

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIO DE TECNOLOGÍA MÉDICA



Niveles Séricos de glucosa y perfil lipídico según Índice de Masa Corporal en pacientes de 6 a 12 años del Centro de Salud Materno año 2020

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica con Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Autora:

Rosillo Malmaceda Yeyni Yuliana

Asesora:

Zapata Adrianzén Clodomira
(Código ORCID: 0000-0002-3019-0840)

Piura – Perú

2023

Índice de contenidos

Palabras clave.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCIÓN.....	vii
1.- Antecedentes y Fundamentación científica.....	9
2.- Justificación de la Investigación.....	20
3.- Problema.....	21
4.- conceptualización y Operacionalización de variables.....	22
5.- Hipótesis.....	22
6.- Objetivos.....	22
Metodología.....	23
1.- Tipo y diseño de investigación.....	23
2.- Población – Muestra.....	24
3.- Técnicas e instrumentos de investigación.....	24
4.- Procesamiento y análisis de información.....	24
RESULTADOS.....	25
ANALISIS Y DISCUSIÓN.....	32
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	35
Referencias Bibliográficas.....	36
Anexos y Apéndice.....	49

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Identificar el IMC según la edad y sexo en los niños de 6 a 12 años</i>	32
Tabla 2 <i>Niveles de Glucosa en los niños de 6 a 12 años según IMC y género</i>	33
Tabla 3 <i>Niveles Triglicéridos en los niños de 6 a 12 años según IMC y género</i>	34
Tabla 4 <i>Niveles Colesterol en los niños de 6 a 12 años según IMC y género</i>	35
Tabla 5 <i>Niveles HDL en los niños de 6 a 12 años según IMC y género</i>	36
Tabla 6 <i>Niveles LDL en los niños de 6 a 12 años según IMC y género</i>	37

Palabras clave:

Índice de Masa Corporal (I.M.C.), Determinación de niveles séricos

Keywords:

Body mass index (B.M.I.) Determination of serum levels

Línea de investigación

Área	Ciencias Médicas y de Salud
Subárea	Ciencias de la salud
Disciplina	Salud Pública
Línea de investigación	Bioquímica.

RESUMEN

El propósito de esta tesis fue, determinar los niveles séricos de glucosa y perfil lipídico según Índice de Masa Corporal y género en niños de 6 años a 12 años en el Centro de Salud Materno año 2020.

La metodología desarrollada fue básica, no experimental, transeccional y descriptiva simple. La población analizada fueron 30 muestras de pruebas bioquímicas analizadas en el laboratorio clínico, el mismo que fue examinado con el diseño de la ficha de recolección de datos. Resultados: se determinó las edades promedio de los pacientes en estudio resultando un porcentaje alto de 53.3% en un promedio de edad de 10.56 con un I.M.C. NORMAL, Se caracterizó a la población en estudio según género siendo el sexo femenino quien tuvo mayor incidencia estadísticamente con el 30% a diferencia del sexo masculino con un 23.3% con un índice de masa corporal NORMAL. Se analizó el I.M.C. con la valoración de glucosa 10 pacientes alcanzaron un 33% con glucosa normales y el 20% con resultados con el indicador de prediabetes. Según el género que alcanzó un mayor porcentaje con glucosas normales fue del 46.7% del sexo femenino y el 23.3% del sexo masculino. Se puede concluir que los pacientes que dieron resultados con prediabetes se realizaron un seguimiento para poder darle un tratamiento oportuno. Se identificó el índice de masa corporal con la determinación de triglicéridos resaltando el indicador NORMAL con un porcentaje del 46.7% como deseable y el 6.7% dentro del límite. Según el género el sexo femenino alcanzó el 46.7% y el 36.7% el sexo masculino con el indicador de DESEABLE. Se analizó el índice de masa corporal de la determinación de colesterol resaltando el indicador NORMAL el 30% dentro del LÍMITE y el 23.3% como DESEABLE. Según el género el indicador del colesterol resalto el 26.7% tanto para el sexo femenino como el masculino alcanzando como resultados DESEABLES. Se analizó el índice de masa muscular con la determinación de HDL resaltando el indicador NORMAL para alto riesgo el 20%, el 20% como deseable y el 13.3 dentro del límite. Según el género el indicador del HDL de alto riesgo resultaron el 23.3% del sexo femenino y el 20.0% del sexo masculino se puede indicar que a pesar que las pruebas de laboratorio de HDL resultaron con el 20% de alto riesgo se tomaron en cuenta para que sean repetidas. Por último, el I.M.C. con la valoración de la prueba de LDL el indicador más resaltante fue el 30% dentro del límite y el 23.3% como DESEABLE. Según los indicadores del LDL entre el límite y deseable alcanzaron un 26.7%.

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to determine the serum glucose levels and lipid profile according to BMI and sex in children from 6 to 12 years of age; Maternal Health Center year 2020.

The methodology developed was basic, non-experimental, transactional and simple descriptive. The population analyzed were 30 samples of biochemical tests analyzed in the clinical laboratory, the same one that was examined with the design of the data collection sheet. Results: the average ages of the patients under study were determined, resulting in a high percentage of 53.3% at an average age of 10.56 with a NORMAL muscle mass index. The study population was characterized according to gender, with the female sex having the highest incidence statistically with 30% unlike the male sex with 23.3% with a NORMAL body mass index. The body mass index was analyzed with the determination of glucose, 10 patients reached 33% with normal glucose and 20% with results with the indicator of prediabetes. According to the gender that reached a higher percentage with normal glucose was 46.7% of the female sex and 23.3% of the male sex. It can be concluded that the patients who gave results with prediabetes were followed up to be able to give them timely treatment. The body mass index was identified with the determination of triglycerides, highlighting the NORMAL indicator with a percentage of 46.7% as desirable and 6.7% within the limit. According to gender, the female sex reached 46.7% and the male sex 36.7% with the DESIRABLE indicator. The body mass index of the cholesterol determination was analyzed, highlighting the NORMAL indicator 30% within the LIMIT and 23.3% as DESIRABLE. According to gender, the cholesterol indicator stood out at 26.7% for both the female and male sex, reaching DESIRABLE results. The muscle mass index was analyzed with the determination of HDL highlighting the NORMAL indicator for high risk 20%, 20% as desirable and 13.3 within the limit. According to gender, the indicator of high-risk HDL resulted in 23.3% of the female sex and 20.0% of the male sex, it can be indicated that despite the fact that the HDL laboratory tests resulted with 20% of high risk, they were taken into account for that they be repeated. Finally, the body mass index with the determination of the LDL test, the most outstanding indicator was 30% within the limit and 23.3% as DESIRABLE. According to the LDL indicators between the limit and desirable they reached 26.7%.

INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes y fundamentación científica

Para la elaboración del presente estudio, se tomaron mucho valor a investigaciones previas como mi informe de tesis, artículos, revistas y publicaciones del ámbito nacional e internacional; donde nos encontramos con trabajos similares a nuestras variables de investigación, rescatando algunas de ellas por su impacto:

Como lo menciona Flores en su estudio denominado sobre cómo se evalúa y se compara los resultados de laboratorio en las pruebas bioquímicas en los infantes de seis a doce años de edad, estudio que realizó en la ciudad de Lima en el año dos mil diecinueve. Demostró que no consiguió desigualdad en la estadística significativa en la glucosa y el perfil lipídico relacionado con el IMC y sexo. ANOVA ($p > 0,05$) Flores, Luz (2019)

El exceso de peso y la adiposidad en el poblamiento pediátrico son importantes porque son los causantes de patologías peligrosas que con el pasar del tiempo desatan obstrucción en la insulina como otras afecciones asociadas a Diabetes Mellitus tipo II, colesterol malo, patologías cardiovasculares, etc., También mencionaremos el sedentarismo como el estilo de vida de la familia en general induciendo un incremento de peso, existen patologías leves que conllevan hasta la muerte por el descuido de no hacer actividad física haciendo que no haya expulsión de toxinas del cuerpo. Tener una buena salud y una buena alimentación evitaremos muchas dificultades en nuestra vida diaria y prevenimos el exceso de peso. Almanza Blanco M, Salazar Aceves G, (2018)

La adiposidad y el aumento del peso corporal en los niños causan mucha preocupación sanitariamente, aunque se batalla va aumentando exageradamente en el mundo, Antes T, Mullins E, (2018). Las patologías metabólicas vienen acompañadas con la resistencia a la insulina, problemas del corazón y diabetes según Barja Yáñez, Arnaiz Gómez (2018).

La Organización mundial de la Salud (2017), anunció que se aumentó 10 veces el peso en niños y adolescentes entre cinco y diecinueve años de edad en los últimos

periodos con un porcentaje del uno por ciento entre niñas cinco millones y niños seis millones desde 1975 y ya para el 2016 aumento el seis por ciento que equivale a cincuenta millones en niñas y el ocho por ciento que equivale a setenta y cuatro millones en niños.

Investigadores que hicieron estudios con el objetivo de identificar las variaciones de la talla y el peso del cuerpo en niños de seis a doce años del Municipio de Pocos de Caldas-MGBR, se evidenciaron que existen cambios importantes en el exceso de adiposidad, dislipidemias, glicemia por la muestra investigada. La investigación fue cuantitativa con una muestra de 104 niños de ambos sexos.

Graffigna (2017), presentó un estudio con el objetivo de conocer las grasas que contienen proteínas, una proteína que participa en la movilización del colesterol alrededor del cuerpo y es una forma de lipoproteína de baja densidad (LDL) asociado con los medios de señales en el estudio cuantitativo de las características físicas de los adolescentes de once años a catorce años. Entre los hallazgos que encontraron se afirma que los niños presentan mayor peso que las niñas, por lo que su Índice de Masa Corporal es mayor, también mayor perímetro abdominal, presión arterial mayor. También encontraron que hay una asociación benigna en la medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico y el I.M.C. y la prueba de medición de la grasa en distintos registros de las proteínas que activan a los lípidos en los infantes; sin embargo, en el sexo femenino pudo observarse la asociación entre el perímetro abdominal y la categoría de las proteínas lipídicas. De los habitantes estudiados el 70 % presentaron determinantes lipídicos en infantes que alcanzaron un 35 % y 45 % en en las infantas aproximadamente. Se concluyó que hay un incremento en la incidencia de resultados aumentados de las pruebas lipídicas en adolescentes con peso considerado habitual. (Graffigna M, 2017)

En el país de España valoraron a doscientos sesenta y un pacientes con diabetes cuyo objetivo fue determinar que sexo resaltaba en esta patología de fenotipo actual de la ERC en la diabetes reconociendo que es la mujer con menor peligro habiendo diferencias con los varones en los resultados de los análisis bioquímicos para control de perfil renal. Fernández B. (2017)

En EUA investigaron sobre los instrumentos de partículas muy pequeñas en la alteración de la nutrición de las grasas en las patologías renales crónicas observándose que el perfil lipídico es una pieza muy considerada en esta enfermedad dándonos a conocer la presencia de las proteínas en la orina. Vaziri D. (2016)

En un trabajo realizado y titulado: “Metabolic Profiles in Obese Children and Adolescents with Insulin Resistance”, estudiaron la periodicidad de resistencia a la insulina, y analizaron el perfil metabólico de niños y adolescentes adiposos persistentes a la insulina y no persistentes a la insulina. Incluyendo en la investigación a noventa seis niños y adolescentes adiposos entre cuatro y diecisiete años (cuarenta cinco varones y cincuenta uno mujeres), se procesaron los valores de insulina sin desayuno, triglicéridos séricos, colesterol sérico total, glucosa basal y glucosa post prandial de 2 horas después de la prueba de tolerancia oral a la glucosa. Kostovski y colaboradores (2018).

Dislipidemia Asociado a Diabetes Mellitus en Adultos con y sin Sobrepeso, es el título de una investigación que tuvo como objetivo: determinar la dislipidemia asociado a Diabetes Mellitus en adultos con y sin sobrepeso. Los resultados corroboraron que el incremento de la prueba Bioquímica de colesterol alcanzó un diecisiete por ciento, triglicéridos un treinta por ciento³⁰ elevado, siendo los de sesenta años que hubo más prevalencia. El peso del cuerpo alcanzó el cincuenta por ciento de normalidad, con peso alto el cuarenta por ciento y el nueve por ciento presentaron adiposidad. Las enfermedades ocasionadas por las grasas aumentan la adiposidad y un elevado peso poniendo en riesgo a desarrollar a las personas diabéticas su glucosa sanguínea.

(Alfonso y Clímaco, 2019)

El Índice Cintura – Estatura (ICE) es un indicador más eficaz que el Índice de masa corporal (IMC) para detectar riesgo metabólico en niños, concluye en un estudio analítico y transversal que realizó a niños mexicanos en edad escolar. No obstante, otros estudios afirman que estos valores van hacer oportunos y eficientes en el tratamiento de la sintomatología del conjunto de todos los cambios químicos que

ocurren en una célula o un organismo para producir la energía y los materiales básicos necesarios para importantes procesos vitales. (Valle, 2017)

Alteraciones lipídicas en adolescentes de peso adecuado, Investigación cuya finalidad fue conocer el conjunto de las pruebas relacionadas con la movilización de las proteínas con las grasas y su relación con las señales de la masa corporal en jóvenes. Se evaluaron las medidas antropométricas, la presión arterial, el índice de masa corporal (IMC) y la relación entre cintura y talla. Fueron analizados: glucemia, colesterol total, c-LDL, triglicéridos y apolipoproteína B. se determinaron las relaciones entre triglicéridos y c-HDL y el colesterol no HDL. Los varones, según los resultados, tenían mayor peso, mayor IMC, mayor circunferencia de cintura, mayor presión arterial sistólica y diastólica, con respecto a las niñas, también se encontró una correlación positiva entre el diámetro de cintura y el Índice de Masa Corporal con el colesterol total y con diferentes índices de lipoproteínas en varones; además en las mujeres únicamente la circunferencia de cintura se relacionó con los índices de lipoproteínas. Es importante manifestar que Solo el 70 % de los adolescentes presentaron perfil lipídico con parámetros de normalidad, así como el c-LDL y los niveles de colesterol no HDL. El c-HDL se encontró reducido en un 35% de los varones y en un 45% de las mujeres, anormalidad más frecuentemente hallada. La investigación concluye que se presenta una elevada incidencia de lípidos en niveles y de lipoproteínas en adolescentes con peso adecuado. El estudio resalta la necesidad de un reconocimiento y de una intervención anticipada de la dislipemia en la población pediátrica para evitar enfermedades cardiovasculares en la etapa adulta. (Graffigna, Et al, 2017)

Perfil lipídico e ingesta de verduras y frutas en un grupo de adolescentes de 10 a 19 años, según el I.M.C. Trabajo investigativo cuyo objetivo fue el de Comparar el perfil lipídico y el consumo de frutas y verduras, según el I.M.C. en una población de jóvenes de 10 a 19 años, de la empresa promotora de salud SURA, sede de Medellín. Estudio de corte transversal, con 103 jóvenes obesos, 120 con sobrepeso y 214 con un índice de masa corporal normal. se evaluó colesterol total, c-LDL, c-HDL y triglicéridos. El consumo de verduras y frutas se hizo mediante recordatorio de 24

horas. Se conoció que existe una relación significativa entre el mayor consumo de frutas y la menor concentración de triglicéridos entre los participantes con sobrepeso ($p = 0,035$). No fue habitual la ingesta de frutas y verduras. El estudio arrojó como conclusión que el sobrepeso y la obesidad se relacionan con un perfil lipídico aterogénico. Se puso en evidencia una relación positiva entre el consumo mayor de frutas y la concentración menor de TG entre los participantes con sobrepeso. Se aconsejan actividades interdisciplinarias e intersectoriales que incentiven estilos de vida saludables a edad temprana, poniendo mucho interés en el consumo de una alimentación saludable y la prevención del exceso de peso. (Parra, et al. 2019).

Determinación del perfil lipídico y su relación con el índice de masa corporal en pacientes adultos que acuden al policonsultorio de cerrillos, es el título de la investigación cuyo objetivo fue diagnosticar los niveles séricos de colesterol, triglicéridos y colesterol HDL en personas adultas. El estudio concluye que los varones presentaron un gran porcentaje de niveles subidos de colesterol total, triglicéridos elevados, niveles de HDL menor a 40 mg/dl e Índice de Masa Corporal superior a 30 Kg/m. Los adultos mayores de 61 a 70 años mostraron porcentajes más elevados de hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, HDL menor a 40 mg/dl e IMC superior a 30 Kg/m. En el Índice de Masa Corporal se encontró que el 20.5% de los pacientes sufrían sobrepeso y el 31.5 % sufrían obesidad. Se concluyó que se presenta una asociación entre el perfil lipídico con los valores antropométricos; las personas con obesidad de grado mayor arrojan niveles subidos para colesterol y triglicéridos. Las mujeres y los adultos de 61-70 años indican mayor índice de Castelli y por lo consiguiente alto porcentaje de peligro de aterosclerosis. Una causa de este resultado puede ser que un gran porcentaje las mujeres que fueron parte del estudio son post menopáusicas y el factor protector de los estrógenos ya no cuenta. En cuanto al colesterol no- HDL, el 62.63 % de los valores requeridos corresponden a los hombres, por otro lado los niveles subidos de dicho parámetro son parecidos en hombres y mujeres. (Cala y Guevara, 2020).

Dislipidemias. Diagnóstico y clasificación en escolares peruanos sanos (Eche, 2019). Esta investigación describe la técnica utilizada en el proceso de la enfermedad

del perfil de los lípidos realizado en el ambiente bioquímico de la UNFV en los diferentes percances. Este estudio dio a conocer que el cuarenta y cinco punto tres por ciento alcanzó una alteración en los niveles de lípidos (grasas) en sangre, no se encontró semejanza relevante entre el alto peso, adiposidad en el género. Informa que si hubo en los niños de once y doce años un cambio en las pruebas lipídicas.

Dislipidemias en niños y adolescentes: factores determinantes y recomendaciones para su diagnóstico y manejo. Artículo científico que tuvo como objetivo registrar los agentes y determinantes que incurren en la dislipidemia de la niñez y adolescencia, además de las sugerencias existentes sobre el diagnóstico, conducción y alcance clínico. Se llevó a cabo una revisión narrativa de artículos difundidos en los años del 2010 al 2017, en niños y adolescentes, que consideren descripción de la patología, programas, conducción y tratamiento. Se concluyó, después del análisis, que los agentes de las dislipidemias, el sobrepeso y/u obesidad en niños se han reseñado como el principal factor desencadenante. A pesar que existen avances sobre los tratamientos aconsejados y evidente consenso acerca de las etapas del mismo, aún no existen recomendaciones unificadas con respecto a su detección anticipada. Algunos profesionales defienden la ejecución del cribado en toda la población de niños, en cambio otros lo consideran únicamente necesario en niños con riesgo grande. El tratamiento de primera línea está basado en variaciones dietéticas y de mucha actividad física, dejando al final al farmacológico como última opción. (Noreña, García de las Bayonas, Sospedra, Martínez y Martínez, 2020)

Anco (2018), realiza un estudio donde determina la incidencia y características clínicas y de laboratorio del síndrome metabólico en personas con sobrepeso y obesidad. En la evaluación de los análisis clínicos en el laboratorio se halló niveles altos de colesterol total de los pacientes que sufren alteraciones metabólicas y además el LDL c estaban incrementadas. La incidencia de niveles altos de triglicéridos y el HDL bajo, Enel caso de la glucosa no se reportaron niveles elevados. Como conclusión el investigador afirma que las reiteradas alteraciones metabólicas en pacientes con sobrepeso y obesidad, es muy similar a lo observado en la literatura y antecedentes,

tanto en el Perú como el mundo, siendo los factores más incidentes incremento de circunferencia de cintura, el HDL c bajo y la hipertrigliceridemia.

Índice de masa corporal y niveles séricos de lípidos, estudio que tuvo como objetivo el identificar la relación entre el índice de masa corporal y los niveles séricos de lípidos en personas adultas. Trabajo observacional, transversal y retrospectivo y no experimental. La población estuvo compuesta por pacientes atendidas en instituciones de salud particulares de Lima Metropolitana. Se encontró la relación entre IMC y niveles séricos de lípidos. Los resultados exponen alto sobrepeso u obesidad en los pacientes varones en comparación con las mujeres (54.6% y 33% respectivamente). El 19.7 % de los pacientes evaluados exhibió niveles grandes de triglicéridos, el 27.9 % exhibió niveles grandes de colesterol y el 38,8 % presentó bajos niveles de cHDL. Los niveles de cLDL y cVLDL fueron parecidos entre hombres y mujeres. La investigación concluye que el IMC puede ser un factor a considerarse para proyectarse en forma teórica posibles alteraciones séricas en los lípidos, pero no es prevalente, la fisiología y posiblemente factores genéticos no hacen posible generalizar, a pesar que en la investigación el triglicérido, colesterol y cHDL son significativos estadísticamente en su asociación con el Índice de Masa Corporal, es recomendable realizar siempre diagnósticos de riesgo coronario u otras anomalías relacionadas al perfil lipídico en la personas independientemente de su Índice de Masa Corporal. (Navarrete, Loayza, Velasco, Huatuco y Abregú, 2018).

Todos los estados están realizando grandes esfuerzos para lidiar con la obesidad y el sobrepeso, en los países europeos se asigna en promedio el 2.8 % del presupuesto en salud (Muller,2008). En Estados Unidos el monto asignado para contrarrestar a esta epidemia es elevado, llegando a cifras de 150000 millones de dólares (Finkelstein, 2009). En nuestro país se estima que unos 2000 millones de dólares anuales son los costos directos y las pérdidas a causa de esta enfermedad, además del impacto negativo sobre la calidad de vida de quienes la padecen.

La organización Mundial de la salud conceptualiza el I.M.C como un indicador simple de la relación entre la talla y el peso, sirve para clasificar a las personas con

sobrepeso y y la obesidad en personas adultas. Un índice de masa corporal superior o igual a 25 indica sobrepeso, igual o superior a 30 indica obesidad.

Existen rangos fisiológicos, biomarcadores relacionados a estas patologías, su resultado permite conocer el estado de salud de una (Cohen S, 2000). El perfil lipídico son exámenes de sangre con mucha importancia diagnóstica y también como pronóstico para enfermedades vasculares de tipo aterosclerótico (Brunzell, 2008).

El azúcar sanguíneo llamada glucosa; es la reserva importante de la actividad en todos los seres vivos. Generalmente la concentración de glucosa se da en suero o sangre. A través de su realización se pueden ver valores bajos llamada hipoglucemia menor de 70 mg/dl alterando el cerebro y causando un daño irreparable, normales llamada normoglucemia entre 70 y 110 mg/dl o elevadas llamadas hiperglucemias mayores a 110 mg/dl.

Muchas partes del cuerpo, incluyendo al tejido nervioso, inclusive el encefalo, dependen completamente del azúcar en sangre en la producción de la actividad energética. Es imprescindible suministrar en forma permanente glucosa para el tejido nervioso, considerando que este no puede almacenar o concentrar carbohidratos. El valor de glucosa en sangre tiene que estar en un rango limitado. Si los niveles de densidad descienden fuera de lo normal, se pierde la fuente de energía primaria para el tejido, siendo incapaz de preservar su fisiología normal considerando su metabolismo el azúcar es el principal hidrato de carbono que se almacena en el hígado y musculos llamado glucógeno.

La célula se alimenta de glucosa y es rápidamente derivada al metabolismo, siendo el último objeto de cambiar el azúcar en dióxido de carbono (CO_2) y H_2O . (Vicki, 2006).

Los valores normales son de 70 a 110, según la asociación latinoamericana de diabetes y el MINSA de nuestro país. Es necesario dejar en claro que cada laboratorio establece sus parámetros de acuerdo a la técnica que utilizada y validada

La glucosa es una prueba de laboratorio derivado normalmente por el galeno, la prueba tiene mucha importancia en la parte clínica considerando una validación de los

parámetros en sangre especialmente en una enfermedad muy conocida en nuestro país como es la diabetes. (Bender, 2013).

Perfil lipídico

Se conoce así a un grupo de análisis elaboradas dentro del area de laboratorio que permiten cuantificar diferentes patrones de grasas, las solicita generalmente el médico para estimar el peligro de la asociación de factores de riesgo cardiovascular relacionados por un nexo fisiopatológico común o también el control de las personas con altos valores lipídicos, que se determinan en sangre y sus efectos finales están estandarizados en (mg/dl). (Remaley, 2006).

La Absorción del colesterol proviene de la dieta diaria la constitución micelar es un requisito elemental en la asimilación. La fácil superficie de la micela diseña el engranaje un traslado para que la grasa de colesterol alcance a espaciarse por medio de un obstáculo de mucosidad que reviste lo superficial de las vellosidades pequeñas del órgano largo con forma de tubo ubicado en el abdomen, en el que se completa el proceso de la digestión, allí la micela concluyen su tarea de trasladar y se dispersan moléculas pequeñas de masa molecular de colesterol resultando independientes para llevarlos a la corriente sanguínea, las células del epitelio del intestino libera el depósito en el citoplasma uniendo a las proteínas movilizandolas grasas a lipoproteínas (quilomicrones) (Bender, 2013) (Remaley, 2006).

Según su síntesis el colesterol es una sustancia esteroidea que cumple funciones primordiales en el cuerpo humano, aclarando que no es obligatorio ingerir alimentos ricos en colesterol. La mayor parte de la colessterina en el organismo se gesta por la asimilación aproximadamente setecientos miligramos en el día, el remanente viene del régimen alimenticio. Se sabe que el hígado y el intestino son los encargados de aportar el diez por ciento de la asimilación general en el cuerpo. El Instituto Nacional del Corazón, los pulmones y la sangre, particularmente en su grupo de expertos dirigen mediante estrategias de salud ante riesgos en infantes y adolescentes.

La institución Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre, particularmente son expertos en dirigir y reducir los daños en niños y adolescentes; los niveles

normales de colesterol se hallan entre 200 mg/dl. Los tejidos que presentan células nucleadas, casi todos, pueden sintetizar el colesterol, ocurriendo en el citoplasma.

Los parámetros mencionados se presentan a título de guía, se sugiere que las áreas que realicen estas pruebas estandaricen los parámetros referenciales según la técnica de laboratorio a usar.

Los triglicéridos se sintetizan en el metabolismo y acumulan sobre todo en el tejido adiposo, en el intestino y el hígado. El hígado y el intestino también sintetizan triglicéridos para enviarlos a otros tejidos. El tejido adiposo sintetiza y los almacena como reserva. La asimilación de los triglicéridos son derivados al plasma en el intestino por medio de los ácidos grasos. Toda estas estas reacciones procesadas logran la asimilación de los triglicéridos. La secreción de los triglicéridos se lleva a cabo por la circulación, por la acción de la lipoproteína lipasa y de los endotelios vasculares que asisten en la degradación de los triglicéridos de manera continua.

En las personas con un peso de setenta kilogramos como termino medio pueden sintetizar quince kilogramos, bastante a proveer y tapar su carencia de energía en el transcurso aproximadamente 12 horas. Estas enzimas se hallan reducidas en las células, pero es un mediador importantísimo en la síntesis lipídicas; que se transforman en triacilgliceroles como en glicerefosfólido.

Rangos referenciales de triglicéridos expresados en mg/dl oscilan entre:

Tabla N° 2. Valores referenciales de triglicéridos c Con autorización de Kwiterovich PO Jr. Beyond Colesterol (27).

Menores de 10	10 - 19 años
Aceptable: < 75 mg/dl	Aceptable: <90 mg/dl
Límite alto: 75-99 mg/dl	Límite alto: 90 -129 mg/dl
Alto: ≥100 mg/dl	Alto: ≥130 mg/dl

Estos valores fueron tomados como referencia de Según el I. N. del Corazón, los Pulmones y la Sangre.

La valoración de esta enzima bioquímica es de gran importancia clínica considerando que distintos estudios clínicos confirman que niveles elevados se relacionan estrechamente con enfermedades cardiovasculares, así como también con

enfermedades hereditarias como la hipertrigliciridemia familiar. Caso contrario cuando los niveles de triglicéridos son bajos pueden ser indicadores de patología endocrinas como el hipertiroidismo, pero también puede ser a causa de un consumo de alimentos reducido en grasas al síndrome de mala absorción.

Se conoce como índice de masa muscular a la dimensión de la talla de una persona en diferentes años de edad y su confrontación con los valores referenciales. Con este parámetro el profesional indica si el proceso de crecimiento de la persona está inmerso en los patrones de referencia y por medio de un resultado haga posible conocer la situación alimenticia de las personas mencionando si corren en peligro de de esa patología. Reiterar estas valoraciones en la niñez en forma periódica proporciona datos esenciales sobre el estado nutricional y por ende su salud. Para calcular este parámetro se necesita conocer el peso, la talla, la edad y el sexo de la persona.

El índice de Quetelet más conocido como índice de masa corporal, es la razón que existe entre el peso corporal y la estatura, se mide en Kg/m², es mayormente utilizado en investigaciones epidemiológicas para valorar la gravedad del sobrepeso en personas adultas, se calcula mediante la fórmula siguientes:

$$IMC = \frac{\text{Peso corporal (Kg)}}{\text{talla (m)}^2}$$

Normalmente el IMC es utilizado en estudios de adultos, pero muchos países han aconsejado que también sea utilizado en estudios de niños en la evaluación de sobrepeso y obesidad; actualmente este parámetro es aceptado internacionalmente para estudios comparativos.

En la etapa pediátrica y sus diversos cambios el IMC se asocia con elementos de peligro con el avance después de las patologías coronarias y de muchas enfermedades crónicas. Valoraciones periódicas serían de mucha utilidad para conocer el estado de salud de una persona, debe ser periódico porque estas valoraciones cambian de acuerdo al sexo y edad.

Muchos estudios afirman que para la etapa pediátrica no se ha propuesto un parámetro para obesidad y sobrepeso. Pero se toma como referencia que un IMC entre 90 y 97 sobrepeso y obesidad cuando es mayor al 97. Entonces las mediciones alteradas con respecto a estos niveles proporcionan datos relevantes para determinar el estado de salud del niño.

2. Justificación de la investigación.

Esta tesis considera una justificación teórica porque servirá como precedente bibliográfico en el futuro a nivel local, nacional e internacional para investigaciones, también ayudará a la Literatura nacional. Asimismo, se considera una justificación práctica porque los resultados nos permitirán comprender que muchos factores son los que ocasionan diversas alteraciones metabólicas, además de incrementar elementos de riesgo para el origen de enfermedades cardiovasculares. Entre los factores que podemos mencionar tenemos: Desorden alimenticio, inactividad física o sedentarismo y asociados también factores ambientales

En el aporte social, beneficiará directamente a los pacientes, de la misma forma beneficiará a los profesionales de la salud, porque ayudarán a construir un perfil de las personas afectadas por esta patología e identificar a las que tienen más probabilidades de desarrollar alguna patología. El estudio reúne información importante con respecto a la alteración del IMC y además de los niveles bioquímicos en niños; esta información será de mucha importancia para advertir a los progenitores del daño que acarrearían los desniveles de estos parámetros a largo plazo en la salud de sus niños, fortaleciendo así el diagnóstico y tratamiento, a partir de esto el aporte científico de la investigación recaerá en nuevos valores, datos, información que podrán ser contrastadas con otros estudios para determinar una tendencia.

Dentro de la implicancia práctica esta tesis aportara información del índice de masa corporal con las pruebas bioquímicas mencionadas en el manejo adecuado ver la incidencia de los mismos. Así mismo, esta tesis tiene una utilidad metodológica, ya que se ha adaptado un nuevo instrumento para la recolección de datos, lo que permitirá

a describir variables de estudio, procesarlas de manera univariada o bivariada (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014)

La investigación aportará de alguna u otra forma información importante a través de sus resultados. Las autoridades del centro de salud materno, que son los responsables de proteger el bienestar de la población, diseñen estrategias con el objetivo de monitorear los alimentos buenos en los infantes por ende se sugiere dar las mejores estrategias en su vida diaria desde sus inicios en edad.

3. Problema.

¿Existe disconformidad de los valores séricos de glucosa y perfil lipídico con respecto al índice de masa corporal (IMC) en niños de 6 a 12 años de edad del Centro de Salud Materno, año 2020?

4. Conceptuación y operacionalización de las variables.

Definición conceptual de variable	Dimensiones (Factores)	Indicadores	Tipo de escala de medición
<p>Glicemia: Es la presencia del carbohidrato glucosa en la sangre, específicamente cuando excede los valores normales. Se le considera como la reserva primaria de energía para el cuerpo humano.</p>	<p>Hipoglicemia Normoglicemia Hiperglicemia</p>	<p>< 70 mg/dl 70 – 110 mg/dl > 110 mg/dl</p>	Ordinal
<p>Perfil lipídico (colesterol y triglicéridos) En el laboratorio clínico se trata de varios exámenes para valorar los diferentes tipos de grasas. Son requeridos comúnmente para valorar el peligro cardiometabólico o para monitorear a pacientes con tratamiento de dislipidemias.</p>	<p>Colesterol total mg/dl Triglicéridos mg/dl</p>	<p>Colesterol Deseable <170 mg/dl Limite 170 – 199 mg/dl Alto >=200 mg/dl Triglicéridos: Deseable: <90 mg/dl</p>	Ordinal

		Límite: 90-129 mg/dl Alto: > 130 mg/dl	
IMC: Razón entre el peso y la estatura de una persona. Se considera un parámetro que se puede aplicar en distintas edades y comparación con estándares de referencia.	IMC kg/m ²	Niños	Ordinal

5. Hipótesis.

Ho: no existen diferencias de los niveles séricos de glucosa, perfil lipídico según el índice de masa corporal (IMC) en niños de 6 a 12 años de edad; Centro de Salud Materno, 2020.

Hi: existen diferencias de los niveles séricos de glucosa, perfil lipídico según el índice de masa corporal (IMC) en niños de 6 a 12 años de edad; Centro de Salud Materno, 2020.

6. Objetivos.

Objetivo General:

Determinar los niveles séricos de glucosa y perfil lipídico según IMC y sexo en niños de 6 a 12 años de edad; Centro de Salud Materno año 2020.

Objetivo Específicos:

1. Identificar IMC según la edad y sexo en los niños de 6 a 12 años; Centro de Salud Materno año 2020.
2. Determinar los niveles séricos de glucosa en niños según su IMC y sexo; Centro de Salud Materno año 2020.
3. Identificar los niveles séricos de triglicéridos en niños según su IMC y sexo; Centro de Salud Materno año 2020.
4. Identificar los niveles séricos del colesterol total en niños según su IMC y sexo; Centro de Salud Materno año 2020.

5. Identificar los niveles séricos del HDL y LDL en niños según su IMC y sexo; Centro de Salud Materno año 2020.

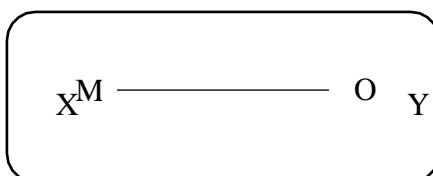
Metodología

1. Tipo y Diseño de investigación.

Tipo de investigación: Básica, (CONCYTEC, 2018).

Diseño de investigación en base a los establecido por los autores Hernández, Fernández, y Baptista, (2014) fue no experimental, transeccional y descriptiva simple.

El estudio fue retrospectivo, analítico, corte transversal y de diseño no experimental.



Interpretación:

M constituye la muestra a estudiar

O constituye la observación de los resultados observados.

2. Población – Muestra.

La población estuvo circunscrita por 40 niños que se realizaron el índice de masa muscular y las pruebas bioquímicas del Centro de Salud materno. De otro lado se tuvo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de Inclusión

Se incluyeron a niños de 6 años de edad a 12 años de edad que acudieron a la campaña infantil realizada en el Centro de Salud Materno

Criterios de Exclusión:

Se excluyeron aquellos niños menores de 6 años y mayores de 12 años y además a todos los que no tenían los datos de interés completos para el estudio.

Para la muestra se utilizó 30 muestras de laboratorio.

3. Técnicas e instrumentos de investigación.

Técnicas

Se utilizó la ficha de registro diseñada por la autora y fue sometió a juicio de expertos y a la confiabilidad Alfa de Cronbach. Se usará la observación documentada como técnica de recopilación de datos, estos se conseguirán de los registros de resultados de las valoraciones séricas y medidas antropométricas de los niños que fueron atendidos en la campaña de salud infantil.

Instrumentos

El instrumento utilizado para recolectar datos fue una ficha, esta ficha de recolección de datos presenta ítems sobre datos generales y específicos. Los datos generales enmarcan: código, sexo, edad, fecha de campaña y números de prueba. En el caso de los datos específicos fueron los valores de la concentración sérica de glucosa, Colesterol total, triglicéridos y la vez las medidas de índices antropométricos (IMC)

4. Procesamiento y análisis de la información.

Para la presente investigación fue utilizado el programa Excel y el software SPSS versión 25. En el caso del análisis estadístico se tomaron en cuenta las técnicas de la estadística descriptiva, porcentuales y gráficos de barras.

RESULTADOS

Tabla 1

Identificar el IMC según la edad y sexo en los niños de 6 a 12 años

IMC	Promedio	Edad (N)	Porcentaje %
Bajo de peso	7,71	7	23,30
Normal	10,56	16	53,3
Sobrepeso	11,00	4	13,30
Obesidad grado1	10,00	3	10,00
total	9,90	30	100,00

Del total de los pacientes en estudio, su índice de masa corporal **normal** según la edad alcanzó un 53.3% de 16 pacientes, seguido de un 23.3% con **bajo peso** 7 pacientes, 13.3% con **sobre peso** de 4 pacientes, finalizando con un 10% 3 pacientes con **obesidad grado 1**.

IMC	Género Femenino		Género masculino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Bajo de peso	3	10,00	4	13,30	7	23,30
Normal	9	30,00	7	23,30	16	53,30
Sobrepeso	1	3,30	3	10,00	4	13,30
Obesidad grado1	3	10,00	0	0,00	3	10,00
Obesidad grado 2	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Obesidad grado 2	0	0,00	0	0,00	0	0,00
total	16	53,30	14	46,70	30	100,00

Según el índice de masa corporal **normal** con el género el 30% 9 pacientes fueron del sexo femenino y el 23.3% 7 pacientes del sexo masculino, con el índice de masa corporal de **bajo peso** el 13.3% de 4 pacientes fueron del sexo masculino y el 10% de 3 pacientes fueron del sexo femenino, luego el índice de masa corporal con **sobrepeso** el 10% 3 pacientes fueron del sexo masculino y el 3.3% 1 paciente del sexo

femenino y finalmente con el índice de masa corporal con **obesidad grado 1** alcanzó el 10% 3 pacientes del sexo femenino.

Tabla 2

Determinar los niveles séricos de glucosa en los niños de 6 a 12 años según IMC y género

IMC	Niveles séricos de glucosa					
	Normales		Prediabetes		Diabetes	
	N	%	N	%	N	%
Bajo de peso	6	20,00	0	0,00	1	3,30
Normal	10	33,30	6	20,00	0	0,00
Sobrepeso	2	6,70	2	6,70	0	0,00
Obesidad grado1	3	10,00	0	0,00	0	0,00
Obesidad grado 2	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Obesidad grado 2	0	0,00	0	0,00	0	0,00
total	21	70,00	8	26,70	1	3,30

Glucosa	Genero			
	Femenino		Masculino	
	N	%	N	%
Normales	14	46,70	7	23,30
Prediabetes	2	6,70	6	20,00
Diabetes	0	0,00	1	3,30
Total	16	53,30	14	46,70

Descriptivo, El IMC **normal** con el valor de glucosa **normal** fue el 33.3% de 10 pacientes y con prediabetes el 20% 6 pacientes, seguido de índice de masa corporal de **bajo peso** el 20% con glucosa normal y el 3.3% 1 paciente dio diabetes, seguido del índice de masa corporal con **obesidad grado 1** el 10% de 3 pacientes alcanzaron glucosa normal y por último el índice de masa corporal con el **sobrepeso** el 6.7% 2 pacientes alcanzaron glucosa normal y 2 pacientes con el 6.7% alcanzaron prediabetes.

La tabla según el género y la determinación de glucosa el 46.7% 14 pacientes del sexo femenino arrojaron glucosa **normal** y el 23.3% 7 pacientes con el sexo masculino **normales**, con **prediabetes** el 20.0% 6 pacientes del sexo masculino

y el 6.7% 2 pacientes con el sexo femenino y por último el 3.3% 1 paciente del sexo masculino arrojó **diabetes**.

Tabla 3

Determinar los niveles de triglicéridos en los niños de 6 a 12 años según IMC y género

IMC	Niveles de triglicéridos					
	Alto riesgo		En el límite		Deseable	
	N	%	N	%	N	%
Bajo de peso	0	0,00	1	3,30	6	20,00
Normal	0	0,00	2	6,70	14	46,70
Sobrepeso	0	0,00	1	3,30	3	10,00
Obesidad grado1	0	0,00	1	3,30	2	6,70
Obesidad grado 2	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Obesidad grado 2	0	0,00	0	0,00	0	0,00
total	0	0,00	5	16,70	25	83,30

Triglicéridos	Genero			
	Femenino		Masculino	
	N	%	N	%
Alto riesgo	0	0,00	0	0,00
En el límite	2	6,70	3	10,00
Deseable	14	46,70	11	36,70
Total	16	53,30	14	46,70

Según el IMC **normal** y la valoración de triglicéridos el 46.7% 14 pacientes arrojaron valores deseables y el 6.7% 2 pacientes arrojaron valores en el **límite**, el 20.0% de 6 pacientes **con bajo peso** arrojaron resultados de triglicéridos **deseable** y el 3.3% 1 paciente arrojó valor de triglicéridos en el límite, con índice de masa corporal de **sobrepeso** el 10 % de 3 pacientes arrojaron valores de triglicéridos deseables y el 3.3% de 1 paciente arrojó triglicérido en el límite, finalmente con índice de masa corporal de **obesidad de grado 1** el 6.7% de 2 pacientes arrojó triglicéridos deseables y el 3.3% 1 de los pacientes arrojó valores en el límite.

Según la siguiente tabla realizada con el género y la determinación de triglicéridos el 46.7% 14 pacientes del sexo femenino arrojaron triglicéridos **deseables** y el 36.7% 11 pacientes con el sexo masculino **deseables**, con **triglicéridos en el**

límite el 10.0% 3 pacientes del sexo masculino y el 6.7% 2 pacientes con el sexo femenino arrojaron triglicéridos en el límite.

Tabla 4

Determinar los niveles colesterol en los niños de 6 a 12 años según IMC y género

IMC	Niveles de colesterol					
	Alto riesgo		En el límite		Deseable	
	N	%	N	%	N	%
Bajo de peso	0	0,00	1	3,30	6	20,00
Normal	0	0,00	9	30,00	7	23,30
Sobrepeso	0	0,00	2	6,70	2	6,70
Obesidad grado1	0	0,00	2	6,70	1	3,30
Obesidad grado 2	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Obesidad grado 3	0	0,00	0	0,00	0	0,00
total	0	0,00	14	46,70	16	53,30

Colesterol	Genero			
	Femenino		Masculino	
	N	%	N	%
Alto riesgo	0	0,00	0	0,00
En el límite	8	26,70	6	20,00
Deseable	8	26,70	8	26,70
Total	16	53,30	14	46,70

Según el IMC **normal** y el nivel de colesterol el 30.0% 09 pacientes arrojaron valores en el **límite** y el 23.3% 7 pacientes arrojaron valores **normales**, el 20.0% de 6 pacientes **con bajo peso** arrojaron resultados de colesterol **deseable** y el 3.3% 1 paciente arrojó valor de colesterol en el **límite**, con índice de masa corporal de **sobrepeso** el 6.7% de 2 pacientes arrojaron valores de colesterol **deseable** y el 6.7% de 2 pacientes arrojaron colesterol en el **límite**, finalmente con índice de masa corporal de **obesidad de grado 1** el 6.7% de 2 pacientes arrojaron colesterol en el **límite** y el 3.3% 1 de los pacientes arrojaron valor **deseable**.

La siguiente tabla según género y nivel de colesterol el 26.7% 8 pacientes del sexo femenino arrojaron colesterol **deseable** y el 26.7% 8 pacientes con el sexo

masculino **deseable**, con **colesterol en el límite** el 26.7% 8 pacientes del sexo femenino y el 20.0% 6 pacientes con el sexo masculino arrojaron **colesterol en el límite**.

Tabla 5

Determinar los niveles HDL en los niños de 6 a 12 años según IMC y género

IMC	Niveles de HDL					
	Alto riesgo		En el límite		Deseable	
	N	%	N	%	N	%
Bajo de peso	5	16,70	2	6,70	0	0,00
Normal	6	20,00	4	13,30	6	20,00
Sobrepeso	1	3,30	2	6,70	1	3,30
Obesidad grado 1	1	3,30	0	0,00	2	6,70
Obesidad grado 2	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Obesidad grado 3	0	0,00	0	0,00	0	0,00
total	13	43,30	8	26,70	9	30,00

HDL	Genero			
	Femenino		Masculino	
	N	%	N	%
Alto riesgo	7	23,30	6	20,00
En el límite	4	13,30	4	13,30
Deseable	5	16,70	4	13,30
Total	16	53,30	14	46,70

Del total de los pacientes en estudio, según su índice de masa corporal **normal** según la determinación de HDL el 20.0% 6 pacientes arrojaron valores **deseable** y el 13.3% 4 pacientes arrojaron valores **en el límite**, y el 20.0% de 6 pacientes **con alto riesgo** arrojaron resultados de HDL, según índice de masa corporal de obesidad grado 1 el 6.7% 2 pacientes arrojaron valores de HDL **deseable**, y el 3.3% 1 paciente con HDL arrojó resultado de **alto riesgo**, con índice de masa corporal de **bajo peso** el 16.7% de 5 pacientes arrojó HDL en **alto riesgo** y el 6.7% 2 de los pacientes arrojó

valor **en el límite**, finalmente el índice de masa corporal **con sobrepeso**, el 3.3% 1 paciente arrojó valor **deseable** de HDL, el 6.7% 2 pacientes arrojaron valores en el **límite**, y el 3.3% 1 paciente con alto riesgo.

De la misma manera se puede apreciar la siguiente tabla realizada con el género y la determinación de HDL el 23.3% 7 pacientes del sexo femenino arrojaron HDL **de alto riesgo** y el 20.0% 6 pacientes con el sexo masculino, con **HDL en el límite** el 13.3% 4 pacientes del sexo femenino y masculino, finalmente el 16.7% 5 pacientes con el sexo femenino arrojaron HDL en **deseable**, el 13.3.0% 4 pacientes arrojaron valores **deseables**.

Tabla 6

Determinar los niveles LDL en los niños de 6 a 12 años según IMC y género

IMC	Niveles de LDL					
	Alto riesgo		En el límite		Deseable	
	N	%	N	%	N	%
Bajo de peso	0	0,00	1	3,30	6	20,00
Normal	0	0,00	9	30,00	7	23,30
Sobrepeso	0	0,00	2	6,70	2	6,70
Obesidad grado1	0	0,00	2	6,70	1	3,30
Obesidad grado 2	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Obesidad grado 3	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Total	0	0,00	14	46,70	16	53,30

LDL	Genero			
	Femenino		Masculino	
	N	%	N	%
Alto riesgo	0	0,00	0	0,00
En el límite	8	26,70	6	20,00
Deseable	8	26,70	8	26,70
Total	16	53,30	14	46,70

Del total de los pacientes en estudio, según su índice de masa corporal **normal** según la determinación de LDL el 23.3% 7 pacientes arrojaron valores **deseable** y el 30.0% 9 pacientes arrojaron valores **en el límite**, y el 20.0% de 6 pacientes **con bajo peso** arrojaron resultados de LDL **deseable**, y el 3.3% 1 paciente arrojó valor **en el límite**, según índice de masa corporal con **sobrepeso** el 6.7% 2 pacientes arrojaron valores de LDL **deseable**, y el 6.7% 2 pacientes con LDL arrojó resultado **en el límite**, con índice de masa corporal de **obesidad grado 1** el 6.7% de 2 pacientes arrojó LDL **en el límite** y el 3.3% 1 paciente arrojó valor **en el límite**,

De la misma manera se puede apreciar la siguiente tabla realizada con el género y la determinación de LDL el 26.7% 8 pacientes del sexo femenino arrojaron LDL **en el límite** y el 20.0% 6 pacientes con el sexo masculino dentro del **límite**, con LDL **deseable** el 26.7% 8 pacientes arrojaron resultados iguales en ambos sexos.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En cuanto a la tabla 1 al Identificar el IMC según la edad en los niños de 6 a 12 años del Centro de Salud Materno año 2020, los resultados muestran que un 53.3% de 16 pacientes la edad promedio fue de 10.56 con su índice de masa corporal normal, seguido de un 23.3% de 7 pacientes con un promedio de edad de 7.71 con su índice de masa corporal de **bajo peso**, luego 13.3% de 4 pacientes con un promedio de edad de 11.0 con **sobre peso**, finalizando con un 10% de 3 pacientes con un promedio de 10.0 con **obesidad grado 1**. Resultados semejantes a lo identificado por Teixeira (2018) cuyo propósito fue conocer las variaciones del IMC en estudiantes del municipio de Poços de Caldas-MGBR, con rango de edad de 6 años a 12 años, así como valorar análisis bioquímicos, datos antropométricos y patrones de alimentación. Según el índice de masa corporal normal con el género el 30% 9 pacientes fueron del sexo femenino y el 23.3% 7 pacientes del sexo masculino, con el índice de masa corporal de bajo peso el 13.3% de 4 pacientes fueron del sexo masculino y el 10% de 3 pacientes fueron del sexo femenino, luego el índice de masa corporal con sobrepeso el 10% 3 pacientes fueron del sexo masculino y el 3.3% 1 paciente del sexo femenino y finalmente con el índice de masa corporal con obesidad grado 1 alcanzó el 10% 3 pacientes del sexo femenino. Contrario como lo menciona Flores en su estudio denominado Evaluar y comparar las concentraciones séricas de glucosa y perfil lipídico según IMC y sexo en niños de 6 a 12 años de edad; del Centro de Salud Materno Infantil del distrito de Surquillo, 2019. Demostró que no consiguió desigualdad en la estadística significativa en la glucosa y el perfil lipídico relacionado con el IMC y sexo. ANOVA ($p > 0,05$) (Flores, 2019)

Además, siendo la tendencia mundial de que la glucosa es una prueba rutinaria de laboratorio solicitada por el médico presenta mucha relevancia clínica, ya que una valoración de los niveles séricos de glucosa es de trascendental importancia en el diagnóstico de varios tipos de enfermedades puntualmente en el caso de diabetes. Un aporte de glucosa es fundamental, especialmente para el sistema nervioso y los glóbulos rojos situación que demanda una pronta reorientación en la parte asistencial, es muy importante también en la conservación de la concentración de intermediarios del ciclo del ácido cítrico sabiendo también que los ácidos grasos son la principal fuente de acetil CoA en los tejidos. Además, la gluconeogénesis elimina lactato

elaborado por los músculos y los glóbulos rojos, y glicerol creado por el tejido graso (Bender DA, 2013), según la tabla 2 el índice de masa muscular con bajo peso 06 pacientes resultaron normales en glucosa y 1 paciente con diabetes, luego con el índice de masa normal 10 pacientes arrojaron glucosa normal y 6 pacientes con pre diabetes, luego con índice de masa corporal con sobrepeso 2 pacientes con glucosa normal y 2 pacientes con prediabetes y el índice de masa corporal con obesidad 3 pacientes arrojaron glucosa normal. De acuerdo a la glucosa normal según género 14 pacientes fueron del sexo femenino y 7 pacientes del sexo masculino, luego con valores de pre diabetes 6 pacientes con sexo masculino y 2 pacientes con sexo femenino, finalizando con 1 paciente del sexo masculino que arrojó con valores de altos de glucosa.

En la tabla 03 según índice de masa muscular de bajo peso 1 paciente alcanzó un resultado de triglicérido en el límite y 6 con resultados deseable, luego con índice de masa corporal normal 2 pacientes alcanzaron resultados de triglicéridos dentro del límite y 14 pacientes con resultados deseables, el índice de masa corporal con sobrepeso 1 paciente arrojó resultado en el límite y 3 pacientes con resultados de triglicéridos deseable y con índice de masa corporal con obesidad de grado 1 un paciente arrojó triglicérido dentro del límite y 2 pacientes con resultados deseables.

Según indicadores de triglicéridos de alto riesgo no arrojó ningún resultado en ninguno de los sexos, luego con el indicador en el límite con los triglicéridos 2 pacientes fue del sexo femenino y 3 del sexo masculino y finalmente con el indicador de triglicéridos como deseables 14 del sexo femenino y 11 del sexo masculino.

En la tabla 4 según índice de masa corporal de bajo peso 1 paciente arrojó un resultado de colesterol dentro de límite y 6 pacientes con resultado de colesterol deseable, luego el índice de masa corporal normal 9 pacientes arrojaron resultados de colesterol dentro del límite y 7 pacientes con resultados de colesterol deseables, según índice de masa corporal con sobrepeso 2 pacientes arrojaron colesterol dentro del límite y 2 pacientes con colesterol deseables. Según indicadores de colesterol de alto riesgo no se encontraron, luego indicador de colesterol en el límite 8 pacientes del sexo femenino y 6 pacientes del sexo masculino, finalizando con el indicador de colesterol deseable 8 pacientes del sexo femenino y 8 del sexo masculino.

En la tabla 5 según índice de masa corporal el indicador de bajo peso 5 pacientes arrojaron resultados de HDL en alto riesgo, 2 en el límite, luego con índice de masa corporal normal 6 pacientes con resultados de HDL de alto riesgo, 4 pacientes dentro

del límite y 6 arrojaron resultados deseables, después con el indicador con sobrepeso 1 paciente con resultado de HDL de alto riesgo, 2 pacientes dentro del límite y 1 paciente con resultado de HDL deseable y por último con obesidad del grado 1 con el indicador de alto riesgo 1 paciente y 2 pacientes con resultados de HDL deseables. Finalmente con el indicador de alto riesgo para HDL 7 pacientes fueron con el sexo femenino y 6 pacientes del sexo masculino, luego con el indicador de HDL en el límite 4 pacientes fueron del sexo femenino y 4 pacientes del sexo masculino y finalmente con el indicador de HDL deseable 5 pacientes fueron del sexo femenino y 4 pacientes del sexo masculino. Concluyendo El colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) es conocido como el colesterol "bueno" porque ayuda a eliminar otras formas de colesterol del torrente sanguíneo. Los niveles más altos de colesterol HDL están asociados con un menor riesgo de desarrollar una enfermedad cardíaca.

En la tabla 6 según índice de masa corporal el indicador de alto riesgo según género no arrojó ningún resultado, obteniéndose con el indicador de LDL en el límite 8 pacientes fueron del sexo femenino y 6 pacientes del sexo masculino, finalizando con el indicador de deseable para LDL 8 pacientes fueron del sexo femenino y 8 del sexo masculino. Concluyendo que el LDL significa **lipoproteínas de baja densidad** en inglés. En ocasiones se le llama colesterol "malo" porque un nivel alto de LDL lleva a una acumulación de colesterol en las arterias.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. Las edades promedio de los pacientes en el estudio resultaron un porcentaje alto de 53.3% en un promedio de edad de 10.56 con un índice de masa muscular normal.
2. El sexo femenino presentó mayor incidencia estadísticamente con el 30% a diferencia del sexo masculino con un 23.3% con un índice de masa corporal normal.
3. Se analizó IMC con la determinación de glucosa 10 pacientes alcanzaron un 33% con glucosa normales y el 20% con resultados con el indicador de prediabetes. Según el género que alcanzó un mayor porcentaje con glucosas normales fue del 46.7% del sexo femenino y el 23.3% del sexo masculino. Se puede concluir que los pacientes que dieron resultados con prediabetes se realizó un seguimiento para poder darle un tratamiento oportuno.
4. En la determinación de triglicéridos se resalta el indicador NORMAL con un porcentaje del 46.7% como deseable y el 6.7% dentro del límite. Según el género el sexo femenino alcanzó el 46.7% y el 36.7% el sexo masculino con el indicador de DESEABLE.
5. Se analizó el índice de masa corporal de la determinación de colesterol resaltando el indicador NORMAL el 30% dentro del LÍMITE y el 23.3% como deseable. Según el género el indicador del colesterol resalto el 26.7% tanto para el sexo femenino como el masculino alcanzando como resultados deseables.
6. Se analizó el índice de masa muscular con la determinación de HDL resaltando el indicador NORMAL para alto riesgo el 20%, el 20% como deseable y el 13.3 dentro del límite. Según el género el indicador del HDL de alto riesgo resultaron el 23.3% del sexo femenino y el 20.0% del sexo masculino.
7. Por último el índice de masa corporal con la determinación de la prueba de LDL el indicador más resaltante fue el 30% dentro del límite y el 23.3% como deseable. Según los indicadores del LDL entre el límite y deseable alcanzaron un 26.7%.

Recomendaciones

- A las responsables de los establecimientos de salud tener siempre implementadas estas pruebas bioquímicas ya que sirven de ayuda para poder detectar cualquier patología que tengan que ver con los azúcares y las grasas.
- Las campañas son muy importantes porque ayudan a detectar las enfermedades a tiempo.
- Este trabajo de estudio servirá para futuros trabajos de investigación que tengan que ver con dichas patologías haciendo que la población encuentre en ellas pruebas de prevención y se puedan tener identificados para su posterior tratamiento y supervisión de las Autoridades Sanitaria competentes.

Referencias bibliográficas

- Alfonso, G., Clímaco, J. (2019). Dislipidemia Asociado a Diabetes Mellitus en Adultos con y sin Sobrepeso. Rev.Pol. Con. (Edición núm. 68) Vol. 7, No 3, pp. 1073-1099
- Almanza, M. Et al. (2015). *Memorias del xvii concurso lasallista de investigación, desarrollo e innovación clidi*". Recuperado de : <http://docplayer.es/31807790-Memorias-del-xvii-concurso-lasallista-deinvestigacion-desarrollo-e-innovacion-clidi-2015.html>.
- Anco L. (2016). "*Frecuencia y características clínico-laboratoriales del síndrome metabólico en pacientes con sobrepeso y obesidad de 5 a 17 años del HNCASE del año 2016 al 2017*". [Tesis Pre grado, Lima]: Universidad Nacional de San Agustín; 2018.
- Antes T, Mullins, E, Bennett P, Kumar, S. BMJ. (2014). "*Journals*". Recuperado de: https://fn.bmj.com/content/98/Suppl_1/A2.4.
- Barja, Y, Arnaiz, G., Villarroel Del Pino, L., Domínguez de Landa, P. , Castillo, V., Farías J., Et al. (2018). "*Nutrición Hospitalaria*". Recuperado de: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/8672.pdf>.
- Bender, D., Mayes, P. (2013). "*Gluconeogénesis y control de la glucosa en sangre*". Harper Bioquímica ilustrada. 29 a Ed. México: Editorial McGraw-Hill; 2013. p. 187.
- Brunzell, D., Davidson, M., Furberg, C., Goldberg, R. (2008). "*Lipoprotein management in patients with cardiometabolic risk: consensus statement from the American Diabetes Association and the American College of Cardiology Foundation. Diabetes Care*". 2008; 31:811-22.
- Cala, M., Guevara, C. (2020). Determinación del perfil lipídico y su relación con el índice de masa corporal en pacientes adultos que acuden al policonsultorio de cerrillos. Revista Bioanálisis. Vol 1. pág. 42, 55.
- Cohen, S., Oates, J., Spilker, B., Zegerc, S. (2000). "*Establishing the research infrastructure to develop and classify clinical biomarkers. In: Dowing GJ, editor. Biomarkers and surrogate endpoint: Clinical research and applications*". 2000. New York: Elsevier p. 307-14.
- Eche, M. (2019). "*Dislipidemias. Diagnóstico y clasificación en escolares peruanos sanos*". [Tesis Pre grado, Lima]: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2019.
- Fernández, B. (2017). "*Espectro de la nefropatía diabética en el siglo XXI*" (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Madrid). Disponible en: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/679956/fernandez_fernandez_beatriz.pdf?sequence=1

- Finkelstein, E., Trogon, J., Cohen, J., Dietz, W. “*Manual medical spending attributable to obesity: payer-and service-specific estimates*”. Health Aff (Millwood). 2009;28(5): 822-31.
- Flores, L. (2019) “*Glucosa y perfil lipídico según índice de masa corporal en niños de 6 a 12 años de edad Centro de Salud Materno infantil Surquillo, 2019*”. Recuperado de: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/handle/20.500.13053/3440?show=full>
- Graffigna, M., Soutelo, J., Catoira, N., Azpelicueta, A., Perel, C. (2017). “*Alteraciones lipídicas en adolescentes de peso adecuado*”. Insuf Card. Disponible en: http://www.insuficienciacardiaca.org/pdf/v12n4_17/v12n4a03.pdf.
- Guzmán, C., Baeza, G., Arias, A., Cruz, A. (2018). “*Glucosa y perfil lipídico en escolares y adolescentes con sobrepeso y obesidad en una comunidad rural del estado de Tabasco, México*”. Atención Fam [Internet]. 2018 [citado 14 de marzo de 2019];23(4):125-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.af.2016.08.001>.
- Kostovski, V, Mironska K, Tasic V. (2018). “*Gucev. NCBI*”. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5874375/>.
- Muller, F., Reinhold, T., Noco, M., Willich, S. (2008). “*Long-term effectiveness of interventions promoting physical activity: a systematic review*”. Prev Med. 2008; 47(4):354-68.
- Navarrete, P., Loayza, M., Velasco, J., Huatuco, Z., Abregú, R. (2018). Índice de masa corporal y niveles séricos de lípidos. Rev. Horiz. Med. vol.16 no.2 Lima.
- Noreña, A., García de las Bayonas, P., Sospedra, I., Martínez, J. Martínez, G. (2020). Dislipidemias en niños y adolescentes: factores determinantes y recomendaciones para su diagnóstico y manejo. Rev Esp Nutr Hum Diet vol.22 no.1 Pamplona.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). Obtenido de: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>. 88 29.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). Obtenido de : <http://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/malnutrition>. 30.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). Obtenido de: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesityand-overweight>.
- Parra, B., et al. (2019). Perfil lipídico y consumo de frutas y verduras en un grupo de jóvenes de 10 a 19 años, según el índice de masa corporal. Rev. Colomb. Cardiol. vol.22 no.2 Bogotá.
- Pierlot, R., Cuevas, E., Rodríguez, J., Méndez, P., Martínez, M. (2017). “*Prevalencia de síndrome metabólico en niños Y adolescentes de América*”. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1405888X16300158?token=4E7C>

2C7F9FBB5A42F7C52D149AAD45C41B9F5DF0AB4AD6FE64FF5A6EC
A1 586FD23286E119ED8EFEA7205D0336F42BAA5.

- Remaley, A., Mc Namara, J., Russell, W. (2006). “*Lípidos y lipoproteínas*”. Química clínica Principios, Procedimientos y Correlaciones. 5° Ed. México: Editorial McGraw-Hill; 2006. p. 283-9.
- Rodríguez, G., Galván, M., Fuentes, S. (2016). “*Indicadores de síndrome metabólico en escolares mexicanos con talla baja, sobrepeso u obesidad*”. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222016000400007.
- Rodríguez, J. González, I. (2015). “*Manejo y seguimiento del niño diabético*”. Disponible en: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix07/02/n7-456-466_Javier Rguez.pdf.
- Rosado, M., Silvera, V., Calderón J. (2011). “*Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños escolares*”. Rev Soc Perú Med Interna. Disponible en: http://medicinainterna.org.pe/revista/revista_24_4_2011/prevalencia_de_sobrepeso_y_obesidad_en_ninos_escolares.pdf.
- Rosas, A., Lama, G., Llanos, F. (2002). *Prevalencia de Obesidad e Hipercolesterolemia en trabajadores de una Institución estatal de Lima – Perú*. Rev. Perú. Med. Exp. Salud publica 2002; 19(2):87-92.
- Teixeira, A., Campagnoli, C., Pinheiro, A., Silveira, C., Fonseca, C. (2018). “*Obesidade Infantil: análises antropométricas, bioquímicas, alimentares e estilo de vida*”. Disponible en: <http://www.revenf.bvs.br/pdf/cuid/v9n3/2346-3414-cuid-9-3-2387.pdf>.
- Valle, J., Abundis, L., Hernández, J., Flores, S.(2019). “*Índice Cintura-Estatura Como Indicador De Riesgo Metabólico En Niños*”. Revista Chilena Pediatría. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0370410615002661?token=C12187A7508253CA1831508FB44D967B2C8E00637B43E0D052E42EC1D382D88FCA64B4E7ED242481B32A8E3E987DFBB3>.
- Vaziri, N. (2016). “*Disorders of lipid metabolism in nephrotic syndrome: mechanisms and consequences*”. Kidney international, 90(1), 41–52. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2016.02.026>
- Velasquez, E., Baron, M., Sanchez, A. (2012). *Asociación entre dislipidemias e indicadores antropométricos en niños*. Salud online. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/276202517%0D>.
- Freeman, V. (2006). *Carbohidratos*. En: *Química clínica Principios, Procedimientos y Correlaciones*. Quinta Ed. México: Editorial McGraw-Hill; 2006. p. 265-6.

Anexos y apéndice

DEDICATORIA

A Dios porque sin su bendición no hubiera sido posible cumplir mis metas terrenales

A mis padres y hermanos, que quienes con sus palabras de aliento me ayudaban a perseverar y cumplir mis ideales

AGRADECIMIENTO

Al director de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad San Pedro, por su predisposición y apoyo para la realización de la presente investigación.

A mi asesor de tesis por sus orientaciones y constante motivación.

A todas aquellas pacientes anónimas que participaron en el estudio; y, a todas las personas que de alguna manera contribuyeron en el desarrollo del presente estudio.

ACTA DE SUSTENTACIÓN



ACTA DE DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS N.º 0027-2023

Siendo las 9:00 pm horas, del 09 de junio del 2023, y estando dispuesto al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, aprobado con Resolución de Consejo Universitario 3539-2019-USP/CU, en su artículo 22º, se reúne mediante videoconferencia el Jurado Evaluador de Tesis designado mediante RESOLUCIÓN DE DECANATO N.º 0633-2023-USP-FCS/D, de la **Escuela Profesional de Tecnología en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**, integrado por:

Mg. Elida Egberta Aranda Benites	Presidente
Mg. Máximo Castillo Hidalgo	Secretario
Q.F. Walter Gonzales Ruiz	Vocal
Dr. Julio Cesar Angeles Morales	Accesitario

Con el objetivo de evaluar la sustentación de la tesis titulada: **“Niveles séricos de glucosa y perfil lipídico según índice de masa muscular en pacientes de 6 a 12 años del Centro de Salud Materno año 2020”**, presentado por la/el bachiller:

Rosillo Malmaceda, Yeyni Yuliana

Terminada la sustentación y defensa de la tesis, el Jurado Evaluador luego de deliberar, acuerda **APROBAR** por **UNANIMIDAD** la tesis, quedando expedita(o) la/el bachiller para optar el Título Profesional de Licenciado(a) en Tecnología Médica con especialidad en **Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**.

Siendo las 10:30 horas pm se dio por terminada la sustentación.

Los miembros del Jurado Evaluador de Informe de Tesis firman a continuación, dando fe de las conclusiones del acta:

Mg. Elida Egberta Aranda Benites
PRESIDENTE/A

Mg. Máximo Castillo Hidalgo
SECRETARIO/O

Mg. Walter Gonzales Ruiz
VOCAL

c.c.: Interesada
Expediente
Archivo

Anexo 01

1. Consentimiento y/o asentimiento informado

Estimado(a):

El presente instrumento es un consentimiento informado a través del cual se le solicita su autorización para participar en la investigación realizada por **Rosillo Malmaceda Yeyni Yuliana**, estudiante del Programa de Estudio de Laboratorio Clínico de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad San Pedro de la Filial Piura.

El objetivo de este estudio es determinar los niveles séricos de glucosa y perfil lipídico según IMC, sexo, en niños de 6 a 12 años de edad; Centro de Salud Materno año 2020., por ello se le solicita responder la encuesta con veracidad.

La información obtenida será totalmente anónima y confidencial y únicamente se hará uso de ella para fines de la presente investigación.

Su participación es totalmente voluntaria por lo que usted puede decidir no continuar en el momento que crea pertinente. Si usted decide colaborar con la investigación le agradeceré responder a todas las preguntas con total sinceridad y firmar este documento aceptando su participación.

Muy agradecida por su colaboración.

Firma del participante

Rosillo Malmaceda Yeyni Yuliana

Anexo 02:

Instrumentos para recolección de la información.

“Niveles Séricos de glucosa y perfil lipídico según Índice de Masa Corporal en pacientes de 6 a 12 años del Centro de Salud Materno año 2020”

Ficha de Recolección de datos

1. DATOS GENERALES:
 - Fecha
 - Numero de solicitud
 - Edad
 - Sexo
 - Código

2. INDICES ANTROPOMETRICOS
 - Peso: Kg
 - Talla: M
 - IMC: Kg/m²

3. VALORES BIOQUIMICOS
 - Glucosa: mg/dl
 - Colesterol: mg/dl
 - Triglicéridos: mg/dl
 - HDL
 - LDL

Anexo 3:



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DECANATO

N.º T. 30536

RESOLUCIÓN DE DECANATO N.º 633-2023-USP-FCS/D

Chimbote, junio 05 de 2023.

VISTO:

La solicitud de graduada Rosillo Malmaceda, Yeyni Yuliana con código N.º **2514100105** del Programa de Estudios de Programa de Tecnología Médica Especialidad Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica Filial Piura, sobre programación de lugar, fecha y hora de sustentación.

CONSIDERANDO:

Que, la Facultad de Ciencias de la Salud es una unidad de formación académica, profesional y de gestión, autónoma de la Universidad San Pedro, que brinda educación profesional en los Programas de Estudio de Obstetricia, Enfermería, Psicología y Tecnología Médica; Programas de Segunda Especialidad Profesional y Posgrado; desarrolla actividades de enseñanza, investigación y responsabilidad social;

Que, de acuerdo con el Artículo 21º del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro vigente, en sus numerales 21.02, el Decano mediante resolución designa el Jurado Evaluador y determina el lugar, fecha y hora de sustentación; y 21.03 que la sustentación de la tesis se realiza en acto público;

Que, el Asesor de Tesis Mg. Clodomira Zapata Adrianzen, designado mediante Resolución de Dirección de Escuela N.º 16-2021-USP-EAPTM/D, ha presentado informe favorable con fecha 04.12.2022;

Que, el Jurado Dictaminador de Tesis designado mediante Resolución de Dirección de Filial N.º 0480-2022-USP-EPE-FP/D, ha presentado el Acta de Dictamen de Revisión del Informe de Tesis N.º 043-2022 de fecha 12.12.2022, con el cual aprueba el informe de tesis titulado **Niveles séricos de glucosa y perfil lipídico según índice de masa muscular en pacientes de 6 a 12 años del Centro de Salud Materno año 2020** De egresada Rosillo Malmaceda, Yeyni Yuliana

Que, el informe de tesis titulado **"Niveles séricos de glucosa y perfil lipídico según índice de masa muscular en pacientes de 6 a 12 años del Centro de Salud Materno año 2020"** tiene constancia de originalidad emitida por el Vicerrectorado Académico de fecha 29.05.2023;

Estando a las consideraciones anteriores;

SE RESUELVE:

Artículo Primero: **DESIGNAR al Jurado Evaluador de la Tesis denominada Niveles séricos de glucosa y perfil lipídico según índice de masa muscular en pacientes de 6 a 12 años del Centro de Salud Materno año 2020 Presentado por la egresada, Rosillo Malmaceda, Yeyni Yuliana que estará integrado por:**

Mg. Elida Aranda Benites	Presidente
Mg. Máximo Castillo Hidalgo	Secretaria
Q.F. Walter Gonzales Ruiz	Vocal
Dr. Julio Cesar Angeles Morales	Accesitario

Artículo Tercero: **REALIZAR la Sustentación de la Tesis vía remota mediante la plataforma virtual de la Universidad San Pedro el 09.06.2023 a horas 9:00 pm., debiendo contar con la presencia de los Jurados Evaluadores, el Asesor y el egresado.**

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE

c.c.: Escuela Profesional, Jurado, Interesado/a, Archivo.

JECM/D., VJSR/SA


Dra. Jéssica Evelyn Córdova Mejía
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Anexo 04:



INFORME DE ASESORÍA DE TESIS

A : **Dra. Jenny Cano Mejía**
Decana (e) de la Facultad Ciencias de la Salud

De : **Mg. Clodomira Zapata Adrianzén**
Asesor de Tesis

Asunto : **Informe de conformidad de Informe Final**

Fecha : Piura, 04 de Diciembre del 2022

Ref. RESOLUCIÓN DE DIRECCION DE ESCUELA N°0016-2021-USP-EAPTMD

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo informarle que el Informe de Tesis titulado “**NIVELES SÉRICOS DE GLUCOSA Y PERFIL LIPÍDICO SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN PACIENTES DE 6 A 12 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD MATERNO AÑO 2020**”, presentado por el Bachiller, **YEYNI YULIANA ROSILLO MALMACEDA**, se encuentra en condición de ser evaluado por los miembros del Jurado Dictaminador.

Contando con su amable atención al presente, es ocasión propicia para renovarle las muestras de mi especial deferencia personal.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Clodomira', written in a cursive style.

Mg. Clodomira Zapata Adrianzén
Asesor de Tesis

Anexo 05:

"Año del Bicentenario del Perú 200 años de independencia"

Piura, 30 junio del 2021

Doctor:

Responsable del Centro de Salud materno

Asunto: Solicito autorización para investigación.

De mi especial consideración:

Me es grato dirigirme a Ud. Para expresarle mi cordial saludo.

Recurso a su digno despacho con la finalidad de solicitar tenga a bien autorizarme acceso a la información estadística referidas a mi investigación denominada **Niveles Séricos de glucosa y perfil lipídico según Índice de Masa Corporal en pacientes de 6 a 12 años del Centro de Salud Materno año 2020**, para poder fundamentar mi tesis para optar al título profesional de la Universidad San Pedro sede Piura.

Agradeciéndole por la atención que le brinde a mi solicitud, quedo de Ud.

Atentamente:



Yeyni Yuliana Rosillo Malmaceda

DNI N° 46090050

Anexo 06:

CONSTANCIA DEL TURNITIN



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **“Niveles séricos de glucosa y perfil lipídico según índice de masa corporal en pacientes de 6 a 12 años del Centro de Salud Materno año 2020”** del (a) estudiante **Yeyni Yuliana Rosillo Malmaceda** identificado(a) con **Código N° 2114100105**, se ha verificado un porcentaje de similitud del 28%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 29 de Mayo de 2023

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA:

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

Anexo 07

REPOSITORIO INSTITUCIONAL

USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
Rosillo Malmaceda Yeyni Yuliana		46090050	Rosmi_129@hotmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
Niveles Séricos de Glucosa y perfil lipídico según el Índice de Masa Corporal en pacientes de 6 a 12 años de edad del Centro Salud Materno año 2020.			
5. Programa Académico			
Tecnología Médica - Laboratorio Clínico Anatomía y Patología.			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público ² (Info:eu-repo/semantics/openAccess)	<input type="checkbox"/> Acceso restringido ³ (Info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) ^(*)		
^(*) En caso de restringido sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁶

Lugar Día Mes Año
Chimbote 31 05 23



Firma

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SANEPU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso B.2.
 - Ley N° 30015, Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM.
 - Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital, respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
 - En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC (Numerales 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
 - 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.
 - Según el inciso 32.2, del artículo 12º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales RENATI: "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".
- Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, núm. 32.3).

Anexo 08

Base de datos

Peso	Edad	Genero	Glucosa	Colesterol	Trigliceridos	HDL	LDL	Talla	IMC
41,00	12,00	Masculino	102,00	220,00	106,00	48,00	150,00	1,46	19,23
28,00	8,00	Masculino	130,00	190,00	156,00	42,00	129,00	1,24	18,21
26,00	8,00	Femenino	90,00	120,00	70,00	26,00	81,00	1,26	16,38
40,00	12,00	Masculino	78,00	110,00	60,00	24,00	74,00	1,43	19,56
26,00	6,00	Femenino	95,00	170,00	110,00	37,00	116,00	1,13	20,36
40,00	12,00	Femenino	91,00	215,00	112,00	47,00	146,00	1,44	19,29
39,00	12,00	Femenino	60,00	120,00	70,00	26,00	82,00	1,41	19,62
42,00	9,00	Femenino	90,00	210,00	160,00	46,00	143,00	1,16	31,21
40,00	12,00	Femenino	92,00	209,00	155,00	45,00	142,00	1,45	19,02
25,00	6,00	Masculino	108,00	155,00	101,00	34,00	105,00	1,12	19,93
43,00	12,00	Femenino	113,00	120,00	100,00	26,00	82,00	1,47	19,90
29,00	7,00	Masculino	109,00	130,00	70,00	29,00	88,00	1,20	20,31
41,00	12,00	Masculino	105,00	226,00	156,00	50,00	154,00	1,43	20,05
40,00	12,00	Femenino	70,00	202,00	102,00	44,00	137,00	1,44	19,29
43,00	12,00	Masculino	120,00	170,00	86,00	37,00	116,00	1,30	25,44
40,00	12,00	Masculino	78,00	210,00	112,00	46,00	142,00	1,47	18,51
39,00	12,00	Femenino	88,00	215,00	101,00	47,00	146,00	1,44	18,81
41,00	12,00	Femenino	112,00	200,00	100,00	44,00	136,00	1,47	18,97
45,00	10,00	Femenino	70,00	150,00	92,00	33,00	102,00	1,18	32,32
27,00	9,00	Masculino	76,00	148,00	105,00	32,00	101,00	1,40	13,78
26,00	7,00	Masculino	70,00	130,00	76,00	29,00	88,00	1,24	16,91
27,00	6,00	Femenino	72,00	136,00	78,00	30,00	92,00	1,12	21,52
26,00	7,00	Femenino	80,00	138,00	60,00	30,00	94,00	1,20	18,06
42,00	11,00	Femenino	78,00	220,00	110,00	48,00	150,00	1,15	31,76
40,00	9,00	Masculino	76,00	205,00	152,00	45,00	139,00	1,20	27,78
25,00	6,00	Masculino	80,00	202,00	130,00	44,00	137,00	1,18	17,95
28,00	9,00	Femenino	70,00	150,00	130,00	33,00	102,00	1,25	17,92
46,00	11,00	Masculino	116,00	138,00	120,00	30,00	94,00	1,31	26,80
40,00	12,00	Masculino	80,00	215,00	110,00	47,00	146,00	1,46	18,77
41,00	12,00	Femenino	78,00	216,00	108,00	48,00	147,00	1,20	28,47

Base de datos Yeini.sav [ConjuntoDatos2] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

5: Triglicidos 110.00 Visible: 16 de 16 variables

	Peso	Edad	Genero	Glucosa	Colesterol	Triglicidos	HDL	LDL	Talla	IMC	IMC2	HDL1	LDL1	Triglicidos1	Colesterol1
1	41.00	12.00	Masculino	102.00	220.00	106.00	48.00	150.00	1.46	19.23	Normal	Deseable	En el limite	Deseable	En el limite
2	28.00	8.00	Masculino	130.00	190.00	156.00	42.00	129.00	1.24	18.21	Bajo de peso	En el limite	Deseable	En el limite	Deseable
3	26.00	8.00	Femenino	90.00	120.00	70.00	26.00	81.00	1.26	16.38	Bajo de peso	Alto Riesgo	Deseable	Deseable	Deseable
4	40.00	12.00	Masculino	78.00	110.00	60.00	24.00	74.00	1.43	19.56	Normal	Alto Riesgo	Deseable	Deseable	Deseable
5	26.00	6.00	Femenino	95.00	170.00	110.00	37.00	116.00	1.13	20.36	Normal	En el limite	Deseable	Deseable	Deseable
6	40.00	12.00	Femenino	91.00	215.00	112.00	47.00	146.00	1.44	19.29	Normal	Deseable	En el limite	Deseable	En el limite
7	39.00	12.00	Femenino	60.00	120.00	70.00	26.00	82.00	1.41	19.62	Normal	Alto Riesgo	Deseable	Deseable	Deseable
8	42.00	9.00	Femenino	90.00	210.00	160.00	46.00	143.00	1.16	31.21	Obesidad gra...	Deseable	En el limite	En el limite	En el limite
9	40.00	12.00	Femenino	92.00	209.00	155.00	45.00	142.00	1.45	19.02	Normal	En el limite	En el limite	En el limite	En el limite
10	25.00	6.00	Masculino	108.00	155.00	101.00	34.00	105.00	1.12	19.93	Normal	Alto Riesgo	Deseable	Deseable	Deseable
11	43.00	12.00	Femenino	113.00	120.00	100.00	26.00	82.00	1.47	19.90	Normal	Alto Riesgo	Deseable	Deseable	Deseable
12	29.00	7.00	Masculino	109.00	130.00	70.00	29.00	88.00	1.20	20.31	Normal	Alto Riesgo	Deseable	Deseable	Deseable
13	41.00	12.00	Masculino	105.00	226.00	156.00	50.00	154.00	1.43	20.05	Normal	Deseable	En el limite	En el limite	En el limite
14	40.00	12.00	Femenino	70.00	202.00	102.00	44.00	137.00	1.44	19.29	Normal	En el limite	En el limite	Deseable	En el limite
15	43.00	12.00	Masculino	120.00	170.00	86.00	37.00	116.00	1.30	25.44	Sobrepeso	En el limite	Deseable	Deseable	Deseable
16	40.00	12.00	Masculino	78.00	210.00	112.00	46.00	142.00	1.47	18.51	Normal	Deseable	En el limite	Deseable	En el limite
17	39.00	12.00	Femenino	88.00	215.00	101.00	47.00	146.00	1.44	18.81	Normal	Deseable	En el limite	Deseable	En el limite
18	41.00	12.00	Femenino	112.00	200.00	100.00	44.00	136.00	1.47	18.97	Normal	En el limite	En el limite	Deseable	En el limite
19	45.00	10.00	Femenino	70.00	150.00	92.00	33.00	102.00	1.18	32.32	Obesidad gra...	Alto Riesgo	Deseable	Deseable	Deseable
20	27.00	9.00	Masculino	76.00	148.00	105.00	32.00	101.00	1.40	13.78	Bajo de peso	Alto Riesgo	Deseable	Deseable	Deseable
21	26.00	7.00	Masculino	70.00	130.00	76.00	29.00	88.00	1.24	16.91	Bajo de peso	Alto Riesgo	Deseable	Deseable	Deseable
22	27.00	6.00	Femenino	72.00	136.00	78.00	30.00	92.00	1.12	21.52	Normal	Alto Riesgo	Deseable	Deseable	Deseable
23	26.00	7.00	Femenino	80.00	138.00	60.00	30.00	94.00	1.20	18.06	Bajo de peso	Alto Riesgo	Deseable	Deseable	Deseable
24	42.00	11.00	Femenino	78.00	220.00	110.00	48.00	150.00	1.15	31.76	Obesidad gra...	Deseable	En el limite	Deseable	En el limite
25	40.00	9.00	Masculino	76.00	205.00	152.00	45.00	139.00	1.20	27.78	Sobrepeso	En el limite	En el limite	En el limite	En el limite
26	25.00	6.00	Masculino	80.00	202.00	130.00	44.00	137.00	1.18	17.95	Bajo de peso	En el limite	En el limite	Deseable	En el limite
27	28.00	9.00	Femenino	70.00	150.00	130.00	33.00	102.00	1.25	17.92	Bajo de peso	Alto Riesgo	Deseable	Deseable	Deseable

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ON

28°C Soleado Búsqueda ESP LAA 11:20 12/01/2023

TITULO	PROBLEMA	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Niveles Séricos de glucosa y perfil lipídico según Índice de Masa Corporal en pacientes de 6 a 12 años del Centro de Salud Materno año 2020”	¿Existen disconformidad de los niveles séricos de glucosa y perfil lipídico según el índice de masa corporal (IMC) en niños de 6 a 12 años de edad del Centro de Salud Materno año, 2020?	Glucosa Perfil lipídico Índice de masa corporal Edad	Hipoglicemia Normoglicemia Hiperglicemia	Ficha de recolección de datos	<p><u>Tipo y Diseño de Investigación</u> Descriptivo, observacional y transversal.</p> <p><u>Población y Muestra</u> La población a considerar N = 60 que corresponden a todos los niños que llegaron a la campaña año 2020. El tamaño muestral 50 niños</p> <p><u>Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos</u> Ficha elaborada para pasar los resultados de los análisis de laboratorio clínico.</p> <p><u>Procesamiento de la Información</u> Para el procesamiento de los Datos trabajados en tablas de Excel se utilizó el programa SPSS.</p>

Anexo 09:
Matriz de consistencia

Anexo 10:

DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, Yeyni Yuliana Rosillo Malmaceda, con Documento de Identidad N° 46090050, autora de la tesis titulada "Niveles séricos de glucosa y perfil lipídico según índice de masa muscular en pacientes de 6 a 12 años del centro salud materno año 2020 y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

1. La presente tesis es de mi autoría. Por lo cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona.
2. He respetado las normas internacionales de cita y referencias para las fuentes consultadas, establecidas por la Universidad San Pedro, respetando de esa manera los derechos de autor.
3. La presente tesis no ha sido publicada ni presentada con anterioridad para obtener grado académico título profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales; no fueron falseados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, auto plagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiéndome a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro.



FIRMA

Chimbote, 07 Diciembre de 2022.

Anexo 11:

PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS DE LOS SUJETOS

Previa a la aplicación del instrumento, se les hizo firmar un consentimiento informado a cada uno de los sujetos. Se le informó detalladamente el procedimiento de la investigación la que tendrá en cuenta el respeto y dignidad de la persona. Se respetará su derecho a la autodeterminación y el conocimiento irrestricto de la información, protegiendo su integridad física, moral y psicológica, respetando su decisión y voluntad.

El instrumento será anónimo a fin de proteger el derecho de privacidad de los sujetos en estudio.

El instrumento, se usará para fines de la investigación teniendo en cuenta el principio de beneficencia y no maleficencia: se hará conocer que la información requerida no va a ser usada en contra del sujeto de estudio y que tampoco se buscará obtener algún beneficio económico.

Durante la aplicación del instrumento los sujetos se les darán un trato justo y privacidad como también los cuestionarios serán eliminados de manera conveniente utilizando mecanismo de confidencialidad y anonimato.

Anexo 12

Procedimiento de la técnica usada en el estudio.

Título de la investigación: “Niveles Séricos de glucosa y perfil lipídico según Índice de Masa Corporal en pacientes de 6 a 12 años del Centro de Salud Materno año 2020”



LINEA LIQUIDA

Glicemia

enzimática AA

Para la determinación de glucosa en suero, plasma, orina o líquido cefalorraquídeo

SIGNIFICACION CLINICA

La patología más común relacionada con el metabolismo de los hidratos de carbono es la diabetes mellitus. El diagnóstico precoz y el control de los pacientes diabéticos, tienen por objeto evitar la cetoacidosis y las complicaciones resultantes de la hiperglicemia, mediante el tratamiento adecuado. Dado que existen múltiples factores causales de hiper o hipoglicemia, debe considerarse en cada caso la condición fisiológica y/o la patología presente en el paciente.

FUNDAMENTOS DEL METODO

El esquema de reacción es el siguiente:



REACTIVOS PROVISTOS

S. Standard*: solución de glucosa 100 mg/dl (1 g/l).

A. Reactivo A: solución conteniendo glucosa oxidasa (GOD), peroxidasa (POD), 4-aminofenazona (4-AF), buffer fosfatos pH 7,0 y 4-hidroxibenzoato en las siguientes concentraciones:

GOD (microbiana)	≥ 10 kU/l
POD (rábano)	≥ 1 kU/l
4-AF	0,5 mmol/l
Fosfatos	100 mmol/l, pH 7,0
Hidroxibenzoato	12 mmol/l

REACTIVOS NO PROVISTOS

Calibrador A plus de Wiener lab.

INSTRUCCIONES PARA SU USO

Reactivos Provistos: listos para usar.

PRECAUCIONES

Los reactivos son para uso diagnóstico "in vitro". Utilizar los reactivos guardando las precauciones habituales de trabajo en el laboratorio de química clínica. Todos los reactivos y las muestras deben descartarse de acuerdo a la normativa local vigente.

ESTABILIDAD E INSTRUCCIONES DE

ALMACENAMIENTO

Reactivos Provistos: son estables en refrigerador (2-10°C) hasta la fecha de vencimiento indicada en la caja. No mantener a temperaturas elevadas durante lapsos prolongados.

INDICIOS DE INESTABILIDAD O DETERIORO DE LOS REACTIVOS

Durante el uso, el Reactivo A puede colorearse ligeramente no afectando su funcionamiento siempre que se procese un Blanco con cada lote de determinaciones y un Standard periódicamente. Desechar cuando las lecturas del Blanco sean superiores a 0,160 D.O.

MUESTRA

Suero, plasma, orina o líquido cefalorraquídeo (LCR)

a) Recolección:

- Suero o plasma: se debe obtener suero de la manera usual o plasma recolectado con anticoagulantes comunes.
- Orina: si se trata de una muestra aislada, utilizar preferentemente orina fresca. En caso de no poder realizar el ensayo de forma inmediata, conservar la muestra en refrigerador (2-10°C). Puede realizarse el ensayo en orina de 24 horas. En este caso, recolectar la muestra en un recipiente oscuro conteniendo 5 ml de ácido acético glacial y conservarlo en hielo.
- LCR: en caso de utilizar LCR, el ensayo debe realizarse en forma inmediata a la obtención de la muestra.

b) Aditivos: en caso de que la muestra a emplear sea plasma, se recomienda el uso de **Anticoagulante G** (EDTA/fluoruro) para su obtención.

c) Sustancias interferentes conocidas: no se observan interferencias por: bilirrubina hasta 10 mg/dl, triglicéridos hasta 500 mg/dl y hemoglobina hasta 350 mg/dl. El ácido ascórbico interfiere en la determinación en orina en cualquier concentración.

Referirse a la bibliografía de Young para los efectos de las drogas en el presente método.

d) Estabilidad e instrucciones de almacenamiento: la destrucción enzimática de la glucosa sanguínea (glucólisis) por hemáties y leucocitos es proporcional a la temperatura a la que se conserva la sangre, siendo máxima a 37°C. Este proceso no se inhibe aún en estado de congelación, por lo que la sangre debe centrifugarse dentro de las 2 horas de la extracción. El sobrenadante límpido se transfiere a otro tubo para su conservación. De esta forma la glucosa es estable 4 horas a temperatura ambiente o 24 horas refrigerada. En caso de no poder procesarse la muestra de la forma indicada, deberá adicionarse un conservador en el momento de la extracción.

El LCR puede contaminarse con bacterias y otras células por lo que la determinación debe realizarse de inmediato. En caso de no poder procesarse de esta manera, centrifugar el LCR y conservarlo 3 días a 2-10°C o 5 horas a 20-25°C.

* No provisto en todas las presentaciones

MATERIAL REQUERIDO (no provisto)
 - Espectrofotómetro o fotocolorímetro.
 - Micropipetas y pipetas para medir los volúmenes indicados.
 - Tubos o cubetas espectrofotométricas de caras paralelas.
 - Baño de agua a 37°C.
 - Reloj o timer.

CONDICIONES DE REACCION
 - Longitud de onda: 505 nm en espectrofotómetro o en fotocolorímetro con filtro verde (490-530 nm).
 - Temperatura de reacción: 37°C
 - Tiempo de reacción: 5 minutos
 - Volumen de muestra: 10 ul
 - Volumen de Reactivo A: 1 ml
 - Volumen final de reacción: 1,01 ml
 Los volúmenes de Muestra y de Reactivo A pueden variarse proporcionalmente (Ej.: 20 ul Muestra + 2 ml Reactivo A).

PROCEDIMIENTO

En tres tubos marcados B (Blanco) S (Standard) y D (Desconocido) colocar:

	B	S	D
Standard	-	10 ul	-
Muestra	-	-	10 ul
Reactivo A	1 ml	1 ml	1 ml

Incubar 5 minutos en baño de agua a 37°C o 25 minutos a 15-25°C. Luego leer en espectrofotómetro a 505 nm o en fotocolorímetro con filtro verde (490-530 nm) llevando el aparato a cero con el blanco.

ESTABILIDAD DE LA MEZCLA DE REACCION FINAL
 El color de reacción final es estable 30 minutos, por lo que la absorbancia debe ser leída dentro de este lapso.

CALCULO DE LOS RESULTADOS

$$\text{glucosa (mg/dl)} = D \times f \quad f = \frac{100 \text{ mg/dl}}{S}$$

METODO DE CONTROL DE CALIDAD
 Procesar 2 niveles de un material de control de calidad (Standardol S-E 2 niveles) con concentraciones conocidas de glucosa, con cada determinación.

VALORES DE REFERENCIA

Se analizaron con **Glicemia enzimática AA líquida**, 120 muestras de individuos en ayunas, de ambos sexos, con edades comprendidas entre 20 y 45 años, provenientes de la ciudad de Rosario (Argentina), sin síntomas de diabetes o cualquier otra enfermedad aparente. Se encontró que el 95% de los resultados cubrieron el siguiente rango:

Suero o plasma: 70 a 110 mg/dl

En la literatura (Tietz, N.W.) se menciona el siguiente rango de referencia:

Suero o plasma

Adultos: 74 - 106 mg/dl (4,11 - 5,89 mmol/l)
 Niños: 60 - 100 mg/dl (3,33 - 5,55 mmol/l)
 Neonatos: 1 día: 40 - 60 mg/dl (2,22 - 3,33 mmol/l)
 mayor a 1 día: 50 - 80 mg/dl (2,78 - 4,44 mmol/l)

Orina aislada fresca

1 - 15 mg/dl (0,06 - 0,83 mmol/l)

Orina de 24 horas

< 0,5 g/24 hs (< 2,78 mmol/24 hs)

LCR

Niños: 60 - 80 mg/dl (3,33 - 4,44 mmol/l)

Adultos: 40 - 70 mg/dl (2,22 - 3,89 mmol/l)

Se recomienda que cada laboratorio valores de referencia, teniendo en cuenta los alimentos y otros factores.

3/12

CONVERSION DE UNIDADES AL SISTEMA SI

Glucosa (mg/dl) x 0,0555 = Glucosa (mmol/l)
 Glucosa (g/24 horas) x 55,5 = Glucosa (mmol/24 hs)

LIMITACIONES DEL PROCEDIMIENTO

Ver Sustancias interferentes conocidas en MUESTRA.

PERFORMANCE

Los ensayos fueron realizados en analizador automático Express Plus[®].

a) Reproducibilidad: procesando 20 replicados de una misma muestra en 5 días diferentes, se obtuvo:

Precisión intraensayo

Nivel	D.S.	C.V.
90,7 mg/dl	± 1,26 mg/dl	1,39 %
278 mg/dl	± 3,08 mg/dl	1,11 %

Precisión interensayo

Nivel	D.S.	C.V.
90,1 mg/dl	± 1,73 mg/dl	1,92 %
299 mg/dl	± 4,86 mg/dl	1,62 %

b) Recuperación: agregando cantidades conocidas de glucosa a distintos sueros, se obtuvo una recuperación entre 99 y 101%.

c) Linealidad: la reacción es lineal hasta 500 mg/dl. Para valores superiores, diluir la muestra con solución salina y repetir el ensayo, multiplicando el resultado final por el factor de dilución.

d) Correlación: se determinó el valor de glucosa en 154 muestras de suero en un rango comprendido entre 23 y 503 mg/dl, con **Glicemia enzimática AA líquida** de Wiener lab. y un kit comercial basado en el mismo principio, obteniéndose el siguiente coeficiente de correlación:

r = 0,9997; pendiente b = 1,0257; intersección a = 1,9485

e) Sensibilidad: el mínimo límite de detección es 0,54 mg/dl y la sensibilidad analítica es de 4,2 mg/dl.

[®] Marca registrada de Ciba Corning Diagnostics

864122524 / 02 p. 2/12

PARAMETROS PARA ANALIZADORES AUTOMATICOS

Para las instrucciones de programación debe consultarse el Manual del Usuario del Analizador en uso.

Para la calibración puede emplearse **Calibrador A plus** de Wiener lab., de acuerdo a los requerimientos del analizador.

PRESENTACION

- 1 x 250 ml c/Standard (Cód. 1400071).
- 4 x 250 ml c/Standard (Cód. 1400060).
- 6 x 60 ml (Cód. 1009313).
- 6 x 60 ml (Cód. 1009617).
- 6 x 60 ml (Cód. 1009925).
- 6 x 60 ml (Cód. 1008138).
- 12 x 50 ml (Cód. 1009260).
- 4 x 40 ml (Cód. 1009803).

BIBLIOGRAFIA

- Henry, R.J. et al. - Clinical Chemistry, Principles and Techniques, 2nd. ed., Harper and Row Pub. Inc. N.Y. p. 1288 (1974).
- Loti, J.A. and Turner, K. - Clin. Chem. 21:1754-1760 (1975).
- Trinder, P. - Ann. Clin. Biochem. 6:24 (1969).
- Young, D.S. - "Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests", AACCPress, 4th ed., 2001.
- Ziegenhorn, J.; Newman, U.; Hegen, A. - J. Clin. Chem. Clin. Biochem. 15/1:13 (1977).
- Caraway - Stand. Meth. Clin. Chem. 4:240 (1963).
- Burtis - Ashwood, Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry, W.B. Saunders Co., fifth edition, United States of America, 2001.

SÍMBOLOS

Los siguientes símbolos se utilizan en todos los kits de reactivos para diagnóstico de Wiener lab.



Este producto cumple con los requerimientos previstos por la Directiva Europea 98/79 CE de productos sanitarios para el diagnóstico "in vitro".

CEC/REP Representante autorizado en la Comunidad Europea



Uso diagnóstico "in vitro"



Contenido suficiente para <n> ensayos



Fecha de caducidad



Límite de temperatura (conservar a)



No congelar



Riesgo biológico



Volumen después de la reconstitución



Contenido



Número de lote



Elaborado por:



Nocivo



Corrosivo / Cáustico



Irritante



Consultar instrucciones de uso



Calibrador



Control



Control Positivo



Control Negativo



Número de catálogo



Colestat

enzimático

Método enzimático para la determinación de colesterol en suero o plasma

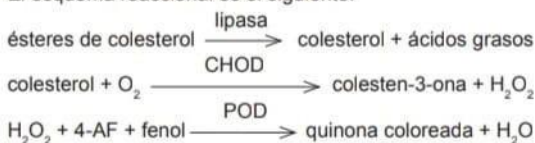
SIGNIFICACION CLINICA

La determinación de colesterol en forma aislada tiene utilidad diagnóstica limitada. Se ha visto que el colesterol es uno de los factores contribuyentes a la formación de ateromas dado que las complicaciones arterioscleróticas prevalecen en individuos hipercolesterolémicos.

Estudios epidemiológicos demuestran que el riesgo de contraer enfermedad cardíaca coronaria para individuos de más de 40 años con colesterolemia menor a 2,10 g/l es 3 veces menor que entre individuos con más de 2,30 g/l y 6 veces menor que entre individuos con más de 2,60 g/l.

FUNDAMENTOS DEL METODO

El esquema reaccional es el siguiente:



REACTIVOS PROVISTOS

A. Reactivo A: solución de 4-aminofenazona 25 mmol/l.

B. Reactivo B: solución de fenol 55 mmol/l.

C. Reactivo C: suspensión conteniendo lipasa fungal 300 U/ml, colesterol oxidasa (CHOD) 3 U/ml y peroxidasa (POD) 20 U/ml.

S. Standard: solución de colesterol 2 g/l.

Concentraciones finales

Lipasa.....	≥ 6000 U/l
CHOD.....	≥ 60 U/l
POD.....	≥ 400 U/l
4-AF.....	1,25 mmol/l
Fenol.....	2,75 mmol/l
pH.....	7,4 ± 0,1 (a tº amb.)

REACTIVOS NO PROVISTOS

Agua destilada. Ver LIMITACIONES DEL PROCEDIMIENTO.

INSTRUCCIONES PARA SU USO

Standard: mezclar por inversión antes de usar.

Reactivo A: listo para usar.

Reactivo B: listo para usar.

Reactivo C: homogeneizar por inversión antes de usar, evitando la formación de espuma.

Reactivo de Trabajo: según el volumen de trabajo colocar en una probeta 50 partes de agua destilada, 5 partes de Reactivo A, 5 partes de Reactivo B y llevar a 100 partes con agua destilada. Agregar 2 partes de Reactivo C previamente homogeneizadas.

Mezclar por inversión, sin agitar. Rotular y fechar.

Pueden prepararse distintas cantidades respetando las proporciones establecidas. Es importante además, respetar el orden de agregado de los reactivos y asegurar una perfecta homogeneización de los mismos, a fin de que el Reactivo B no deteriore el Reactivo de Trabajo.

PRECAUCIONES

Los reactivos son para uso diagnóstico "in vitro".

El Reactivo B es irritante. H315 + H320: Provoca irritación cutánea y ocular. P262: Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa. P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir enjuagando. P302 + P352: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.

Utilizar los reactivos guardando las precauciones habituales de trabajo en el laboratorio de análisis clínicos.

Todos los reactivos y las muestras deben descartarse de acuerdo a la normativa local vigente.

ESTABILIDAD E INSTRUCCIONES DE ALMACENAMIENTO

Reactivos Provistos: son estables en refrigerador (2-10°C) hasta la fecha de vencimiento indicada en la caja. No mantener a temperaturas elevadas durante lapsos prolongados.

Reactivo de Trabajo: en refrigerador y en frasco de vidrio color caramelo es estable 1 mes a partir del momento de su preparación.

INDICIOS DE INESTABILIDAD O DETERIORO DE LOS REACTIVOS

Durante el uso, el Reactivo de Trabajo puede desarrollar un ligero color rosado que no afecta los resultados siempre que se procese un Blanco con cada lote de determinaciones y un Standard periódicamente. Desechar cuando las lecturas del Blanco sean superiores a 0,160 D.O. o las lecturas del Standard sean anormalmente bajas.

MUESTRA

Suero o plasma

a) Recolección: se debe obtener suero o plasma de la manera usual.

b) Aditivos: en caso de que la muestra a emplear sea plasma, se recomienda únicamente el uso de heparina como anticoagulante para su obtención.

c) Sustancias interferentes conocidas:

- Excepto la heparina, los anticoagulantes comunes interfieren en la determinación.
 - Los sueros con hemólisis visible o intensa producen valores falsamente aumentados por lo que no deben ser usados.
 - En sueros fuertemente hiperlipémicos puede observarse turbiedad: en tal caso, diluir el volumen final de reacción a 1/2 ó 1/3 con Blanco de reactivos, repetir la lectura y multiplicar el resultado por el factor de dilución.
 - No interfieren: bilirrubina hasta 200 mg/l, ácido ascórbico hasta 75 mg/l, ácido úrico hasta 200 mg/l, ni hemólisis ligera. Referirse a la bibliografía de Young para los efectos de las drogas en el presente método.
- d) Estabilidad e instrucciones de almacenamiento:** el colesterol en suero es estable 1 semana en refrigerador (2-10°C) y 2 meses congelado, sin agregado de conservadores.

MATERIAL REQUERIDO (no provisto)

- Espectrofotómetro o fotocolorímetro.
- Micropipetas, pipetas y material volumétrico adecuados.
- Frasco de vidrio color caramelo.
- Baño de agua a 37°C (opcional).
- Reloj o timer.

CONDICIONES DE REACCION

- Longitud de onda: 505 nm en espectrofotómetro o en fotocolorímetro con filtro verde (490-530 nm).
 - Temperatura de reacción: 37°C
 - Tiempo de reacción: 15 minutos
 - Volumen de muestra: 20 ul
 - Volumen de Reactivo de Trabajo: 2 ml
 - Volumen final de reacción: 2,02 ml
- Los volúmenes de Muestra y Reactivo pueden aumentarse o disminuirse proporcionalmente (Ej.: 10 ul de Muestra + 1 ml de Reactivo de Trabajo o 50 ul + 5 ml).

PROCEDIMIENTO

En tres tubos de fotocolorímetro o cubetas espectrofotométricas marcadas B (Blanco), S (Standard) y D (Desconocido), colocar:

	B	S	D
Standard	-	20 ul	-
Muestra	-	-	20 ul
Reactivo de Trabajo	2 ml	2 ml	2 ml

Incubar 15 minutos en baño de agua a 37°C o 30 minutos a temperatura ambiente (25°C). Leer en fotocolorímetro con filtro verde (490-530 nm) o en espectrofotómetro a 505 nm, llevando el aparato a cero con el Blanco.

ESTABILIDAD DE LA MEZCLA DE REACCION FINAL

El color de reacción final es estable dos horas, por lo que la absorbancia debe ser leída dentro de este lapso.

CALCULO DE LOS RESULTADOS

$$\text{colesterol (g/l)} = D \times f \quad \text{donde } f = \frac{2,00 \text{ g/l}}{S}$$

CONVERSION DE UNIDADES

$$\begin{aligned} \text{colesterol (g/l)} &= \text{colesterol (mg/dl)} \times 0,01 \\ \text{colesterol (mmol/l)} &= \text{colesterol (g/l)} \times 2,59 \\ \text{colesterol (g/l)} &= \text{colesterol (mmol/l)} \times 0,39 \end{aligned}$$

METODO DE CONTROL DE CALIDAD

Procesar 2 niveles de un material de control de calidad (Standatrol S-E 2 niveles) con concentraciones conocidas de colesterol, con cada determinación.

VALORES DE REFERENCIA

El panel de expertos del National Cholesterol Education Program (NCEP) provee los siguientes valores de colesterol:

- Deseable: < 2,00 g/l
- Moderadamente alto: 2,00 - 2,39 g/l
- Elevado: ≥ 2,40 g/l

No obstante, se recomienda que cada laboratorio establezca sus propios intervalos o valores de referencia.

LIMITACIONES DEL PROCEDIMIENTO

- Ver Sustancias interferentes conocidas en MUESTRA.
- Otras causas de resultados erróneos son:
 - Los reductores disminuyen la respuesta de color mientras que los oxidantes colorean el Reactivo aumentando los Blancos. Dichos agentes son frecuentemente encontrados en el agua destilada empleada para preparar el Reactivo de Trabajo, por lo que se recomienda controlar la calidad de la misma.
 - Los detergentes, metales pesados y cianuros son inhibidores enzimáticos.
 - Incubación incorrecta. El nivel del agua en el baño no debe ser inferior al de los reactivos en los tubos.
 - Uso del Standard de un equipo con los reactivos de otro. Los reactivos y el Standard de cada equipo forman un conjunto perfectamente controlado y estandarizado.

PERFORMANCE

a) Reproducibilidad: procesando replicados de las mismas muestras en 10 días diferentes, se obtuvo:

Nivel	D.S.	C.V.
1,57 g/l	± 0,033 g/l	2,32 %
2,90 g/l	± 0,065 g/l	2,23 %
4,71 g/l	± 0,102 g/l	2,13 %

b) Recuperación: agregando cantidades conocidas de colesterol a distintos sueros, se obtuvo una recuperación entre 98 y 101%, para todo nivel de colesterol entre 1,90 y 4,79 g/l.

c) Límite de detección: depende del fotómetro empleado y de la longitud de onda. De acuerdo con la sensibilidad requerida, el cambio mínimo de concentración detectable para 0,001 D.O. será aproximadamente de 0,007 g/l.

d) Linealidad: la reacción es lineal hasta 5 g/l. Para valores superiores, diluir 1/2 con el Blanco y repetir la lectura multiplicando el resultado final por 2.

PRESENTACION

- 250 ml (Cód. 1220101)
- 1000 ml (Cód. 1220102)

Empleando los reactivos de **Colestat enzimático** junto con **HDL-Colesterol Reactivo Precipitante** o **HDL-Colesterol FT** y **LDL-Colesterol Reactivo Precipitante** (provistos separadamente por Wiener lab.) es posible determinar el colesterol ligado a las lipoproteínas de alta densidad (HDL-colesterol) y a las lipoproteínas de baja densidad (LDL-colesterol).

BIBLIOGRAFIA

- Allain, C.C. et al. - Clin. Chem. 20:470 (1974).
- American Health Foundation - Position statement on diet and coronary heart disease - pág. 255 (1972).
- Castell, W.P. - Current Prescribing 8/77:39 (1977).
- Flegg, A.S. - Ann. Clin. Biochem. 10:79 (1973).
- I.F.C.C. - Clin. Chim. Acta 87/3:459 F (1978).
- Trinder, P. - Ann. Clin. Biochem. 6/24 (1969).
- Coniglio R.I. - Acta Bioq. Clin. Latinoam. XXIII/2:201, 1989.
- Expert Panel of National Cholesterol Education Program - JAMA 285/19:2485 (2001).
- Young, D.S. - "Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests", AACCC Press, 4ª ed., 2001.

SÍMBOLOS

Los siguientes símbolos se utilizan en todos los kits de reactivos para diagnóstico de Wiener lab.

-  Este producto cumple con los requerimientos previstos por la Directiva Europea 98/79 CE de productos sanitarios para el diagnóstico "in vitro"
-  Representante autorizado en la Comunidad Europea
-  Uso diagnóstico "in vitro"
-  Contenido suficiente para <n> ensayos
-  Fecha de caducidad
-  Límite de temperatura (conservar a)
-  No congelar
-  Riesgo biológico
-  Volumen después de la reconstitución
-  Contenido
-  Número de lote
-  Elaborado por:
-  Nocivo
-  Corrosivo / Cáustico
-  Irritante
-  Consultar instrucciones de uso
-  Calibrador
-  Control
-  Control Positivo
-  Control Negativo
-  Número de catálogo

3/3

