por ende se concluye que el nivel de anemia en dicha institución es del 7% lo que significa que el resultado estaba por debajo de lo esperado en el estudio desarrollado.

Paz (2018) Síntomas de intolerancia a la lactosa en consumidores de leche deslactosada comparada con la leche sin lactosa en el hospital Hipólito Unanue en el año 2015, realizado en Lima en el distrito del Agustino, la cual uso un estudio prospectivo, observacional obtuvo como resultado que el 76% fueron mujeres y la edad en la que hubo mayor incidencia fue de 26 años en este grupo de personas evaluadas ninguna consumía leche. Por ende, en la comparación se observa que la hipótesis es nula ya que las diferencias fueron menos de 9% y al ser menor del 10% se considera clínicamente aceptable.

1.2.2 Antecedentes Internacionales

Loján (2015). Determinación de azúcares reductores y Ph en heces de preescolares como indicadores de intolerancia a la lactosa, desarrollado en Ecuador en la provincia de Loja.; así pues la metodología utilizada fue descriptivo y de corte transversal la población de niños de entre 2 y 4 años que participaron en la investigación fue del Centro de Apoyo Social San Juan Bosco como resultado se puede observar que de los 100 niños participantes en la presente investigación el 45% mostro un resultado positivo para azúcares reductores y el 49% un pH

ácido; en conclusión estos resultados obtenidos muestran que va a existir una mala absorción de lactosa con un porcentaje relativamente alto; y a su vez se puede observar una relación directa entre las dos pruebas realizadas como indicadores de malabsorción a la lactosa.

Zapata (2016). Utilidad del perímetro abdominal en el diagnóstico de intolerancia a la lactosa, se desarrolló en México en la provincia de Monterrey - Nuevo León, el estudio realizado fue analítico, observacional, transversal y comparativo; la población fue de 138 pacientes de entre 3 a 15 años de edad ya que presentaban síntomas gastrointestinales como dolor abdominal, distensión abdominal, estreñimiento y flatulencias; se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa entre grupos ($p < 0.002$), de toda la población, 35 resultaron ser intolerantes a la lactosa según la prueba de hidrógeno espirado. Se confirmó un incremento de 0.85 cm en el perímetro abdominal a comparación con el perímetro abdominal basal tiene una sensibilidad del 88% y una especificidad del 85% para predecir el diagnóstico de intolerancia a la lactosa. Por lo tanto, se llega a la conclusión que este estudio va a demostrar que el incremento del perímetro abdominal va a ser un signo clínico accesible, reproducible y no invasivo que puede ser utilizado como predictor clínico en niños con sospecha de intolerancia a la lactosa.

Sanz (2019) Intolerancia a la Lactosa, Desarrollado en España en la ciudad de Sevilla, va a ser aplicado normalmente en infantes tanto en bebés como en niños pequeños ya que es sencillo de realizar, a pesar de ser poco específico y con baja sensibilidad. En este caso no se administra ninguna sobrecarga oral de lactosa, el paciente, únicamente debe seguir una dieta con lactosa antes de realizar la prueba. Las heces de los pacientes con esta patología se acidifican debido a los ácidos grasos volátiles desprendidos por las bacterias intestinales que fermentan la lactosa que llega al colon. Por ende, la medida del pH de las heces tras ingerir alimentos con lactosa sirve como método de diagnóstico. Se considera que el paciente es intolerante a la lactosa cuando el pH de las heces es inferior a 5,5. En conclusión la intolerancia a la lactosa es caracterizada por la aparición de síntomas digestivos como dolor e hinchazón

abdominal, borborismos, flatulencias, diarrea y vómitos, y por tanto, el déficit de actividad de enzima lactasa va a ser de tipo primario también conocido como de origen genético, o de tipo secundario que sería un daño de la mucosa intestinal tras una enfermedad.

Chamba (2017) Desnutrición y Anemia en preescolares que acuden al centro de salud número 3 de Loja. Se desarrolló en Ecuador en la ciudad de Loja, el 100% de los pacientes desnutridos presentaron algún grado de anemia. El grado más leve de desnutrición (27,9%) es el que más sobresale y es el que más se relaciona con anemia, por ende, con el grado leve de acuerdo a los valores de hemoglobina y hematocrito, se evidencia que la desnutrición en su grado leve y moderado no presenta ningún caso de anemia grave. Es destacable evidenciar como el grado severo de desnutrición se relaciona en un 2% a la anemia severa lo que confirma que la relación es muy próxima; en conclusión, los niños en edad preescolar atendidos en el Centro de Salud número 3 de la ciudad de Loja con diagnóstico de desnutrición representan una tasa de prevalencia de 11,421 por cada 1000 niños atendidos en esta Casa de Salud.

Pardo (2019), Determinación y tratamiento de anemia en menores de 5 años en Centros de Desarrollo Infantil del Centro Hugo Guillermo González, realizado en Ecuador en la ciudad de Loja. El estudio va a ser descriptivo de tipo cuantitativo. Se tuvo en la presencia de 135 niños entre 0 a 4 años de edad de estos se llegó a la conclusión de que la mitad de la población estudiada en el Centro Hugo Guillermo González durante el periodo realizado el estudio presentó anemia, siendo más frecuente la leve, por lo tanto, las poblaciones afectadas en su mayoría fueron casi la mitad de los menores de 2 años y un tercio de los menores de 1 año.

1.3 Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar la asociación entre intolerancia a la lactosa asociada al nivel de hematocrito en niños de 0 a 5 años que acudieron al laboratorio LIRALAB del distrito y provincia de Andahuaylas durante los meses de marzo y abril del 2022.

1.3.1. Objetivo Especifico

Determinar diferencia en el grado de acidez y alcalinidad de las muestras de heces después de dejar de consumir leche y sus derivados de los niños entre 0 a 5 años de edad que acudieron al laboratorio LIRALAB del distrito y provincia de Andahuaylas durante los meses de marzo y abril del 2022.

Determinar la diferencia en el grado de reacción Benedict en heces después de dejar de consumir leche y sus derivados en niños entre 0 a 5 años de edad que acudieron al laboratorio LIRALAB del distrito y provincia de Andahuaylas durante los meses de marzo y abril del 2022.

Determinar la diferencia entre el nivel de hematocrito antes y después de dejar de consumir leche y sus derivados en niños entre 0 a 5 años de edad que acudieron al laboratorio LIRALAB del distrito y provincia de Andahuaylas durante los meses de marzo y abril del 2022.

1.4 Justificación

La intolerancia a la lactosa es un problema mundial que aqueja tanto a niños como adultos, al no ser diagnosticada adecuadamente suele pasar desapercibida, lo que ocasiona un aumento en los síntomas gastrointestinales como vómito, diarrea, gases; entre otros, esto a causa de no poder digerir el azúcar que contiene la leche conocida como lactosa.

Los niños prematuros tienen mayor probabilidad de generar intolerancia a la lactosa por el déficit en su desarrollo en su etapa prenatal, los demás niños tienden a desarrollar esta intolerancia a partir de los tres años hasta aproximadamente cinco años de edad.

La gravedad de los síntomas por la deficiencia de enzima lactasa está relacionada directamente a la cantidad de alimentos ricos en lactosa que ingieren los niños a consecuencia de la dieta consumida.

En el Perú más del 25% de personas no conoce otros alimentos que puedan sustituir los

obtenidos por la leche y derivados; según el reciente estudio de Kantar Worldpanel el 89% de las familias peruanas consumen leche en su desayuno, sin embargo, el 45% de los hogares encuestados dijeron sentir dolores estomacales, náuseas o gases después de consumir algún producto lácteo; es decir sufren de intolerancia a la lactosa.

Es por ello, que realice este estudio en la ciudad de Andahuaylas por ser una provincia ganadera que tiene un alto consumo de leche y derivados; una vez diagnosticada la intolerancia realizar una charla informativa con los padres de familia para detener el consumo de lácteos y remplazarlos con otros que lo beneficien sin provocarle ningún tipo de malestar ya que los niños al sentirse con todas estas sintomatologías disminuyen el consumo de alimentos y a su vez pierden muchos nutrientes en las diarreas causadas.

A consecuencia se observa una disminución en su nivel de hematocrito ya que no aprovecha o no consume los nutrientes necesarios para su adecuado desarrollo.

Resulta entonces importante el determinar la cantidad de niños con intolerancia a la lactosa de tres a cinco años para poder retirar de su alimentación la leche y sus derivados; sustituirlos por otros alimentos con los mismos nutrientes y lograr eliminar estos síntomas gastrointestinales; a consecuencia observar un aumento en su nivel de hematocrito.

1.5 Hipótesis

Ha. Existe una asociación significativa entre intolerancia a la lactosa y el nivel de hematocrito en niños de 0 a 5 años el departamento de Apurímac, provincia de Andahuaylas en el año 2022.

Ho. No existe una asociación significativa entre intolerancia a la lactosa y el nivel de hematocrito en niños de 0 a 5 años el departamento de Apurímac, provincia de Andahuaylas en el año 2022.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases Teóricas

2.1.1 Leche

El consumo de leche de manera rutinaria, domesticada y organizada se inició hace 10.000 años en el Medio Oriente con la domesticación de ovejas, cabras y ganado; es muy probable que el consumo de leche y productos lácteos hayan garantizado nutrientes importantes en la dieta de los agricultores; una vez que la cría de animales domésticos dejó de ser estacional.

En los Andes Peruanos, antes de la llegada de los españoles, la leche de llama no fue utilizada por los pobladores andinos durante la época prehispánica, ya que tenían otras formas de consumir el calcio y los minerales que necesitaban para subsistir, así también por una cuestión étnica de respeto tanto a los animales y a sus crías.

A pesar de ello, luego de la conquista se consumió en poca cantidad, como parte del proceso de adaptación a una nueva cultura en este caso por imitación, pero finalmente este nuevo hábito se fue extinguiendo con el pasar de los años, actualmente solo se realiza por subsistir ante alguna problemática de hambruna. (Acosta, 2016, p.4).

La leche es un producto de generación natural, es producida por las hembras de los mamíferos y es el único alimento que provee nutrientes a sus crías en la primera etapa de vida.

Desde el momento en el que el hombre descubrió que podía obtenerla de otros mamíferos como alimento se volvió parte de su dieta ya que tenía nutrientes de alto nivel que le permitía su óptimo desarrollo físico y mental, los principales son: grasa, proteína, vitaminas y minerales.

Accidentalmente el hombre fue descubriendo que a partir de la leche se podían obtener otros productos conocidos actualmente como sus derivados. (Aguilar, 2014, p.12)

2.1.1.1 Los componentes de la leche son:

A. Agua: En la leche de los mamíferos se va a encontrar una distribución de agua aproximadamente entre el 36% al 90%; pese a ello en comparación entre estas especies se puede encontrar en la gran mayoría en un porcentaje del 87% del total de la leche que sea

producida. (Aguilar, 2014, p.12)

B. Grasa: Conocida por ser una excelente fuente de energía y un buen medio de transporte de las vitaminas liposolubles, como son A, D, E, y K. El caroteno conocido por ser una de las vitaminas más conocidas por dar el color característico a las zanahorias y precursor de la vitamina A, da a la leche el distintivo color “crema”. La leche al estar compuesta principalmente por grasas en su mayoría por triglicéridos (aproximadamente en su total por el 98%), diacilglicerol (2%), colesterol (en su total menos del 0.5%), fosfolípidos (alrededor del 1%) y ácidos grasos libres (0.1%). (Aguilar, 2014, p.13)

C. Proteínas: Su función primaria es el aporte suficiente de aminoácidos indispensables y de nitrógeno orgánico para la síntesis y reparación de tejidos. La leche de vaca es considerada una excelente fuente de proteínas de alto valor biológico (caseína y seroproteínas), ya que contiene los diez aminoácidos indispensables. (Aguilar, 2014, p.14)

D. Minerales: Es la fuente más importante de calcio biodisponible de la dieta de los mamíferos, la buena absorción se da gracias tanto a la presencia de lactosa y de vitamina D y a su captación y adherencia con los fosfopéptidos, que son derivados por la hidrólisis de la caseína, favorece también a la absorción del intestino delgado la proporcional relación tanto de calcio y fosforo. Se sabe entonces que la leche de vaca va a tener entre sus componentes aproximadamente 7 gramos de minerales por litro en promedio. (Aguilar, 2014, p.17)

E. Vitaminas:

Vitaminas liposolubles:

Vitamina A; conocida por ayudar directamente con funciones relacionadas con la visión; así como también, la expresión génica, el desarrollo embrionario, crecimiento, reproducción e inmunocompetencia. (Aguilar, 2014, p.15)

Vitamina D; va a intervenir principalmente en la absorción tanto del calcio como del fósforo específicamente en el intestino y resulta ser muy importante para el buen desarrollo y producción de osteocitos en el esqueleto a lo largo de la vida.

Vitamina E o también conocida como tocoferol es reconocida como un antioxidante que ayuda con la protección de las membranas de las células del desgaste que pudiera ser causado por los radicales libres. Además, participa en la respuesta inmunitaria. Se sabe que hay estudios que muestran que se le considera a su vez como un factor de protección en algunos tipos de cáncer y enfermedades relacionadas con problemas cardiovasculares. (Aguilar, 2014, p.16)

Vitaminas Hidrosolubles: Coenzimas que producen catálisis de manera activa.

Vitamina B2; (riboflavina) se encuentran en Pescado, Riñones, Huevos, Queso, Leche y Carnes, van a intervenir en la síntesis de ADN y ARN.

Niacina B3; ayuda en la vasodilatación que va a permitir una mejor circulación de la sangre y mayor producción de hormonas y neurotransmisores indispensables para el cerebro y el sistema nervioso.

Vitamina B1 (tiamina), se encarga de producir energía, para la regulación del sistema nervioso, interviene en el estado de ánimo y en la regulación cardíaca.

Vitamina B6 (piridoxina) coopera en la formación de glóbulos rojos y su ausencia o carencia se muestra con estados de ánimo depresivo y alteraciones en todos los órganos del cuerpo.

Ácido fólico B9; indispensable para la división y multiplicación celular. Su carencia se identifica con menor resistencia a enfermedades, anemia, insomnio y pérdida de la memoria.

2.1.3 Lactosa

Es el principal carbohidrato que va a ser consumido durante el período inicial de la vida de un mamífero también conocido como etapa neonatal, es un nutriente sumamente importante y esencial en la leche que van a consumir los mamíferos recién nacidos.

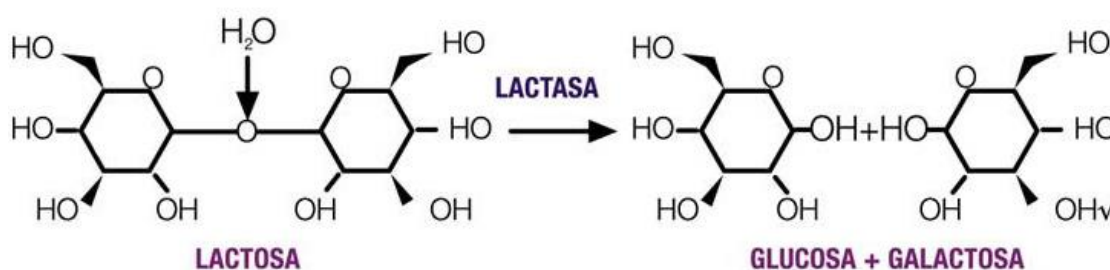
Va a ser sintetizada por lactosa sintetasa en la glándula mamaria de todos los mamíferos

placentarios (excepto el león marino) durante la última etapa del embarazo y la lactancia. (Acosta, 2016, p.4)

La lactosa es un disacárido está conformado por D-glucosa y D-galactosa unida por un enlace beta 1,4; es hidrolizada en sus monosacáridos, glucosa (GLU) y galactosa (GAL) por una enzima disacaridasa llamada lactasa – floricina hidrolaza (LPH) (Figura N°1), los monosacáridos son transportados y absorbidos rápidamente a través de la mucosa del intestino delgado. (Acosta, 2016, p.4)

Figura 1

Hidrolisis de la lactosa



Nota: El grafico representa la hidrolizarían de la lactosa a causa de la enzima lactasa haciendo que se separen en compuestos más simples que son la galactosa y la glucosa las cuales van a ser más fácilmente absorbidas por el intestino delgado. (Acosta, 2016, p.5)

2.1.4 Intolerancia a la Lactosa

La definición de intolerancia a la lactosa se puede entender como el déficit de la enzima lactasa en el intestino delgado, en consecuencia, no se podrá absorber correctamente, ni desdoblar en glucosa y galactosa, la lactosa consumida.

La lactosa parcialmente digerida pasará al intestino grueso y puede provocar síntomas gastrointestinales, como son: dolores, distensión abdominal, diarrea, meteorismo, llenura, flatulencias, náuseas, etc.

La lactosa va a ser fermentada, mediante la b-galactosidasa, por bacterias ácido lácticas como *Lactobacillus* sp., *Bifidobacterium* sp., *Enterococcus* sp., *Streptococcus* sp., *Leuconostoc* sp. y *Pediococcus* sp., por consiguiente, estas bacterias van a producir ácidos grasos con una

cadena corta y subproductos de consistencia gaseosa en los que encontramos tanto el hidrógeno, dióxido de carbono y el metano; así pues, como consecuencia se estaría causando una hinchazón en el intestino delgado y flatulencia en el colon. (Acosta, 2016, p.9)

Las bacterias que producen metano van a utilizar hidrógeno preformado y también a su vez dióxido de carbono para poder sintetizar el metano.

A partir de los 2 años la actividad de la lactasa desciende bruscamente hasta llegar 5-10% de los valores del lactante en la época escolar.

La intolerancia a la lactosa se puede subdividir en tres tipos:

Deficiencia congénita de la lactasa: Es de carácter autosómico recesivo, es la ausencia total o una disminución importante de lactasa desde el nacimiento y durante toda la vida.

Deficiencia primaria de lactasa: Después de los 2 años; la edad en que la actividad enzimática empieza a descender, genéticamente determinado.

Deficiencia secundaria de lactasa: En individuos con una actividad enzimática activa, en los que la lesión difusa de la mucosa intestinal, produce una reducción de la actividad de la disacaridasa siendo la lactasa la más afectada. (Lojan, 2015, p.10)

2.1.4.1 Consecuencias de la Intolerancia a la Lactosa Cuando lactosa llega al colon porque no se ha digerido antes, entonces, actúa la flora intestinal y se forma ácido láctico y CO₂ (Dióxido de Carbono), ambas sustancias producidas van a proceder a irritar la flora intestinal por lo cual van a provocar la entrada desmesurada de agua e hiperperistaltismo lo que conlleva a un excesivo movimiento a un nivel intestinal. Lo que va a provocar casi de manera inmediata a una diarrea muy ácida y explosiva.

2.1.4.2 Entre los principales síntomas se observan:

Flatulencias: son aire presente en el intestino que sale a través del recto.

Pérdida de peso: Disminución en el peso por la no ingestión de los nutrientes necesarios para su desarrollo.

Desnutrición: A causa de la no adherencia de nutrientes necesarios.

Crecimiento lento: Se observa un deficiente y retardado aumento de peso y de estatura

en el niño menor a 5 años.

Distensión abdominal: Es una condición en el cual el niño va a sentir su abdomen inflamado y apretado ya que se encuentra tenso por un exceso de los gases intestinales.

Heces Flotantes: Ocurre por el exceso de gases intestinales que se quedan atrapados dentro de las heces a causa de una mala absorción de la lactosa.

Heces con olor fétido: Las heces suelen tener un olor desagradable o fétido, a causa del metano que descomponen las bacterias que consumen la lactosa que no ha sido absorbida.

Cólicos abdominales: A causa de la no absorción de lactosa y el conjunto de sintomatologías relacionadas con la intolerancia a la lactosa.

Meteorismo: es causado por un exceso de gases en el intestino delgado que causa dolor intestinal y también distensión en el abdomen.

Desvanecimiento: Por la no adherencia de nutrientes necesarios para una buena salud y desarrollo en las primeras etapas de vida.

Náuseas: Al no poder lograr la adherencia de lactosa en nuestro organismo y al presentar múltiples síntomas gastrointestinales se va a presentar el rechazo del alimento por el organismo por lo cual lleva al sentir del asco o del vomito. (Aguilar, 2014, p.40).

2.1.5 Pruebas empleadas en el laboratorio como Ayuda Diagnóstica

2.1.5.1 pH en Heces. El Ph en las heces es utilizado como evaluación en los problemas gastrointestinales causados por la poca o nula absorción de hidratos de carbono lo que ha consecuencia se va a presentar un nivel ácido en las heces.

Si un Ph fecal va a ser menor de 6.0 por ende ácido se va a presentar una probable mala absorción de lactosa a causa de una deficiencia de enzima lactasa.

En los niños que presentan síntomas gastrointestinales se puede observar que a las heces tienen un olor dulce denominado agrio como resultado de los ácidos grasos volátiles y la presencia de intolerancia a la lactosa a causa de una mala absorción.

El Ph que se encuentran en las heces a causa de una degradación primaria de proteínas que se encuentran en el medio.

Las heces normales se van a encontrar a un nivel tanto neutras o ligeramente alcalinas.
(Lojan, 2015, p.10)

A. Azul de Bromotimol. Es un derivado del trifenilmetano, conocido por ser un compuesto químico que sirve para detectar el Ph de una muestra problema suspendida en una solución, el compuesto pese a su nombre puede tener varios colores en su presentación inicial, desde el color amarillo, naranja o fucsia (también cuando están frente a una solución acida), cuando reacciona frente a un componente alcalino se torna de un color verde y azul frente a uno alcalino. El azul de bromotimol tiene como formula $C_{27}H_{28}Br_2O_5S$; en donde encontramos que va a contar con dos átomos de bromo, junto con los grupos metilo CH_3 y terbutilo forman el grupo timol; al encontrarse enlazados con un bromo surge su nombre de bromotimol. La estructura química no va a ser drásticamente cambiada cuando se enfrente a una determinada solución, pero si se va a alterar su estado electrónico lo que va a mostrarse en el cambio de color del compuesto.

Por debajo de un Ph de 7 va a ser de un color anaranjado a rojizo manteniendo el mismo estado electrónico conocido por su medio de protonación de los grupos $-OH$ a $-OH_2^+$, manteniendo así su color característico; pero si el Ph cambia a un nivel básico los grupos $-OH$ proceden a desprotonarse y por ende forman un enlace $C=O$; en consecuencia la estructura interna de la molécula va a ser modificada y los electrones no van a captar los mismos fotones y de acuerdo a esto el color del compuesto va a ir variando hasta tornarse desde un color verde (neutro) hasta ya una mínima cantidad de fotones variando así hasta un color azul expresado totalmente por su alcalinidad. Cuando el compuesto se va a encontrar con un medio ácido o alcalino, la molécula va a perder estabilidad lo que conlleva a que absorban fotones de menor energía para seguir las transiciones electrónicas, lo cual va a ser responsable de los colores que se aprecian en la reacción. The Science Company. (2018)

2.1.5.2 Azúcares Reductores. Suelen estar asociados con la mala absorción de nutrientes o flatos excesivos (gases). Normalmente cuando encontramos disacáridos

pensamos que estos están relacionados con la dieta o también que pueden ser provocados por episodios de diarrea que van a acompañadas de una infección gastrointestinal aguda.

A causa de un cambio en la dieta de una persona puede variar considerablemente el nivel y cantidad de gas en el tracto gastrointestinal, esto generado por las bacterias que aprovechan la lactosa que pueden descomponer.

De manera similar, las infecciones gastrointestinales de nivel agudo pueden llegar a producir un aumento en el nivel del gas en el intestino a causa al movimiento rápido del alimento a través del tracto gastrointestinal conocido como hiperperistaltismo.

Los azúcares son rápidamente absorbidos por la porción superior del intestino delgado cuando son descompuestos y adheridos a tiempo. Sin embargo, pueden permanecer en el intestino y por su fermentación pueden causar diarreas, ocasionadas por la presión osmótica de los azúcares no absorbidos en el intestino, enviando los líquidos y los electrolitos al intestino.

Como resultado de la fermentación causada por las bacterias, las heces pueden llegar a ser ácidas con una alta concentración de ácido láctico.

Los azúcares no absorbidos y que quedan atrapados en las heces resultantes son determinados como sustancias reductoras.

Las sustancias reductoras pueden revelar la presencia de azúcares del tipo glucosa que son capaces de reducirse en presenciad de óxido cúprico.

Normalmente las heces que no contienen azucares como la glucosa son reductoras negativas.

Esta prueba es especialmente útil en infantes menores de 5 años con cuadros diarreicos, permitiendo establecer el diagnóstico de síndrome de intolerancia a la lactosa con la positividad de la prueba.

Se usa el reactivo de Benedict, como método observacional distinguiendo el cambio de color en la reacción ejercida. (Lojan, 2015, p.12).

A. Reacción de Benedict. Utilizada para poder identificar los azures reductores estos son aquellos como la glucosa, lactosa, maltosa entre otros; los cuales tienen su grupo aldehído (OH)

anomerico libre; El reactivo de Benedict está compuesto por: sulfato cúprico, citrato de sodio, carbonato de anhidro de sodio y NaOH (el responsable de la alcalinidad del medio). en esta solución (azul) gracias al sulfato cúprico se encuentra el ion cuprico (Cu^{2+}) en un medio alcalino.

Este medio alcalino logra que se encuentre el azúcar de forma lineal evitando la formación de un anillo piranostico y gracias a esto el grupo aldehído va a poder reaccionar con el ion cúprico en una solución.

El ion cúprico puede ser reducido por el grupo aldehído de los azúcares (CHO) a su forma de ion cuproso (Cu^+), que va a resultar en un precipitado en la solución alcalina de un color rojo – naranja. De acuerdo al nivel del color precipitado podremos saber si nos encontramos frente a una reacción nula, media o fuerte de acuerdo a la cantidad de azúcar reductor que encontremos en la muestra; puede ser de color azul (sin reacción), verde (1+), amarillo (2++) o rojo ladrillo (3+++). (Chimborazo, 2018, p.13)

2.1.5.3 Hematocrito

El hematocrito va a representar la fracción de volumen eritrocitario y corresponde al volumen ocupado por los glóbulos rojos en relación con el volumen total de sangre. El hematocrito se puede expresar de acuerdo con la nomenclatura tradicional como un porcentaje.

Un bajo nivel de hematocritos, indica que los glóbulos rojos o eritrocitos que tenemos en la sangre, son demasiado bajos. Esto se puede deber a embarazos, problemas de deshidratación y alimentación, anemias, pérdida de proteínas, algunas veces problemas de médula ósea. (Herrera, 2020, p.18)

Un niño o niña de entre 3 a 5 años considerado sano tiene que tener un valor mínimo de 38% de Hematocrito para una altura de 2800 metros sobre el nivel del mar en donde se ubica la ciudad de Andahuaylas según el registro de reducción por altura de Essalud.

Apurímac – Andahuaylas se ubica a 2836 metros sobre el nivel del mar por ende con una disminución porcentual de hematocrito de 3.03.

Tabla N°1*Ajustes de Valores de Hematocrito de acuerdo a la altura*

ALTITUD	Ajustes de Hemoglobina Medida (g/dl)	Ajustes de Hematocrito medido	Porcentaje de Hematocrito
Menos de 1.000	0	0	33
1.000	-0.2	-0.6	33.5
1.500	-0.5	-1.5	34.5
2.000	-0.8	-2.2	35.5
2.500	-1.3	-3.0	37
3.000	-1.9	-5.4	39

Nota: Ajustes a realizar a los valores obtenidos según la altitud sobre el nivel del mar en la que se trabaje. (2011, OMS, Concentraciones de Hematocrito para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad)

Encontrándose que en promedio el valor de hematocrito por debajo de 39% se considera bajo entre 39% y 41% por ciento dentro de lo normal y más de 42 por ciento se considera un valor alto para niños de 0 a 5 años de edad, teniendo en consideración que valores por encima de los 44% serían no aceptables para las edades en consideración ya que sería un porcentaje no adecuado para su edad y volumen corporal. (Herrera, 2020, p.18)

III. MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

Este estudio fue:

- a) Descriptivo: Solo se mostró la situación real sin ninguna intervención de los investigadores, modificando alguna variable.
- b) Cuantitativo: Se realizaron cálculos de valoración de acuerdo a los objetivos del estudio.
- c) Prospectivo: El desarrollo del proyecto de investigación se ejecutó en el mes de marzo a abril del año 2022 posterior a la aprobación del plan de tesis en diciembre del 2021.
- d) Longitudinal: Durante un intervalo temporal determinado constituido la primera evaluación en marzo y posteriormente en abril del año 2022.

3.2 Ámbito temporal y espacial

El ámbito temporal de este estudio se enmarca en los meses de marzo a abril del año 2022 y el ámbito espacial se ubica en el laboratorio LIRALAB del distrito y provincia de Andahuaylas del departamento de Apurímac, Perú.

3.3. Variables

Tabla 2

Operacionalización de variables

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA
INTOLERANCIA A LA LACTOSA	Déficit de la encima lactasa en el intestino delgado.	PH Sustancias Reductoras	Positivo Negativo
PH	Medida del grado de acidez o alcalinidad en una sustancia.	Azul de bromotimol Tiras reactivas	Acido Neutro Básico
SUSTANCIAS REDUCTORAS	Cuando existe un problema en la digestión y absorción de los disacáridos.	Reactivo de Benedic	Negativo 1+ 2++ 3+++

EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona.	Años cumplidos	Mínimo 0 años Máximo 5 años
SEXO	Conjunto de características biológicas, anatómicas y fisiológicas que distinguen a hombres de mujeres.	Condición física	Masculino Femenino
HEMATOCRITO	Volumen ocupado por los glóbulos rojos con relación al volumen total de sangre.	Valor medio en porcentaje	$\geq 39 \%$

Nota: Los conceptos son referencia del estudio de determinación de azúcares reductores y ph en preescolares de Lojan Bermeo, A. 2014.

3.4 Población y muestra

La población está compuesta por 100 niños que participaron en la campaña que se realizó entre los meses de marzo y abril del año 2022 en el laboratorio clínico LIRALAB tomando en consideración, que se encuentren entre 0 a 5 años de edad en el distrito y provincia de Andahuaylas en el departamento de Apurímac, se trabajó con una muestra de heces de los niños.

Se realizó el muestreo aleatorio por conveniencia se tomó en cuenta los criterios de inclusión y exclusión en niños entre 0 a 5 años de edad que acudieron al laboratorio LIRALAB del distrito y provincia de Andahuaylas durante los meses de marzo y abril del 2022.

- Criterios de Inclusión

- Se incluyó aleatoriamente la asignación de 100 niños a analizar.
- Niños entre 0 a 5 años de edad en el distrito y provincia de Andahuaylas en el año 2022.
- Niños que cuenten con el consentimiento del padre de Familia.

- Criterios de Exclusión:

- Niños que tengan más de 5 años de edad para el presente año 2022.
- Niños que no cuenten con el consentimiento del padre de familia.

3.5 Instrumentos

Este proyecto utilizó la entrevista con los padres de familia para darles los alcances sobre el proyecto de investigación que se realizara.

Ficha con relación de datos ligados a intolerancia a la lactosa evaluado según un juicio de experto.

Consentimiento informado dirigido a los padres de familia, donde dan su permiso para la realización de los exámenes correspondientes ligados a la intolerancia a la lactosa en la muestra de heces que entregaran.

Consentimiento informado dirigido a los padres de familia, donde dan su permiso para una primera toma de muestra capilar, así poder determinar su nivel de hematocrito.

Consentimiento informado dirigido a los padres de familia, donde dan su permiso para una segunda toma de muestra capilar, así poder determinar su nivel de hematocrito después de treinta días sin haber consumido alimentos con lactosa.

3.6 Procedimientos

Para comenzar se realizó una charla informativa a los padres de familia interesados para que conozcan sobre la intolerancia a la lactosa y su problemática frente a la salud de sus niños.

Se realizó la charla con un material visual interactivo para su mejor entendimiento y se entregó un tríptico que contiene información general sobre la intolerancia a la lactosa y con ayuda de diapositivas, se realizó la charla. Se les entregó a los padres de familia un consentimiento informado que firmaron para realizar el presente proyecto de investigación.

1. Los padres entregaron los consentimientos debidamente rellenos con los datos que se les pidiese referente al tema de intolerancia a la lactosa.
2. La recolección de muestra se realizó de acuerdo a las previas coordinaciones con los padres de familia acorde a su disposición de tiempo, dividiendo a los niños por edades.
3. Se realizaron las anotaciones correspondientes de acuerdo a las características morfológicas de la muestra, luego se realizaron los siguientes pasos para un correcto

examen de sustancias reductoras en heces.

- En un tubo de ensayo se colocó 1 ml de reactivo de Benedict.
- Se agregó una gota de muestra (50ul) en caso de heces líquidas o 2 gramos de heces en muestra no líquida.
- Se procedió a Homogenizar la muestra con el reactivo.
- Luego se calentó esta solución con ayuda del mechero a gas hasta llevarlo a ebullición.
- Examinar inmediatamente para saber si hay cambios de color o después de unos minutos para verificar la presencia de precipitados.
- Se da un resultado positivo de acuerdo a la intensidad de la reacción expresado en cruces:

(+) Verde oscuro sin precipitados.

(++) Amarillo con precipitados.

(+++) Rojo ladrillo o Naranja.

4. A continuación se procederá a realizar la prueba de Ph: Con el reactivo de Azul de Bromotimol se coloca una cucharadita de la muestra problema en un tubo de ensayo y agregando un mililitro del indicador se observa el viraje de color frente a la muestra esta reacción de colorimetría se anotará acorde al color de la reacción así el resultado será ácido, básico o neutro correspondientemente.

Ph ácido: Color naranja

Ph neutro: Color verde

Ph alcalino: Color azul

A todos aquellos niños que tuvieron como resultado un Ph ácido en sus muestras y sustancias reductoras positivas (3+++) serán considerados con intolerancia a la lactosa, así también teniendo en consideración el color y la consistencia de la muestra.

5. Se procedió a realizar la toma de muestra capilar para la medición del nivel de hematocrito a todos los niños que ingresaron al presente estudio.

Se procedió a realizar la desinfección de la zona

Se punzo con una lanceta retráctil pediátrica y se dejó una pequeña hendidura por la cual con un tubo capilar se procedió a recolectar la muestra de sangre.

Luego colocamos un pequeño algodón dándole a los padres de familia que tengan el algodón por un tiempo de 10 minutos para formar un agregado plaquetario y evitar el sangrado.

Por último se procedió a colocar los tubos capilares en una microcentrífuga así obtener el resultado leyendo la muestra frente a una tabla para la medición porcentual del hematocrito, así se trabajó las muestras de todos los niños que ingresaron al presente estudio para poder hacer las comparaciones necesarias antes y después del consumo de leche y sus derivados, gracias a esto podremos hacer ambas mediciones y comparar el cambio que se mostrara en los niveles porcentuales de hematocrito después de un tiempo delimitado de 30 días calendario.

3.7 Análisis de datos

Teniendo presentes los datos de los niños de 0 a 5 años se procedió a realizar la estadística inferencial a través del SPSS 25.

Con los resultados de Sustancias Reductoras y Ph listos, se realizó la evaluación de los resultados para obtener la incidencia y los demás objetivos planteados, utilizando el programa de Microsoft Office y SPSS 25 como estadístico inferencial.

3.8 Consideraciones éticas

Dentro de los aspectos éticos que se considera dentro de la investigación se tienen:

Beneficencia: Se actuó en beneficio a los estudiantes, que participaron en este proyecto.

Consentimiento Informado: Se comunicó a cada padre de familia, sobre el tema de investigación y se solicitó su permiso para su participación en este proyecto.

Confidencialidad: Se respetó el anonimato de cada niño, los datos obtenidos fueron de uso exclusivo para fines académicos e investigativo.

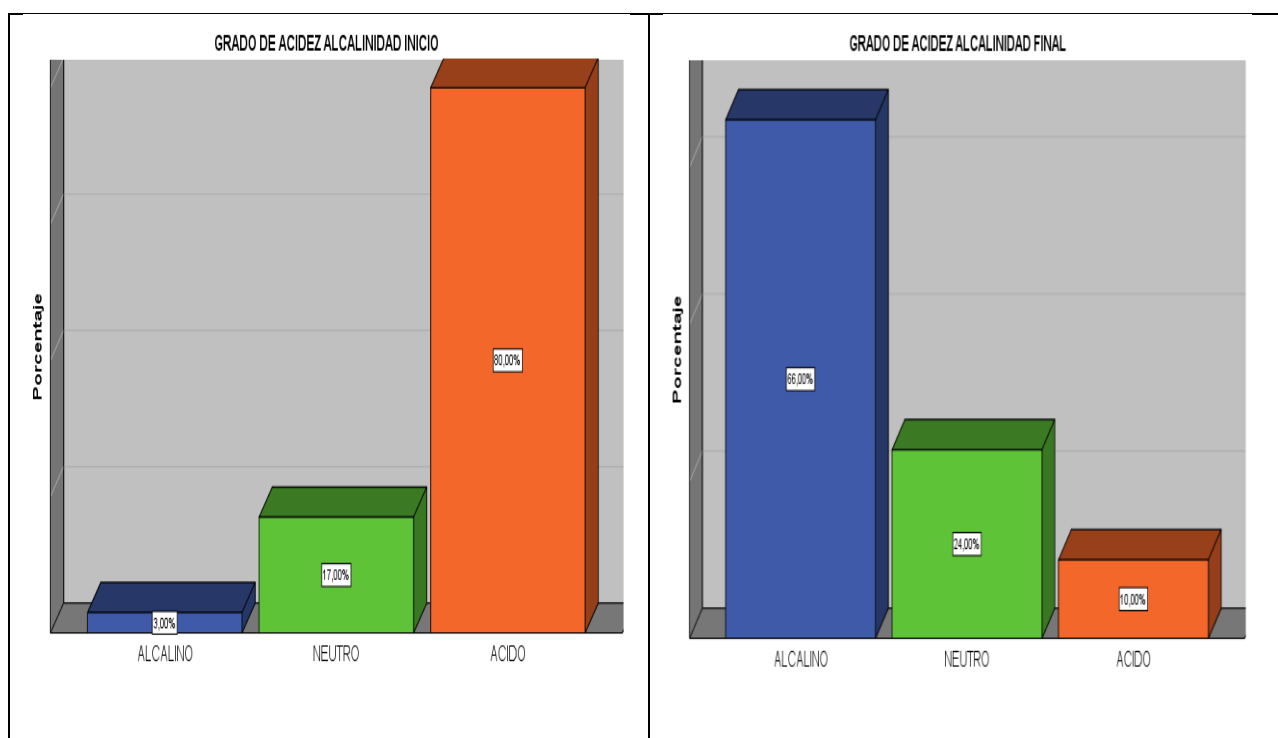
IV. RESULTADOS

De la población de niños de 0 a 5 años de edad se pudo determinar que el 80 % presentaba acidez caso contrario que al finalizar el estudio retirado de su dieta leche y derivados solamente el 10% llegaron a presentar este nivel de acidez en sus muestras fecales, así también en sus resultados de reacción benedict el 74% de niños presentaban 3+++ de positividad y finalizando el estudio y retirando de su dieta leche y derivados solamente el 18% de estos niños seguirán presentando tal grado de reacción benedict.

En el caso del hematocrito la población estudiada de niños de 0 a 5 años de edad de tener un nivel de hematocrito por debajo del considerado normal a alto seria del 66% y al finalizar el estudio después de treinta días calendario entre los meses de marzo y abril del 2022 se encontró que los niños con un nivel de hematocrito alto hasta 74%.

Figura 2

Comparación entre el grado de Ph inicial y final



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3

Frecuencia y porcentaje del grado de Ph inicial y final

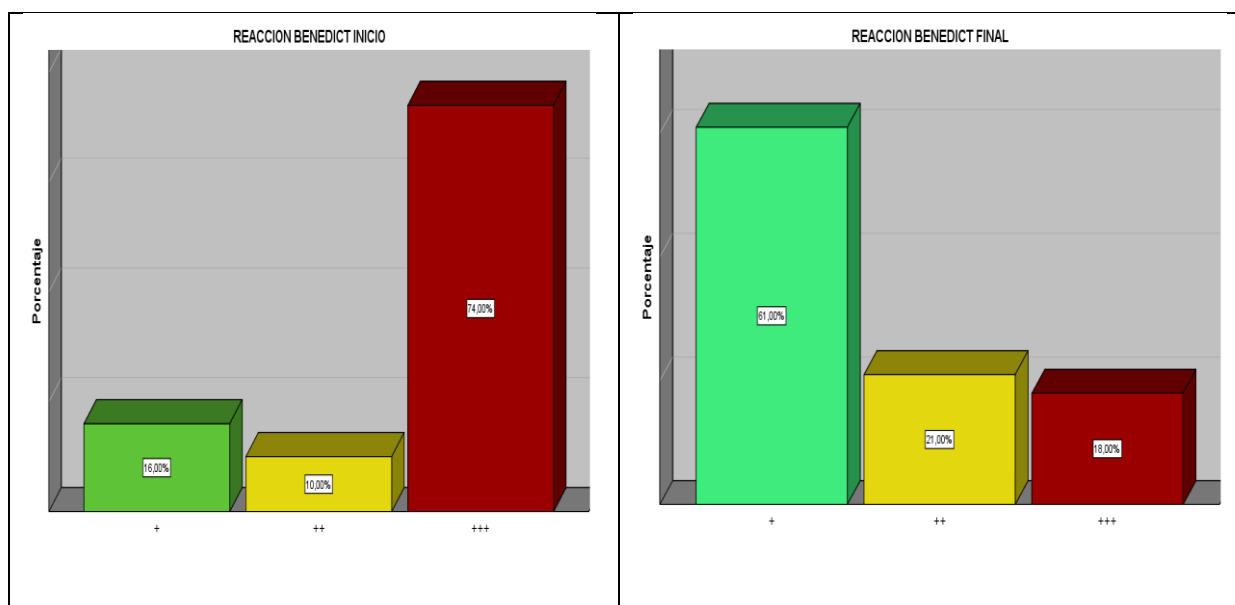
GRADO DE ACIDEZ ALCALINIDAD INICIAL			GRADO DE ACIDEZ ALCALINIDAD FINAL		
	Frecuencia	Porcentaje		Frecuencia	Porcentaje
ALCALINO	3	3,0	ALCALINO	66	66,0
NEUTRO	17	17,0	NEUTRO	24	24,0
ACIDO	80	80,0	ACIDO	10	10,0
Total	100	100,0	Total	100	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: La Tabla N°3 y Grafico N°2 representan dos momentos de grado de acidez y alcalinidad al inicio, se observa de la población de niños estudiados en sus muestras de heces que el 80 (80%) presentan acidez. En el segundo momento el grado de acidez y alcalinidad final con intervención retirado la leche y derivados, el grado de acidez alcalinidad disminuye observándose 10 (10%) de niños que presentan acidez considerando que el grado de acidez es uno de los indicadores de intolerancia a la lactosa. La variación del Ph de las muestras de heces de los niños en los dos momentos indican que fue oportuna la intervención con suspensión de leche y derivados en estos niños.

Figura 3

Comparación entre la reacción Benedic de las muestras iniciales y finales



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4

Frecuencia y porcentaje de la reacción con el reactivo de Benedict inicial y final

REACCION BENEDICT INICIAL			REACCION BENEDICT FINAL		
	Frecuencia	Porcentaje		Frecuencia	Porcentaje
+	16	16,0	+	61	61,0
++	10	10,0	++	21	21,0
+++	74	74,0	+++	18	18,0
Total	100	100,0	Total	100	100,0

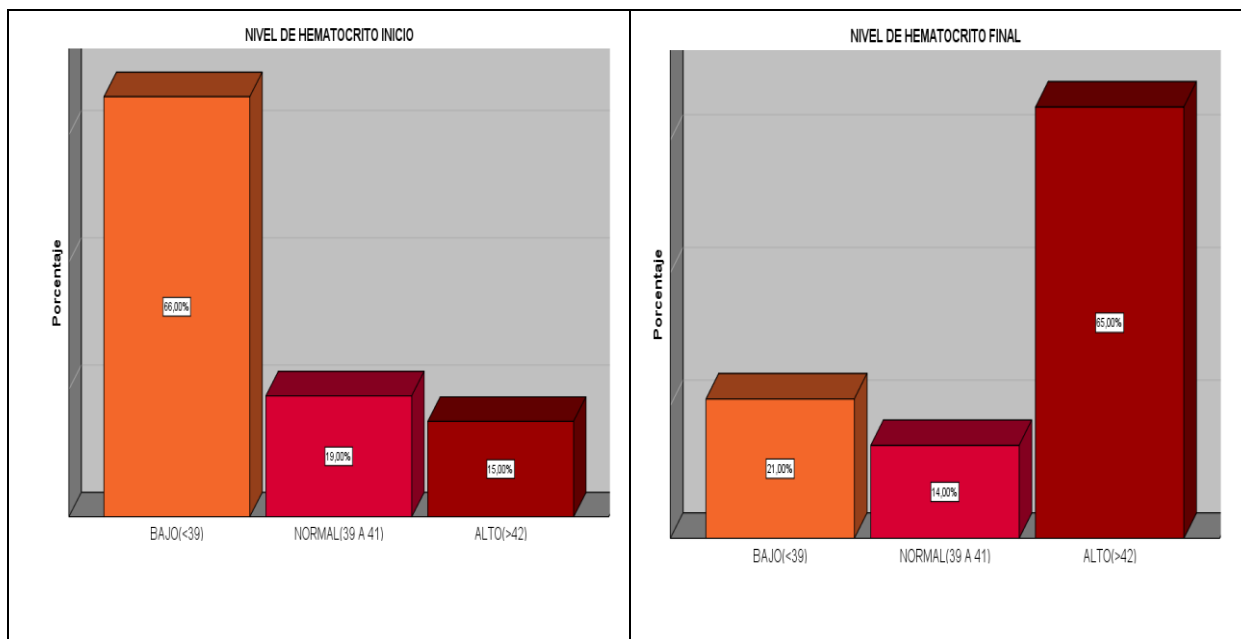
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Grafico N°3 y La Tabla N°4 que representan dos momentos de reacción con el reactivo de Benedict que tiene función reductora de azúcares como la lactosa en el primer momento al inicio, se observa que de la población de niños estudiados en sus muestras de heces el 74 (74%) presentan reacción de 3+++-. En el segundo momento de reacción con el reactivo de Benedict final con intervención retirado la leche y derivados, la acción reductora de Benedict sobre la lactosa disminuye considerablemente hacia 1+ observándose en 18 niños

que representa porcentualmente (18%) considerando que el grado de reducción de Benedict es uno de los indicadores de intolerancia a la lactosa. Las variaciones del grado de reducción de la lactosa en la última instancia indican que fue oportuna la intervención con suspensión de leche y derivados en estos niños

Figura 4

Comparación entre el porcentaje de hematocrito inicial y final



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5

Comparación entre la frecuencia y el porcentaje de hematocrito inicial y final.

PORCENTAJE DE HEMATOCRITO INICIAL			PORCENTAJE DE HEMATOCRITO FINAL		
	Frecuencia	Porcentaje		Frecuencia	Porcentaje
Bajo(<39%)	66	66,0	Bajo(<39%)	16	16.0
Normal(39% A 41%)	19	19,0	Normal(39% A 41%)	10	10.0
Alto(>42%)	15	15,0	Alto(>42%)	74	74.0
Total	100	100,0	Total	100	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Grafico N°4 y La Tabla N°5 que representan dos momentos de concentración y calidad globular que se detecta a través del hematocrito en el primer momento al inicio, se observa que de la población de niños estudiados en muestra sanguínea el 66 (66%) presentan un nivel bajo de hematocrito comparado con el resultado del evento final con suspensión de leche y derivados aquí se observa porcentualmente (74%) gozan de un alto nivel de hematocrito.

Contrastación de hipótesis

Prueba de la hipótesis principal

Existe una asociación significativa entre intolerancia a la lactosa mediante el método de Benedic y la acidez de las muestras de heces con el nivel de hematocrito en niños de 0 a 5 años que acudieron al laboratorio LIRALAB del distrito y provincia de Andahuaylas durante los meses de marzo y abril del 2022.

Tabla 6.

Correlación entre Nivel de Hematocrito y Reacción Benedict por el estadístico coeficiente de correlación de Spearman.

Medidas simétricas				
	Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Coeficiente de correlación de Spearman	-0.420	0.001	10.585	0.000
N de casos válidos	100			

Fuente: Elaboración: Propia.

Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis alterna.

Se basa en aproximación normal.

En la Tabla N° 6, Se puede observar que existe una asociación negativa (Rho de Spearman; -0.420) que indica que hay una relación moderada negativa entre Nivel de Hematocrito y Reacción Benedict en los en niños de 0 a 5 años atendidos en el laboratorio LIRALAB – sede Provincia de Andahuaylas en el departamento de Apurímac, que demuestra que retirando la lactosa expresada en el Reacción Benedict mejora el nivel de hematocrito

porque son inversamente proporcionales y es significativa porque el nivel de significancia es 0.00 que es mucho menor a 0.05.

Tabla 7

Contrastación de Hipótesis, grado de acidez y nivel de hematocrito.

Medidas simétricas				
	Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Coeficiente de correlación de Spearman	-0.731	0.001	10.585	0.000
N de casos válidos	100			

Interpretación: se puede observar que existe una asociación negativa (Rho de Spearman; -0.731) que indica que hay una relación negativa entre grado de acidez y nivel de hematocrito en los niños de 0 a 5 años atendidos en el laboratorio LIRALAB – sede Provincia de Andahuaylas en el departamento de Apurímac, que demuestra que retirando la lactosa expresada en el grado de acidez mejora el nivel de hematocrito porque son inversamente proporcionales y es significativa porque el nivel de significancia es 0.00 que es mucho menor a 0.05.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Es un hecho que la intolerancia a la lactosa en el Perú es uno de los más preocupantes problemas que lo aquejan, en especial la población de niños que se encuentran desde los 0 a 5 años edad, en su primera etapa de vida, en donde ya hay certeza que la intolerancia a la lactosa tiene un muy alto rango de efectos perjudiciales a su salud tanto a corto o largo plazo, los cuales pueden llegar a ser irreversibles.

Al observar los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación podemos apreciar que aún hay mucho por informar a la población para que sepan sobre su importancia, ya que encontrándome en una zona ampliamente agrícola y rural la información transmitida a la población es baja o simplemente nula ya que se apreció poco conocimiento de parte de los padres encuestados y la poca preocupación que existe de parte de ellos respecto al nivel de alimentación o a los alimentos que podrían causarle daños adversos a sus hijos, por la sintomatología que presenten.

Después de haber realizado el presente trabajo de investigación llegamos a observar que el porcentaje de hematocrito en los de 0 a 5 años de edad después de la suspensión del consumo de lactosa y sus derivados subieron después de 30 días calendario, en este caso los niños que presentaban un nivel de hematocrito bajo era del 66% lo cual después del retiro de lácteos bajo hasta llegar a un 16% por ende sus hematíes se encontraban con un mayor tamaño y en cantidad, así como el descenso de síntomas gastrointestinales y a su vez la mejora tanto en los niveles de acidez y sustancias reductoras, de la población de niños con un 80% de acidez disminuyo en un 10% con Ph ácido en sus heces, y de la población con un resultado de sustancias reductoras (3+++) en un inicio fue del 74% y al final fue de 18% en las muestras fecales por ende llegamos a la conclusión de la mejora del grupo de niños que estuvieron dentro del proyecto.

Hay que tener en consideración que es una región rural por ende el consumo de lácteos

es proporcional a su nivel económico.

En Andahuaylas hay programas como Cuna Mas, Vaso de leche y Kalywarma que proporciona alimentos lácteos a las familias con descenso económico sin consideración si fuera o no realmente beneficiosos para su salud.

No hay propuestas realizadas en Perú teniendo en consideración la intolerancia a la lactosa y el nivel de hematocrito, pese a que es un problema que después de haber visto los resultados es ampliamente importante; en caso de Lojan Bermeo en el año 2015 realizó una investigación en el Centro de Apoyo Social San Juan Bosco como resultado se puede observar que de los 100 niños participantes el 45% mostró un resultado positivo para azúcares reductores y el 49% un pH ácido, mostrando así la confiabilidad de los dos exámenes realizados para poder hacer un análisis de intolerancia; así también Chávez y Guevara en el año 2019 tomaron como población a 172 preescolares de la Institución Educativa Inicial Edén de entre 3 a 5 años y se observó que el 22% se mostró positivo para la prueba de Benedict.

Teniendo en consideración los resultados obtenidos en el presente estudio debe servir como base para poder realizar nuevos proyectos en los cuales se pueden tener en consideración tanto su estado nutricional, desempeño académico y su desarrollo físico y mental.

Como profesionales de la salud, debemos tener presente que el país es muy grande y que hay muchos lugares donde fomentar la información suficiente para evitar este tipo de acontecimientos, se puede hacer una gran diferencia con solo sensibilizarnos y llegar a todas partes de la población que lo necesiten, informar a la población y ayudarlos a diagnosticar a tiempo la intolerancia a la lactosa traerá consigo un cambio en la vida de los niños afectados que el día de mañana se verá reflejado en las futuras generaciones.

Y para finalizar, ya que ha sido demostrado lo alarmante de esta problemática en el presente proyecto hay que luchar para erradicar ese porcentaje de niños con intolerancia a la lactosa y así evitar que sus niveles de hematocrito sigan descendiendo.

VI. CONCLUSIONES

- Rho de Spearman es -0.420 se observa que existe asociación moderada negativo en relación a la reacción de Benedict y nivel de hematocrito aquí se aprecia que es inversamente proporcional cuando disminuye la reducción del azúcar aumenta el nivel de hematocrito y viceversa asimismo es significativo porque p es 0.000 menor a 0.05 . Por lo que se afirma que existe asociación entre intolerancia a la lactosa y nivel de hematocrito en niños de 0 a 5 de la provincia constitucional de Andahuaylas en el año 2022.
- Rho de Spearman es -0.731 se observa que existe asociación negativa entre el grado de acidez y nivel de hematocrito aquí se aprecia que es inversamente proporcional cuando disminuye el grado de acidez aumenta el nivel de hematocrito y viceversa asimismo es significativo porque p es 0.000 menor a 0.050 por lo que se concluye que existe asociación entre intolerancia a la lactosa y nivel de hematocrito en niños de 0 a 5 del distrito y provincia de Andahuaylas entre los meses de marzo y abril del 2022.
- El grado de acidez y alcalinidad de las heces de los niños entre 0 a 5 años que acudieron al laboratorio LIRALAB del distrito y provincia de Andahuaylas durante los meses de marzo y abril de 2022, tuvieron como resultado que de 80 niños que representa el 80% de la población, mostraba un Ph ácido en sus heces y de 3 niños que representaba solo el 3% de la población, tenía un Ph alcalino, luego de retirar de su dieta oportunamente la leche y sus derivados se observó al final que solo habían 10 niños con un Ph ácido que representa un 10% y 66 niños con un Ph alcalino que representa un 66% de la

población. La variación del Ph en los dos momentos indican que fue oportuna la intervención con suspensión de leche y derivados.

- La reacción de reducción de la lactosa con el reactivo de Benedict realizado en las heces de los niños entre 0 a 5 años que acudieron al laboratorio LIRALAB del distrito y provincia de Andahuaylas durante los meses de marzo y abril de 2022, tuvo como resultado que de la población de niños estudiados en sus muestras de heces el 74 (74%) presentan reacción de 3+++, 10 niños (10%) mostraba una reacción de 2++ y 16 niños (16%) mostraban una reacción de 1+, posteriormente con intervención (suspensión de leche y derivados) la acción reductora de Benedict sobre la lactosa disminuye considerablemente hasta mostrar una disminución de niños con reacción Benedict de 3+++ a solo 18 (18%), así también de niños con reacción de 2++ a 21(21%) y se mostro el aumento significativo de niños con reacción Benedict de 1+ a un total de 61 niños que representan el 61% de la población total.
- El porcentaje globular representado por el nivel de hematocrito de los niños entre 0 a 5 años que acudieron al laboratorio LIRALAB del distrito y provincia de Andahuaylas durante los meses de marzo y abril de 2022; al inicio, se observa que de la población de niños estudiados en muestra sanguínea el 66 (66%) presentan un nivel bajo de hematocrito, 19 niños (19%) tenían un nivel de hematocrito normal y solo 15 niños (15%) tenían un hematocrito alto comparado con el resultado del evento final con suspensión de leche y derivados aquí se observa porcentualmente 74 niños(74%) gozan de un alto nivel de hematocrito, 10 (10%) un hematocrito normal y solo 16 (16%) un hematocrito bajo.

VII. RECOMENDACIONES

- Para los padres de familia que puedan velar, aun mas, por la buena alimentación y los buenos hábitos entre sus menores hijos dentro y fuera de casa, que sean más rigurosos y que les proporcionen mayor variedad de platos con conocimiento previo de alimentos que puedan remplazar las vitaminas y minerales que antes pensaban que les estaban ofreciendo con la leche y derivados.
- A los padres de familia tener en consideración los síntomas gastrointestinales que podrían estar presentando ya que puede significar que el niño puede estar mostrando una intolerancia a la lactosa.
- A los profesionales de la salud, que tengamos una mayor influencia en la buena alimentación y en la completa información sobre lo que es intolerancia a la lactosa y como prevenir el desencadenamiento en una disminución considerable en el nivel de hemoglobina, realizar una promoción de la salud y sensibilizar a la población sobre las consecuencias que podría traer.
- A las autoridades de la provincia de Andahuaylas, tener la consideración de que no todos los organismos son iguales y que promuevan la información de la problemática de la intolerancia a la lactosa así pues que pese a que la intención es buena con sus programas de ayuda social, también realizar un descarte de intolerancia en sus niños y dar alimentos que puedan remplazar la cantidad de vitaminas y minerales que la leche y derivados podían brindar.

VIII. REFERENCIAS

- Acosta Robles, J. (2016) *Distribución en subpoblaciones peruanas del polimorfismo -13910 C/T en el gen LCT/MCM6 implicado en la persistencia de la lactasa e intolerancia a la lactosa*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional UNMSM. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/4675>
- Aguilar Analuisa, D. (2014) *Antecedentes familiares e intolerancia a la lactosa en los niños del 2do año de básica de la escuela “Lauro Damerval Ayora” de la ciudad de Loja en el período noviembre*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Loja]. Repositorio Institucional de la universidad de Loja - Ecuador. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/10703>
- Chamba Pineda, D. (2017) *Desnutrición y Anemia en preescolares que acuden al centro de salud número 3 de Loja*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Loja]. Repositorio Institucional de la universidad de Loja - Ecuador. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/16379/1/DESNUTRICI%C3%93N%20Y%20ANEMIA%20EN%20PREESCOLARES%20QUE%20ACUDEN%20AL%20CENTRO%20DE%20SALUD%20N%C3%9AMERO%203%20DE%20LA%20CIUDAD%20DE%20LOJA.pdf>
- Chávez Hernández, A. (2019) *Intolerancia a la lactosa mediante la determinación de azúcares reductores en preescolares Institución Educativa Inicial El Edén N°447*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Jaén]. Repositorio Institucional de Jaén. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNJA_116b8507eb65a5ef1f40594c99190c5f/Details
- Deng Y, Misselwitz y B, Dai N, Fox M. (2020) *Intolerancia a la lactosa en niños, Mecanismo de Adherencia en su Dieta*. [Tesis de pregrado, Universidad de Madrid]. Repositorio Institucional de la Universidad de Madrid.

[file:///C:/Users/THIAGO%20LIRA/Downloads/Revision Intolerancia a la lactosa.pdf](file:///C:/Users/THIAGO%20LIRA/Downloads/Revision%20Intolerancia%20a%20la%20lactosa.pdf)

Herrera Carrión, A. (2020) *Incidencia de anemia en niños de la institución educativa primaria rosa merino n°2099*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villareal]. Repositorio Institucional de la UNFV. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/4142>

Huamán Espino, L. (2015) *Caracterización de la anemia en niños en las zonas urbanas de la provincia de Huancavelica* Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Marcos] Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Instituto Nacional de Salud. Lima – Perú. <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/1671?articlesBySameAuthorPage=3>

Loján Bermeo, A. (2015). *Determinación de azúcares reductores y pH en heces de preescolares como indicadores de intolerancia a la lactosa*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Loja]. Repositorio Institucional de la universidad de Loja - Ecuador. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/13717/1/TEISIS%20COMPLETA%20biblioteca.pdf>

López San Román, A. (2016) *Intolerancia a la lactosa en niños menores de 10 años y su adherencia gastrointestinal*. [Tesis de pregrado, Universidad de Madrid]. Repositorio Institucional de la Universidad de Madrid. [file:///C:/Users/THIAGO%20LIRA/Downloads/Revision Intolerancia a la lactosa%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/THIAGO%20LIRA/Downloads/Revision%20Intolerancia%20a%20la%20lactosa%20(1).pdf)

Ministerio de Salud del Perú (2017). *Plan nacional para la reducción y el control de Anemia y la Desnutrición Crónica infantil en el Perú*. 1(15), 17 - 22 <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>

Nelly Zavaleta, Laura Astete (2017). *Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Huancavelica]. Repositorio Institucional de Huancavelica. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342017000400020

Pardo Soto, K. (2019), *Determinación y tratamiento de anemia en menores de 5 años en*

- Centros de Desarrollo Infantil del Centro Hugo Guillermo González*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Loja]. Repositorio Institucional de la universidad de Loja - Ecuador. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/22079>
- Paz Olivas, E. (2018) *Síntomas de intolerancia a la lactosa en consumidores de leche deslactosada comparada con la leche sin lactosa en el hospital Hipólito Unanue en el año 2015*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada USIL]. Repositorio Institucional de la USIL. <https://repositorio.usil.edu.pe/items/a0e29b97-fa2f-4d9a-9784-4ddf1fcff5a4>
- Suchy Fuster, J., Brannon Phom, M. (2017) Declaración de la conferencia de desarrollo de consenso de los NIH: Intolerancia a la lactosa y salud. [Tesis de pregrado, Universidad de Castilla]. Repositorio Institucional de la Universidad de Castilla. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082006000200009
- Sanz Pinazo, M. (2019) *Intolerancia a la Lactosa*. [Tesis de pregrado, Universidad de Sevilla]. Repositorio Institucional de la Universidad de Sevilla. <https://core.ac.uk/download/pdf/286565189.pdf>
- Zapata Castilleja, C. (2016). *Utilidad del perímetro abdominal en el diagnóstico de intolerancia a la lactosa*. [Tesis de pregrado, Universidad de México]. Repositorio Institucional de la Universidad de Monterrey. <http://eprints.uanl.mx/16933/>

IX. ANEXOS

Anexo A. Matriz de Consistencia

TITULO	PROBLEMAS	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGIA
Determinación de Intolerancia a la Lactosa asociado al Nivel de Hematocrito en niños – 2021	Pregunta General ¿Cuál la asociación entre la intolerancia a la lactosa y el nivel de hematocrito en niños entre 0 a 5 años de edad que acudieron al laboratorio LIRALAB del distrito y provincia de Andahuaylas durante los meses de marzo y abril del 2022? Pregunta Especifica ¿Cuál es la diferencia en el grado de acidez y alcalinidad de las muestras de heces después de dejar de consumir leche y sus derivados de los niños que acudieron al laboratorio LIRALAB durante los meses de marzo y abril del 2022? ¿Cuál es la diferencia en el grado de reacción benedict en heces después de dejar de consumir leche y sus derivados en niños que acudieron al laboratorio LIRALAB durante los meses de marzo y abril del 2022? ¿Cuál es la diferencia entre el nivel de hematocrito antes y después de dejar de consumir leche y sus derivados en niños que acudieron al laboratorio LIRALAB durante los meses de marzo y abril del 2022?	Objetivo General Determinar la asociación entre intolerancia a la lactosa y el nivel de hematocrito en niños de 0 a 5 años que acudieron al laboratorio LIRALAB del distrito y provincia de Andahuaylas durante los meses de marzo y abril del 2022. Objetivo Especifico Determinar diferencia en el grado de acidez y alcalinidad de las muestras de heces después de dejar de consumir leche y sus derivados de los niños que acudieron al laboratorio LIRALAB durante los meses de marzo y abril del 2022. Determinar la diferencia en el grado de reacción Benedict en heces después de dejar de consumir leche y sus derivados en niños que acudieron al laboratorio LIRALAB durante los meses de marzo y abril del 2022. Determinar la diferencia entre el nivel de hematocrito antes y después de dejar de consumir leche y sus derivados en niños entre que acudieron al laboratorio LIRALAB durante los meses de marzo y abril del 2022.	Intolerancia a la lactosa Ph Sustancias reductoras Edad Sexo Hematocrito	Tipo y Diseño de Estudio Descriptivo, cuantitativo, prospectivo y Longitudinal. Población: Está compuesta por 100 niños que participaron entre los meses de marzo y abril del año 2022 en el laboratorio clínico LIRALAB tomando en consideración, que se encuentren entre 0 a 5 años de edad en el distrito de Andahuaylas. Muestra: Se realizó el muestreo aleatorio por conveniencia se tomó en cuenta los criterios de inclusión y exclusión en niños entre 0 a 5 años de edad que acudieron al laboratorio LIRALAB del distrito de Andahuaylas durante los meses de marzo y abril del 2022.

Anexo B. Consentimiento



FACULTAD DE TECNOLOGIA MEDICA LABORATORIO Y ANATOMIA PATOLOGICA



Consentimiento informado

Yo,con número de DNI.....Padre del niño(a)....., con la finalidad de participar en la presente investigación denominada **DETERMINACION DE INTOLERANCIA A LA LACTOSA ASOCIADO AL NIVEL DE HEMATOCRITO EN NIÑOS – 2021** brindo mi autorización, para la recolección de las muestras de heces de mi menor hijo, así pueda realizarse el análisis de Azúcares reductores y Ph, para el diagnóstico de intolerancia a la lactosa.

Firma Fecha.....



FACULTAD DE TECNOLOGIA MEDICA LABORATORIO Y ANATOMIA PATOLOGICA



Consentimiento informado

Yo,con número de DNI.....Padre del niño(a)....., con la finalidad de participar en la presente investigación denominada **DETERMINACION DE INTOLERANCIA A LA LACTOSA ASOCIADO AL NIVEL DE HEMATOCRITO EN NIÑOS – 2021** brindo mi autorización, para la toma de muestra de sangre capilar de mi menor hijo, así pueda realizarse el análisis de hematocrito.

Firma Fecha.....



Anexo C. Tríptico Informativo



Universidad Nacional
Federico Villarreal



FACULTAD: TECNOLOGIA MEDICA
ESCUELA: LABORATORIO Y
ANATOMIA PATOLOGICA

“Determinación de Intolerancia
a la lactosa asociado al nivel de
hematocrito en niños - 2021”

LIMA – PERU
2021

¿QUE ES LA INTOLERANCIA A LA LACTOSA?



- La **intolerancia a la lactosa** en los niños y bebés es la **incapacidad** para **metabolizar la lactosa**, un tipo de azúcar que se encuentra en la leche y otros productos lácteos.
- Se presenta cuando el intestino delgado **no produce** suficiente **enzima lactasa** (necesaria para digerir la lactosa)
- Las enzimas le ayudan al cuerpo a absorber los alimentos.
- El hecho de no tener suficiente lactasa se denomina **deficiencia de lactasa**.

¿AFECTA A TODOS LOS NIÑOS POR IGUAL?

- La mayoría de los **niños** produce **lactasa** al **nacer** y pueden digerir la lactosa cuando son bebés.



- La **lactosa** es el principal **azúcar** contenido en la **leche materna**.
- Un niño puede volverse **intolerante** a la lactosa por una **infección** o una **reacción alérgica** que daña el intestino delgado, causando una **escasez** en la **producción** de lactasa.
- Se puede desarrollar **espontáneamente** cuando los niños alcanzan de 3 a 6 años de edad, sus cuerpos pasan **naturalmente** a producir **menores** cantidades de lactasa.
- En algunos niños, la producción continúa reduciéndose o incluso se detiene totalmente.

Acti
Ve a C

¿QUÉ SÍNTOMAS CARACTERÍSTICOS PRESENTAN LOS NIÑOS Y BEBÉS CON INTOLERANCIA A LA LACTOSA?

- Los **síntomas** de la intolerancia a la lactosa dependen de la **cantidad** de **lactosa** que se **consume**.
- Pueden ocurrir desde **minutos** a **horas** después de haber tomado leche o ingeridos productos lácteos.
- Varían desde **leves** a **graves** en función de la cantidad **consumida** y la cantidad **tolerada**.
- Síntomas a los que debe estar atento:
 - Náuseas
 - Dolor abdominal, calambres e hinchazón
 - Materia fecal blanda y gases
 - Diarrea acuosa con gases

ADemás DE LA LECHE ¿QUÉ OTROS ALIMENTOS CONTIENEN LACTOSA?



- Si en la etiqueta de un **alimento** aparece alguna de las siguientes palabras, el producto **contiene lactosa**:

- Leche
- Lactosa
- Suero lácteo
- Cuajadas
- Productos derivados de la leche
- Sólidos de leche en polvo
- Leche en polvo descremada

¿CÓMO PUEDE MI HIJO CONSUMIR SUFICIENTE CALCIO EN SU DIETA SI SE REDUCE LA CANTIDAD DE LECHE O DE LACTOSA?

Su hijo puede obtener calcio de:



- **Vegetales de hoja verde oscura**, como la espinaca, el brócoli y la col rizada.
- **Frutos secos** (almendras); legumbres (frijoles blancos)
- **Pescado** (sardinas, salmón)
- **Jugo de naranja** fortificado con calcio.
- Productos **lácteos sin lactosa**, que incluyen leche, queso y yogures.

Anexo D. Folleto Informativo

HEMATOCRITO EN NIÑOS ENTRE 0 A 5 AÑOS DE EDAD

HEMATOCRITO

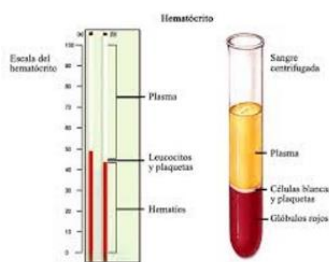
Porcentaje de glóbulos rojos en la sangre y su calidad.

sea tamaño, color y forma

Porción que genera el eritrocito en la porción sanguínea.

Esta directamente ligado al nivel de hemoglobina en sangre

La disminución en su porcentaje sugiere un nivel de deshidratación, anemia o un déficit en la pérdida de proteínas



Composición de la sangre



PORCENTAJE DE HEMATOCRITO NORMAL EN NIÑOS DE 0 A 5 AÑOS DE EDAD

EDAD	PORCENTAJE NORMAL DE HTO
1 – 3 días	44% – 65%
4 – 14 días	40% – 59%
15 – 30 días	32% – 51%
1 – 2 meses	28% – 39%
3 – 6 meses	33% – 42%
7 – 12 meses	32% – 41%
1 – 5 años	32% – 41%
6 – 11 años	35% – 43%

Anexo E. Resultados de Hematocrito



Universidad Nacional
Federico Villarreal



FACULTAD DE TECNOLOGIA MEDICA

LABORATORIO Y ANATOMIA PATOLOGICA

HOJA DE RESULTADOS

HEMATOCRITO

Nombre del paciente:

Edad:

PORCENTAJE DE HEMATOCRITO:

RESULTADO	
-----------	--

VALORES NORMALES

EDAD	PORCENTAJE NORMAL DE HTO
1 – 3 días	44% – 65%
4 – 14 días	40% – 59%
15 – 30 días	32% – 51%
1 – 2 meses	28% – 39%
3 – 6 meses	33% – 42%
7 – 12 meses	32% – 41%
1 – 5 años	32% – 41%
6 – 11 años	35% – 43%

Anexo F. Resultados de Intolerancia a la Lactosa



Universidad Nacional
Federico Villarreal



FACULTAD DE TECNOLOGIA MEDICA LABORATORIO Y ANATOMIA PATOLOGICA

HOJA DE RESULTADOS INTOLERANCIA A LA LACTOSA

- Nombre del paciente.....
- Edad..... Fecha.....

RESULTADOS

Examen macroscópico:

- Color..... Consistencia.....
- Restos alimenticios:
- Moco: ☐ 1+ ☐ 2++ ☐ 3+++

Exámenes para determinación de intolerancia a la lactosa:

- Azúcares reductores
☐ Positivo ☐ 1+ ☐ 2++ ☐ 3+++
☐ Negativo
- pH: ☐ básico ☐ neutro ☐ ácido

Examen parasitológico directo:

Anexo G. Ficha de Datos

N	SEXO	EDAD	BENEDICT 1	PH 1	HTO 1	BENEDICT 2	PH 2	HTO 2
1	F	1	1(+)	NEUTRO	43%	1(+)	NEUTRO	43%
2	F	2	3(+++)	ACIDO	38%	3(+++)	ACIDO	39%
3	F	3	3(+++)	ACIDO	38%	2(++)	ALCAL	40%
4	F	5	1(+)	NEUTRO	42%	1(+)	ALCAL	43%
5	F	2	1(+)	ACIDO	39%	1(+)	ALCAL	40%
6	F	3	1(+)	ALCA	43%	1(+)	ALCAL	43%
7	F	4	2(++)	ACIDO	38%	2(++)	ALCAL	40%
8	F	5	3(+++)	ACIDO	37%	1(+)	ALCAL	38%
9	F	1	1(+)	NEUTRO	42%	1(+)	ALCAL	43%
10	F	2	3(+++)	ACIDO	38%	2(++)	ALCAL	41%
11	F	3	3(+++)	ACIDO	37%	2(++)	ALCAL	38%
12	F	5	1(+)	NEUTRO	43%	1(+)	ALCAL	43%
13	F	2	2(++)	ACIDO	38%	1(+)	ALCAL	40%
14	F	3	1(+)	NEUTRO	39%	1(+)	ALCAL	40%
15	F	4	3(+++)	ACIDO	38%	2(++)	ALCAL	42%

16	F	5	1(+)	NEUTRO	43%	1(+)	ALCAL	43%
17	F	1	1(+)	ALCA	43%	1(+)	ALCAL	43%
18	F	2	2(++)	ACIDO	38%	1(+)	ALCAL	42%
19	F	3	1(+)	NEUTRO	42%	1(+)	ALCAL	43%
20	F	5	3(+++)	ACIDO	37%	2(++)	ALCAL	38%
21	F	2	1(+)	NEUTRO	39%	1(+)	ALCAL	42%
22	F	3	1(+)	NEUTRO	39%	1(+)	ALCAL	42%
23	F	4	1(+)	NEUTRO	42%	1(+)	ALCAL	43%
24	F	5	3(+++)	ACIDO	38%	2(++)	ALCAL	42%
25	F	1	3(+++)	ACIDO	36%	2(++)	ALCAL	38%
26	F	2	3(+++)	ACIDO	38%	3(+++)	ACIDO	42%
27	F	3	3(+++)	ACIDO	38%	1(+)	ALCAL	42%
28	F	5	2(++)	NEUTRO	40%	1(+)	ALCAL	42%
29	F	2	2(++)	NEUTRO	42%	1(+)	ALCAL	44%
30	F	3	1(+)	NEUTRO	44%	1(+)	ALCAL	44%
31	F	4	1(+)	NEUTRO	40%	1(+)	ALCAL	42%
32	F	5	1(+)	ACIDO	42%	1(+)	ALCAL	43%

33	F	4	3(+++)	ACIDO	38%	3(+++)	ACIDO	42%
34	F	3	3(+++)	ACIDO	37%	2(++)	ALCAL	38%
35	F	4	3(+++)	ACIDO	38%	2(++)	ALCAL	42%
36	F	4	3(+++)	ACIDO	38%	3(+++)	ACIDO	38%
37	M	4	3(+++)	ACIDO	38%	3(+++)	ACIDO	37%
38	M	4	3(+++)	ACIDO	37%	3(+++)	ACIDO	38%
39	M	2	3(+++)	ALCA	41%	3(+++)	ACIDO	42%
40	M	2	3(+++)	ACIDO	37%	3(+++)	ACIDO	42%
41	M	1	3(+++)	ACIDO	38%	1(+)	ALCAL	42%
42	M	1	3(+++)	ACIDO	38%	1(+)	ALCAL	42%
43	M	1	3(+++)	ACIDO	38%	1(+)	ALCAL	42%
44	M	5	3(+++)	ACIDO	37%	1(+)	ALCAL	42%
45	M	5	3(+++)	ACIDO	37%	1(+)	ALCAL	42%
46	M	3	3(+++)	ACIDO	38%	1(+)	ALCAL	42%
47	M	2	3(+++)	ACIDO	37%	3(+++)	ACIDO	38%
48	M	3	2(++)	ACIDO	42%	1(+)	ALCAL	43%
49	M	4	2(++)	NEUTRO	40%	1(+)	ALCAL	43%

50	M	4	2(++)	NEUTRO	42%	1(+)	ALCAL	43%
51	M	4	3(+++)	ACIDO	38%	3(+++)	ACIDO	42%
52	M	4	3(+++)	ACIDO	38%	1(+)	ALCAL	42%
53	M	2	3(+++)	ACIDO	38%	1(+)	ALCAL	42%
54	M	2	3(+++)	ACIDO	38%	1(+)	ALCAL	42%
55	M	1	3(+++)	ACIDO	35%	3(+++)	NEUTRO	38%
56	M	1	3(+++)	ACIDO	38%	3(+++)	NEUTRO	42%
57	M	1	3(+++)	ACIDO	39%	3(+++)	NEUTRO	42%
58	M	5	3(+++)	ACIDO	36%	3(+++)	NEUTRO	38%
59	M	5	3(+++)	ACIDO	38%	3(+++)	NEUTRO	42%
60	M	3	3(+++)	ACIDO	38%	3(+++)	NEUTRO	42%
61	M	2	3(+++)	ACIDO	38%	1(+)	ALCAL	42%
62	M	3	3(+++)	ACIDO	38%	1(+)	ALCAL	42%
63	M	4	3(+++)	ACIDO	38%	1(+)	ALCAL	42%
64	M	4	3(+++)	ACIDO	39%	1(+)	ALCAL	43%
65	M	4	3(+++)	ACIDO	38%	3(+++)	NEUTRO	42%
66	M	4	3(+++)	ACIDO	38%	3(+++)	NEUTRO	42%

67	M	2	3(+++)	ACIDO	37%	3(+++)	NEUTRO	41%
68	M	2	3(+++)	ACIDO	39%	3(+++)	NEUTRO	43%
69	M	1	3(+++)	ACIDO	36%	1(+)	ALCAL	38%
70	M	1	3(+++)	ACIDO	36%	2(++)	NEUTRO	40%
71	M	1	2(++)	ACIDO	39%	2(++)	NEUTRO	43%
72	M	5	3(+++)	ACIDO	38%	1(+)	ALCAL	42%
73	M	5	3(+++)	ACIDO	38%	1(+)	NEUTRO	42%
74	M	3	3(+++)	ACIDO	39%	1(+)	ALCAL	42%
75	M	2	3(+++)	ACIDO	38%	2(++)	NEUTRO	42%
76	M	3	3(+++)	ACIDO	38%	2(++)	NEUTRO	42%
77	M	4	3(+++)	ACIDO	38%	2(++)	NEUTRO	42%
78	M	4	3(+++)	ACIDO	38%	1(+)	ALCAL	42%
79	M	4	3(+++)	ACIDO	38%	1(+)	ALCAL	42%
80	M	4	3(+++)	ACIDO	38%	1(+)	NEUTRO	42%
81	M	2	3(+++)	ACIDO	39%	1(+)	ALCAL	43%
82	M	2	3(+++)	ACIDO	39%	1(+)	ALCAL	42%
83	M	1	3(+++)	ACIDO	38%	1(+)	ALCAL	42%

84	M	1	3(+++)	ACIDO	37%	1(+)	ALCAL	41%
85	M	1	3(+++)	ACIDO	39%	2(++)	NEUTRO	43%
86	M	5	3(+++)	ACIDO	38%	2(++)	NEUTRO	42%
87	M	5	3(+++)	ACIDO	38%	2(++)	NEUTRO	42%
88	M	3	3(+++)	ACIDO	39%	1(+)	ALCAL	43%
89	M	2	3(+++)	ACIDO	39%	1(+)	ALCAL	42%
90	M	1	3(+++)	ACIDO	39%	1(+)	ALCAL	43%
91	M	1	3(+++)	ACIDO	35%	1(+)	ALCAL	38%
92	M	1	3(+++)	ACIDO	36%	1(+)	NEUTRO	39%
93	M	5	3(+++)	ACIDO	38%	1(+)	ALCAL	43%
94	M	5	3(+++)	ACIDO	38%	1(+)	ALCAL	42%
95	M	3	3(+++)	ACIDO	37%	1(+)	ALCAL	41%
96	M	2	2(++)	NEUTRO	43%	1(+)	ALCAL	44%
97	M	4	3(+++)	ACIDO	38%	2(++)	NEUTRO	42%
98	M	3	3(+++)	ACIDO	38%	2(++)	NEUTRO	42%
99	M	3	3(+++)	ACIDO	38%	2(++)	NEUTRO	41%
100	M	2	3(+++)	ACIDO	37%	1(+)	ALCAL	40%

Anexo H. Fotos

Charla con los padres de familia sobre la importancia del descarte de Intolerancia a la lactosa



Muestras de heces que traían por grupos los papas de los niños de 0 a 5 años de edad



Proceso en el laboratorio de las muestras de heces de los niños de 0 a 5 años



Reacción de las muestras por el F

Bromotimol



Toma de muestra capilar a los niños participantes del proyecto de Intolerancia a la lactosa asociado al nivel de Hematocrito.



1. Datos generales

Nombres: Rosa María Hilagos Apellidos: Corbajal Amedondo
DNI: 70012758 Celular: 912951809 Correo: rosmaryrosa4@hotmail.com

2. Datos de la publicación

Título del trabajo de investigación: Determinación de Intolerancia a la lactosa Asociado al nivel de hematocrito en niños - 2021
Facultad de Tecnología Médica. Escuela Universitaria de Posgrado ☐
Fecha de sustentación: 25 de Octubre del 2022 Asesor(a): Dr. Aristides Hurtado Concha.

3. Grado o título (Marcar con un aspa en el casillero)

Bachiller ☐ Maestro ☐ Doctor ☐ Título Profesional ☒ Título de Segunda Especialidad ☐

4. Autorizo que mi (Marcar con un aspa en el casillero)

Tesis ☒ Trabajo de Investigación ☐ Trabajo Académico ☐ Trabajo de Suficiencia Profesional ☐

Se publique habiendo adoptado los mecanismos de control establecidos por la Universidad Nacional Federico Villarreal y que los resultados fueron remitidos a la Oficina de Grados y Títulos de las Facultades/EUPG **

5. Autorización del formulario electrónico – Tipo de acceso *** (si es de acceso restringido debe adjuntar la documentación correspondiente y una solicitud simple sustentando el motivo) y según Directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC (numerales 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.

Abierto ☒ Restringido ☐

6. ¿Permite el uso comercial de su obra? Sí ☒ No ☐

7. Autoriza obras derivadas a partir de su obra? ****

Sí ☐
Sí, siempre que compartan de la misma manera ☒
No ☐



Huella digital

8. Declaración jurada

Declaro bajo JURAMENTO que el trabajo de investigación es original y no contiene plagio, el mismo que no ha sido presentado anteriormente en ningún medio académico; los datos y resultados son veraces y no son copia de ningún otro trabajo; habiendo hecho uso de las normas internacionales de citas y referencias (APA) y reconocido la propiedad intelectual de cada autor. En tanto me hago responsable y tengo conocimiento de los efectos legales y administrativos que se deriven del incumplimiento o falsedad de la presente declaración, previsto en el artículo 411 del Código Penal y del artículo 32.3 de la Ley 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General

Fecha 25 Octubre de 2022

Firma del autor

IMPORTANTE

(*) La UNFV no se responsabiliza por las posibles infracciones al derecho de propiedad intelectual en las que pudieran incurrir los autores. El autor es responsable del contenido de la obra y se somete a las normativas legales vigentes.
(**) Según resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
(***) Ley N° 30035, Ley que regula el Repositorio nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM.
(****) Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra. Nota.- En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a la ley (Ley 27444, art. 32, num. 32.3)



DECLARACIÓN JURADA DEL AUTOR

Yo, Rosa María Milagros Carbajal Auedondo.

identificado(a) con DNI N° 70012758 perteneciente a la:



Facultad de

Tecnología Médica.



Escuela Universitaria de Posgrado

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

- a. Soy autor del trabajo académico titulado:

Determinación de Intolerancia a la Lactosa Asociado
al nivel de Hematocrito en niños - 2021.

- b. Dicho trabajo es original y no ha sido *presentado* anteriormente en ningún medio académico; por lo tanto, los datos y resultados son veraces y no copia de ningún otro.
- c. Mi trabajo de investigación fue analizado con el sistema antiplagio de la universidad, y cumplí con el levantamiento de las observaciones hechas por el asesor, *al respecto*.
- d. Reconozco los derechos de propiedad intelectual de terceros y he respetado las normas legales e institucionales, para lo cual he hecho uso de las reglas internacionales de citas y referencias.
- e. Autorizo la publicación de mi trabajo en el Repositorio Científico de la UNFV, bajo las condiciones establecidas en el formulario de autorización.
- f. Tengo conocimiento de los efectos legales y administrativos que se deriven del incumplimiento o falsedad de la presente declaración previsto en el artículo 411 del Código Penal y del artículo 32.3 de la Ley 27444, ley de Procedimiento Administrativo General.

Consecuentemente, este trabajo es de mi autoría, en virtud de esta declaración me responsabilizo de todo el contenido, veracidad y alcance científico del trabajo de investigación en mención.

Fecha 25 Octubre de 2022

Firma del autor

Nombre: Rosa María Milagros Carbajal Auedondo.

DNI: 70012758

Código: 2014237676



Huella digital



1. Datos generales

Nombres: Rosa María Milagros Apellidos: Corbajal Arredondo
DNI: 70012758 Celular: 912951809 Correo: rosmaryrosa4@hotmail.com
Código ORCID:

2. Datos de la publicación

Título del trabajo de investigación: Determinación de Intolerancia a la Lactosa Asociado al nivel de Hematocrito en niños - 2021
Nombre de la revista: Año de la publicación:
URL de la publicación:
(En caso de estar publicada en un Repositorio o Base de datos)

3. Autorización del formulario electrónico – Tipo de acceso ** (si es de acceso restringido debe adjuntar la documentación correspondiente y una solicitud simple sustentando el motivo) y según Directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC (numerales 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.

Abierto



Restringido



4. Declaración jurada

Declaro bajo JURAMENTO que el trabajo de investigación es original y no contiene plagio. Los datos y resultados son veraces y no son copia de ningún otro trabajo; habiendo hecho uso de las normas internacionales de citas y referencias y reconocido la propiedad intelectual de cada autor. En tanto me hago responsable y tengo conocimiento de los efectos legales y administrativos que se deriven del incumplimiento o falsedad de la presente declaración, previsto en el artículo 411 del Código Penal y del artículo 32.3 de la Ley 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General

Fecha 25 Octubre de 2022

Firma del autor

Nombre: Rosa María Milagros Corbajal Arredondo

DNI: 70012758



Huella digital

IMPORTANTE

(*) La UNFV no se responsabiliza por las posibles infracciones al derecho de propiedad intelectual en las que pudieran incurrir los autores. El autor es responsable del contenido de la obra y se somete a las normativas legales vigentes.

(**) Ley N° 30035, Ley que regula el Repositorio nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM.



DECLARACIÓN JURADA DEL AUTOR

Yo, Rosa María Milagros Carbajal Amedondo.

Identificado(a) con DNI N° 70012758 perteneciente a la:



Facultad de Tecnología Médica



Escuela Universitaria de Posgrado

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

- Soy autor del trabajo académico titulado:
Determinación de Intolerancia a la Lactosa Asociado al nivel de Hematocrito en niños - 2021
- Dicho trabajo es original y no ha sido *presentado* anteriormente en ningún medio académico; por lo tanto, los datos y resultados son veraces y no copia de ningún otro.
- Mi trabajo de investigación fue analizado con el sistema antiplagio de la universidad, y cumplí con el levantamiento de las observaciones hechas por el asesor, *al respecto*.
- Reconozco los derechos de propiedad intelectual de terceros y he respetado las normas legales e institucionales, para lo cual he hecho uso de las reglas internacionales de citas y referencias.
- Autorizo la publicación de mi trabajo en el Repositorio Científico de la UNFV, bajo las condiciones establecidas en el formulario de autorización.
- Tengo conocimiento de los efectos legales y administrativos que se deriven del incumplimiento o falsedad de la presente declaración previsto en el artículo 411 del Código Penal y del artículo 32.3 de la Ley 27444, ley de Procedimiento Administrativo General.

Consecuentemente, este trabajo es de mi autoría, en virtud de esta declaración me responsabilizo de todo el contenido, veracidad y alcance científico del trabajo de investigación en mención.

Fecha 25, Octubre de 2022

Firma del autor



Huella digital

Nombre: Rosa María Milagros Carbajal Amedondo.

DNI: 70012758

Código: 2014237676



REPORTE DE ANÁLISIS DE SIMILITUD

Archivo:	1A_CARBAJAL_ARREDONDO_ROSA_MARIA_MILAGROS_TITULO_2022
Fecha del análisis:	02
Operador del programa informático:	Guzmán Melgar María Ivonne
Correo del operador del Programa informático:	mguzmanm@unfv.edu.pe
Porcentaje:	0.2 %
Título:	DETERMINACION DE INTOLERANCIA A LA LACTOSA ASOCIADO AL NIVEL DE HEMATOCRITO EN NIÑOS - 2021
Asesor:	Dr. Aristides Hurtado Concha
Enlace:	https://secure.arkund.com/view/137006198-298191-168596

Sello / firma / nombre

Jefe de la Oficina de Grados y Gestión del Egresado

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Carbal Arredondo Rosa Maria Milagros identificada con D.N.I. N° 70012758....., con Código de Matrícula N° 2014237676, egresado de la Escuela Profesional de Laboratorio y Anatomía Patológica, en la especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Facultad de Tecnología Médica, de la Universidad Nacional Federico Villarreal, de la especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica **DECLARO QUE HE REVISADO LA GUIA PARA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN ASÍ COMO EL OFICIO MÚLTIPLE N° 009-2021-ORC-BC-VRIN-UNFV Y QUE REMITO MI TESIS PARA SU PUBLICACIÓN EN CONCORDANCIA CON ELLOS BAJO MI RESPONSABILIDAD.**

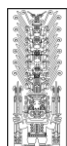
Lima, ...25 de Octubre de 20..22..



HUELLA

Rosa Maria Milagros Carbal Arredondo
Nombres y apellidos

DNI N° 70012758....



Universidad Nacional
Federico Villarreal

SECRETARIA GENERAL
OFICINA DE TRÁMITE DOCUMENTARIO

NT.- 61128

Sello recepción

FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE
(Gratuito)

Decana Dra. Regina Medina de Munarriz
Dependencia a quien se dirige:

N°	SOLICITO PUBLICACION DE TESIS
S U M I L L A (Ver al reverso)	

DATOS DEL SOLICITANTE:
Estudiante (x) Docente () Administrativo () Empresa o Entidad Pública () Persona Natural ()

Apellidos y Nombres y/o Razón Social de la Entidad:
Carbajal Arredondo Rosa Maria Milagros

Facultad:	Escuela Profesional:	Código:
Tecnología Medica	Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica	2014237676

D N I o Pasaporte o Carné Extranjería	DIRECCIÓN DOMICILIARIA: Av. Jr. Calle - Pasaje - Mz. Lt. Urbanización	N° y/o Dpto.	Distrito:
70012758	Jirón Hugo Pesce 193 Andahuaylas Apurimac	193	Andahuaylas

Teléfono fijo:	Celular:	Correo Electrónico:
5473148	912951809	Rosmeryrosa4@hotmail.com

Fundamentación de lo Solicitado:
Solicito publicación de tesis

Documentos que se adjunta:	Total folios:
1. FUT 2. Tesis	2

Lugar y Fecha:	Firma y Post Firma del Solicitante:
Apurimac, Andahuaylas 16 de Marzo del 2023	

SG-UNFV-001

N°	TRAMITES
----	----------

1.	Revalidación de grado o título otorgado en el extranjero
2.	Año Sabático
3.	Recurso de reconsideración (1ra instancia) anexar formulario:
4.	Recurso de apelación (2da. instancia) anexar formulario
5.	Anulación de ingreso y devolución de documentos
6.	Fraccionamiento de deuda
7.	Exoneración de pago
8.	Exoneración del 50% de tasa académica para estudios de maestría o doctorado
9.	Exoneración de tasa académica para optar grado de maestro o doctor
10.	Documentos de sobre membretado
11.	Acumulación de cuatro años de formación profesional
12.	Acumulación de tiempo de servicios en otra entidad estatal
13.	Reconocimiento del primer quinquenio
14.	Reconocimiento del segundo al sexto quinquenio
15.	Reconocimiento de tiempo de servicios
16.	Subsidio familiar
17.	Subsidio por luto
18.	Subsidio por sepelio
19.	Pensión por viudez
20.	Pensión por orfandad
21.	Retención de haberes por mandato judicial
22.	Cese, compensación y/o pensión
23.	Exoneración de tasa para adoptar grado o título
24.	Declaración jurada del empleador para la AFP
25.	Certificado de retención de quinta categoría
26.	Certificado de retención del cuarta categoría
27.	Devolución de dinero
28.	Giro de nuevo cheque
29.	Constancia de recibo de pago
30.	Rectificación o adición de nombre y/o apellido
31.	Constancia de grado o título
32.	Auspicio académico
33.	Anulación de primer ingreso
34.	OtrosSOLICITO PUBLICACION DE TESIS

