



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO SUCRE
ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA

VARIACIONES GLUCÍDICAS, LIPÍDICAS Y PROTEICAS, POR EDAD Y SEXO EN INDIVIDUOS APARENTEMENTE SANOS PROVENIENTES DEL LABORATORIO CLÍNICO BACTERIOLÓGICO “RAFAEL ABREU”, CUMANÁ – ESTADO SUCRE
(Modalidad: Tesis de grado)

BERMÚDEZ BERMÚDEZ ALBA VALENTINA
LÓPEZ RAMOS DORANNYS DEL VALLE

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN ENFERMERÍA

CUMANÁ, 2023



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO SUCRE
ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA

VARIACIONES GLUCÍDICAS, LIPÍDICAS Y PROTEICAS, POR EDAD Y SEXO EN INDIVIDUOS APARENTEMENTE SANOS PROVENIENTES DEL LABORATORIO CLÍNICO BACTERIOLÓGICO “RAFAEL ABREU”, CUMANÁ – ESTADO SUCRE
(Modalidad: Tesis de grado)

BERMÚDEZ BERMÚDEZ ALBA VALENTINA
LÓPEZ RAMOS DORANNYS DEL VALLE

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN ENFERMERÍA

CUMANÁ, 2023

VARIACIONES GLUCÍDICAS, LIPÍDICAS Y PROTEICAS, POR EDAD Y SEXO EN INDIVIDUOS APARENTEMENTE SANOS PROVENIENTES DEL LABORATORIO CLÍNICO BACTERIOLÓGICO “RAFAEL ABREU”, CUMANÁ – ESTADO SUCRE

APROBADO POR:



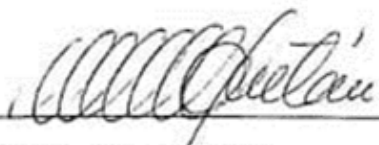
M.Sc Osmarilys Sulbarán Castillo

Asesora




Dr. William José Velásquez Sanzonetti

CO-Asesor



Profa. Yanet Antón

Jurado Principal



Profa. Leidys Marín

Jurado Principal

DEDICATORIA

A

Mi mejor amiga, que también es mi padre y mi madre, sin ti no hubiera llegado hasta donde estoy hoy. En las buenas y en las malas siempre juntas, porque estos años que la vida me ha regalado no han sido suficientes para demostrarte cuanto te quiero.

Mi hermano por buscarle siempre el lado positivo y sacarme una sonrisa durante mi etapa universitaria.

Para mis tías y tíos, primos y abuela; aunque este año no estemos completos en nuestros corazones siempre atesoraremos una mariposa de colores.

Y todos aquellos compañeros que conocí desde el segundo semestre del 2016 que fueron partícipes de esta gran aventura.

Alba Valentina Bermúdez Bermúdez

DEDICATORIA

A

Mi madre, quien es un pilar fundamental en mi vida, por brindarme su amor, paciencia y apoyo incondicional los cuales me han impulsado a ser la persona que soy ahora y a seguir adelante en los momentos difíciles, tus palabras de aliento y consejos siempre dan paz a mi alma, eres mi amor más bonito.

Mi padre que desde el cielo me protege e ilumina mi camino, espero estés orgulloso de mi.

Mis hermanos y sobrinos por darle alegría a mi existir y soportarme en mis peores momentos, los amo.

Mis abuelos, tíos, primos y amigos de la infancia por su constante apoyo, fuerzas, bendiciones y amor.

Mis amigas que me regalo la UDO, Alba Bermúdez, Valeria Guevara y Herymar Reyes por compartir todos estos años de estudio llenos de buenas experiencias y constante estrés, sobre todo al final.

Dorannys del Valle López Ramos

AGRADECIMIENTOS

A

La Universidad de Oriente, núcleo Sucre y a todos los profesores que fueron parte de nuestra formación académica.

Nuestra tutora M.Sc Osmarilys Sulbarán por brindarnos su amistad, apoyo y sobre todo motivarnos para alcanzar nuestras metas.

Los profesores Dr. William José Velásquez y la Dra. Yanet Antón por ser de gran ayuda para la elaboración de esta tesis, simplemente gracias.

Nuestras compañeras de estudio Herymar Reyes y Valeria Guevara, con risas, estrés y un poquito de locura llevamos 6 años creando una bonita amistad, nuestro grupo de 4 integrantes que sin importar que, teníamos llegar juntas hasta el final.

Al laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu” por abrirnos sus puertas y permitirnos desarrollar nuestro proceso de investigación, en especial a las Lcda. Rosmy Mendoza por procesar la mayoría de las muestras recolectadas y guiarnos en el estudio del análisis bioquímico al igual que la Lcda. Elianny Pérez y a la Lcda. Paola Díaz por aportar ideas y datos de significativos para la construcción de este trabajo de grado.

Y todos aquellos que formaron parte del proceso de esta tesis de grado como lo fue la Lcda. Roxana Rengel y al Lcdo. Roosevelt Angulo por apoyarnos en la redacción y las estadísticas, respectivamente de este trabajo de investigación.

¡A todos mil gracias!

Alba Bermúdez y Dorannys López

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTOS	VII
LISTA DE TABLAS	IX
LISTA DE ABREVIATURAS.....	X
RESUMEN	XI
INTRODUCCIÓN.....	1
METODOLOGÍA	8
Área de estudio	8
Tipo de estudio.....	8
Normas de bioética	8
Población y muestra en estudio.....	8
Criterios de inclusión.....	9
Criterios de exclusión.....	9
Obtención de muestra	9
Determinación de la concentración sérica de glucosa	9
Determinación de los valores de colesterol.....	10
Determinación de los valores de triglicéridos.....	10
Determinación de los valores de proteínas totales	11
Determinación de los valores séricos de la albúmina.....	11
Determinación de los valores sanguíneos de las globulinas.....	11
Análisis estadístico	11
RESULTADO Y DISCUSIÓN	12
CONCLUSIONES	22
RECOMENDACIONES	23
BIBLIOGRAFÍA.....	24
ANEXO	27
METADATOS.....	28

LISTA DE TABLAS

1. Resumen estadístico de la prueba Anova doble aplicada a los valores promedio del parámetro de glicemia (mg/dL) en relación al sexo y la edad en individuos provenientes del laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu” Cumaná, estado Sucre..... 12
2. Resumen estadístico de la prueba Anova doble aplicada a los valores promedio del parámetro de colesterol (mg/dL) en relación al sexo y la edad en individuos provenientes del laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu” Cumaná, estado Sucre..... 14
3. Resumen estadístico de la prueba Anova doble aplicada a los valores promedio del parámetro de triglicéridos (mg/dL) en relación al sexo y la edad en individuos provenientes del laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu” Cumaná, estado Sucre..... 16
4. Resumen estadístico de la prueba Anova doble aplicada a los valores promedio del parámetro de proteínas totales (mg/dL) en relación al sexo y la edad en individuos provenientes del laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu” Cumaná, estado Sucre..... 18
5. Resumen estadístico de la prueba Anova doble aplicada a los valores promedio del parámetro de albúmina (mg/dL) en relación al sexo y la edad en individuos provenientes del laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu” Cumaná, estado Sucre..... 19
6. Resumen estadístico de la prueba Anova doble aplicada a los valores promedio del parámetro de globulinas (mg/dL) en relación al sexo y la edad en individuos provenientes del laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu” Cumaná, estado Sucre..... 20

LISTA DE ABREVIATURAS

A

ADP: Adenosina-5-difosfato

AF: Aminoantipirina

A/G: Albúmina/Globulinas

ANOVA: Análisis de la varianza

ATP: Adenina trifosfato

C

Cm³: Centímetros cúbicos

CHE: Colesterol esterase

CHOD: Colesterol oxidasa

D

DAP: dihiroxiacetona fosfato

dL: Decilitro

G

G3P: Glicerol-3-fosfato

GK: Glicerol quinasa

GPO: Glicerolfosfato deshidrogenasa

H

H₂O: Agua

H₂O₂: Peróxido de hidrógeno

HDL: Lipoproteínas de alta densidad

L

LDL: Lipoproteínas de alta densidad

M

mg: Miligramo

N

nm: Nanómetro

O

O₂: Oxígeno

OMS: Organización Mundial de la Salud

P

P: Probabilidad

POD: Peroxidasa

T

TG: Triglicéridos

RESUMEN

El propósito de este estudio fue evaluar las variaciones glucídicas, lipídicas y proteicas, por edad y sexo en individuos aparentemente sanos provenientes del laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu”, de la ciudad de Cumaná, estado Sucre, durante el periodo comprendido de enero a diciembre del año 2022. Se estudiaron 246 pacientes de ambos sexos y edad, divididos por grupo de edades comprendidas de 0-20, 21-40, 41-60, 61-80 y 81-100. A cada individuo, se le extrajo una muestra sanguínea para realizar las determinaciones séricas de los niveles de glicemia, colesterol, triglicéridos, proteínas totales y fraccionadas; el análisis clínico se obtuvo empleando un equipo automatizado marca Erba 300, usándose calibradores comerciales para la estandarización y calibración de las pruebas. Los resultados obtenidos fueron sometidos a un análisis de varianza doble factorial (ANOVA); el método estadístico indicó que existen diferencias altamente significativas ($p < 0,01$) en los parámetros de colesterol y triglicéridos; en relación al sexo y la edad, en el parámetro de la glicemia fue significativa en el sexo y altamente significativa en la edad, en cambio no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$) en los valores de proteínas, albúmina y globulinas con relación al sexo y la edad. Los individuos aparentemente sanos analizados en el presente estudio muestran variaciones significativas en los parámetros séricos de glucosa, colesterol y triglicéridos, lo que permite señalar que probablemente estos individuos presenten ligeros desequilibrios glucídicos y lipídicos vinculados a la edad y al sexo.

INTRODUCCIÓN

El “paciente sano”, también conocido como “paciente en espera” hace referencia a una persona que no posee un cuadro clínico concreto y, por tanto, no es paciente en sentido estricto. No obstante, en cuanto portador de alguna predisposición genética o riesgo, en cierto modo ya es paciente al menos bajo dos aspectos: a) bajo la óptica médica, el “paciente sano” es una persona en riesgo de perder su sanidad a menos que siga ciertas indicaciones médicas como son las medidas dietéticas, entre ellas evitar el sedentarismo, el tabaquismo, entre otras; y/o tratamiento médico concreto; b) desde el punto de vista subjetivo, el “paciente sano” no sólo es visto como persona en riesgo de enfermar, sino que además el diagnóstico en la mayoría de los casos afecta a la persona, y a sus familias, provocándoles consternación (Aurenque, 2017).

Los exámenes médicos-preventivos, en sus diferentes modalidades (evaluación física, cognitiva y exámenes sanguíneos, entre otros), son dirigidos a las grandes poblaciones consideradas sanas por ser la mejor herramienta para plasmar el objetivo principal de la salud pública, que es prevenir enfermedades con el propósito de mantener la salud física y mental del individuo durante su desarrollo (Ramírez, 2012).

Por lo antes expuesto los estudios de la química sanguínea son pruebas de rutina de gran relevancia ampliamente solicitadas por el médico tratante y proveen información presuntiva sobre el estado fisiológico del organismo, tal es el caso del metabolismo de carbohidratos mediante la determinación de glicemia; el diagnóstico de dislipidemias al evaluar el perfil de lípidos [colesterol total, triglicéridos, lipoproteína de alta densidad (HDL), lipoproteína de baja densidad (LDL) e índice aterogénico], y la cuantificación de los valores de proteínas totales y fraccionadas plasmáticas, entre otros estudios (Olay, 2012).

En relación a la glucosa, Guardia y Cosavalente (2014) expresan que la misma es el combustible metabólico más importante para el organismo, tras su transporte celular

se utiliza de inmediato para proveer energía a las diferentes células del organismo mediante

la glucólisis, otro porcentaje es almacenado en forma de glucógeno mediante el proceso de glucogénesis, especialmente en células hepáticas y en miocitos en cantidad suficiente para cubrir las necesidades energéticas del organismo durante 12 a 24 horas.

La regulación de la glicemia está íntimamente relacionada con las hormonas insulina y glucagón; en hiperglucemia postprandial se libera insulina; sustancia necesaria para que el organismo metabolice los hidratos de carbono, favoreciendo la captación de glucosa del torrente sanguíneo por las células. A la inversa, en hipoglucemia se estimula la secreción de glucagón para elevar las concentraciones de glucosa sanguínea por diferentes vías metabólicas. Estos mecanismos son de vital importancia para mantener un adecuado nivel de glucosa en sangre y garantizar el buen funcionamiento del organismo, ya que los niveles elevados de ésta en sangre, pueden causar cardiopatías, retinopatías, nefropatías y neuropatías (Guardia y Cosvalente, 2014).

Baltazar (2015), manifiesta que los lípidos, representados por fosfolípidos, colesterol, triglicéridos (TG) y ácidos grasos, son considerados esenciales para el cuerpo humano, sea por formar la estructura básica de las membranas celulares (fosfolípidos), o por ser precursores de las hormonas esteroides, de los ácidos biliares y de la vitamina D, así como constituyente de las membranas celulares, actuando en la fluidez de éstas y en la activación de enzimas ahí situadas (colesterol).

En cuanto a los TG, estos son formados a partir de tres ácidos grasos ligados a una molécula de glicerol y constituyen una de las formas de almacenamiento energético más importante en el organismo, siendo depositados en los tejidos adiposos y musculares. Por otra parte, las lipoproteínas, permiten la solubilidad y el transporte de los lípidos, sustancias generalmente hidrofóbicas, en el medio acuoso plasmático. En muchas situaciones las concentraciones de esos lípidos y/o lipoproteínas no están en cantidades normales en el cuerpo humano, ocurriendo lo que la literatura científica

denomina dislipidemia, como consecuencia se asocian a riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares (Baltazar, 2015).

En lo concerniente a las proteínas, éstas representan el grupo de sustancias químicas de mayor importancia en la estructura y la fisiología celular, éstas son polímeros complejos de aminoácidos que producen las células vivas. Son compuestos orgánicos macromoleculares, ampliamente distribuidos en el organismo que actúan como elementos estructurales y de transporte, aparecen bajo la forma de enzimas, hormonas, anticuerpos, factores de coagulación, entre otros. En el plasma contribuyen a mantener el volumen del fluido circulante, transportan sustancias relativamente insolubles, actúan en la inactivación de compuestos tóxicos y en la defensa contra agentes invasores, esta multiplicidad de funciones hace que las proteínas resulten esenciales para la vida (Carrillo y Hurtado, 2012).

La albúmina, por ejemplo, disminuye su síntesis en trastornos que causan una ingestión o absorción escasa de proteínas. Las concentraciones séricas bajas de albúmina, por lo general, conducen a edema, debido a la pérdida de presión oncótica intravascular. Su utilidad clínica, radica principalmente en evaluar estados nutricionales, de la sangre, enfermedades renales con proteinuria y otras enfermedades crónicas. La hipoalbuminemia, es muy común y sus resultados, la mayoría de las veces, se deben al deterioro en la síntesis, tanto en la enfermedad hepática primaria como secundaria; así como también, la disminución en la ingesta de proteína; aumento del catabolismo como resultado de un daño tisular, inflamación, reducción en la absorción de aminoácidos causado por mala absorción o desnutrición (Balcells, 2001).

Las globulinas, por su parte, desempeñan un papel en el mantenimiento de la presión oncótica mucho menor que el de la albúmina (Rothschild y Oratz, 1988). Estas proteínas, se dividen a grandes rasgos en tres grupos: alfa, beta (producidas por los hepatocitos) que juegan un papel importante en el funcionamiento del hígado, la coagulación de la sangre y gammaglobulinas (producidas por los linfocitos B y plasmocitos) contribuyen al mecanismo de defensa contra las infecciones por microorganismos patógenos. (Martínez, 2010).

Cabe resaltar que la relación albúmina/globulinas (A/G), refleja la cantidad de albúmina en relación con las globulinas presentes en la sangre, y pudiera verse alterada cuando existe un incremento sustancial por parte de las globulinas, en estados caracterizados por inflamación crónica o macroglobulinemia de Waldenstrom, entre otras. Una disminución de dicho parámetro, se observa en estados congénitos o en hipogammaglobulinemia aguda. (McPherson y Pincus, 2006).

El estudio de estos biomarcadores es el que aporta datos sobre el estado de salud del paciente y en cierto modo es predictor de alteraciones en el organismo, aún incluso antes de que se manifieste un dato clínico sustancial. Por ende, estos estudios de laboratorio propuestos, permitirán realizar diagnósticos y actuaciones de manera preventiva para mejorar la calidad de vida de los "pacientes sanos" (Sánchez *et al.*, 2019).

En Perú, sector Buenos Aires, se realizó un estudio enfocado en la determinación de proteínas totales y albúmina en 90 pobladores de ambos sexos dónde se concluyó que el 81,00% del total de los pobladores están en un rango de proteínas totales que varía entre 6,00 a 8,00 g/dL con tendencia al límite inferior. El 60,00% de los pobladores se encuentran en un rango de albúmina que varía entre 3,50 a 5,00g/dL con tendencia al límite inferior. Así mismo los análisis estadísticos indicaron que las cantidades de proteínas totales y albúmina en promedio según edad y sexo de los pobladores oscilan entre los valores normales con tendencia al límite inferior, dichas variaciones asociadas a posibles causas de malnutrición (Urcia y Zavaleta, 2014).

Ávila *et al.* (2020) efectuaron una investigación sobre los niveles de glicemia por edad e índices de masa corporal entre los meses de enero y julio del año 2019, en 124 individuos de zona urbana y 95 de zonas rurales de Venezuela, observándose cifras mayores de glicemia en los hombres; sin encontrar diferencias significativas por sexo; el 63,00% tenían una edad mayor o igual a 50 años; constituyendo este último el grupo etario que presentó niveles mayores de glicemia. De igual forma no se encontraron diferencias significativas al evaluar la glicemia de acuerdo al índice de masa corporal.

Además se evidenció que en las zonas urbanas un 26,00% de los pacientes presentó hiperglicemia mientras que en las zonas rurales solo el 11,90%. Al comparar los niveles de glicemia de acuerdo a la procedencia, fueron mayores en la zona urbana.

En el año 2007, Salazar y Lara realizaron un estudio cuantitativo y descriptivo para evaluar el perfil lipídico de 144 niños con edades comprendidas entre 6 a 12 años de dos poblaciones del estado Sucre, Venezuela; Chacopata, donde se seleccionaron a 80 niños y Campoma representada por 64 niños, en el mismo se relacionó el perfil lipídico con los hábitos alimentarios y el nivel socioeconómico. Se pudo observar que los niveles de colesterol en ambas poblaciones son menores a los reportados como rango de referencia para su edad. De igual forma se evidenció que los niños presentan un consumo calórico bajo; diferenciándose porque en los niños de Chacopata, se observó un alto consumo de proteínas y en los niños de Campoma, un alto consumo de lípidos.

Por lo antes mencionado, se puede señalar que los valores de química sanguínea son un referente de suma importancia para la historia clínica de un individuo, siendo los valores obtenidos referencia puntual para determinar algún tipo de patología, pero sobre todo para mejorar las condiciones de salud del mismo. En muchos casos los individuos solo se realizan pruebas sanguíneas cuando un médico lo prescribe y esto viene correlacionado con alguna sintomatología o manifestación clínica presentada por los pacientes, no obstante, resulta pertinente señalar que en los venezolanos, no es costumbre realizar evaluaciones preventivas que puedan reducir y evitar el riesgo de padecer de una malnutrición o desarrollar diversas enfermedades como la diabetes tipo 2, arterioesclerosis, enfermedades cardiovasculares, hepáticas o renales, entre otras patologías.

Todo lo antes señalado le otorga importancia a la realización de esta investigación que tiene como propósito evaluar las variaciones glucídicas, lipídicas y proteicas, por edad y sexo, en individuos aparentemente sanos provenientes del laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre.

La cual está basada en determinar y analizar las concentraciones séricas de glucosa, colesterol, triglicéridos, proteínas totales y albúmina en los individuos sanos antes mencionados, además de calcular la concentración sanguínea de las globulinas y finalmente diferenciar estos parámetros bioquímicos en relación a la edad y sexo de los pacientes aparentemente sanos.

METODOLOGÍA

Área de estudio

La presente investigación se realizó en el laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu”, que se encuentra ubicado en la calle Bolívar, edificio Karina, Planta Baja, perteneciente a la parroquia Valentín Valiente, municipio Sucre, estado Sucre, Venezuela.

Tipo de estudio

La presente investigación fue de tipo observacional descriptiva, de campo tipo transversal.

Normas de bioética

La investigación se llevó a cabo siguiendo los parámetros establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para trabajos de investigación humanos y la declaración de Helsinki; el cual establece que la investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un médico clínicamente competente (Asamblea Medica Mundial, 2000).

Durante la investigación se identificaron los pacientes en estudios de acuerdo a la edad y el sexo, resguardando su identidad como principal principio ético sanitario de completa confidencialidad hacia el paciente.

Población y muestra en estudio

La población en estudio engloba a todos aquellos individuos aparentemente sanos que acudieron al laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu” en busca de atención médica sanitaria. Cabe resaltar, que la muestra se definió por los sujetos que asistieron a la evaluación bioquímica de rutinaria o de métodos analíticos, los cuales fueron, un total de 246 pacientes analizados para posibles diagnósticos clínicos de los parámetros de

glicemia, colesterol, triglicéridos y proteínas totales fraccionadas, cuyos valores fueron recolectados desde enero a diciembre del años 2022.

Criterios de inclusión

- Personas aparentemente sanas que asistieron al laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu” para la realización de las pruebas sanguíneas de glicemia, triglicéridos, colesterol y proteínas totales y fraccionadas.

Criterios de exclusión

- Individuos con valores alterados de glicemia, triglicéridos, colesterol y proteínas totales y fraccionadas que presenten alguna patología de base.
- Manifestación por parte del paciente de no querer participar en la investigación.

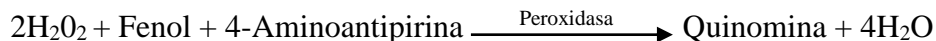
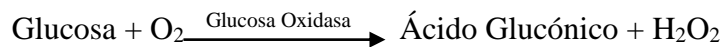
Obtención de muestra

A los individuos que se realizaron pruebas de laboratorio se les tomo una muestra sanguínea por punción venosa utilizando una jeringa estéril que fue depositada en un tubo de ensayo sin anticoagulante. Posteriormente la muestra paso a ser centrifugada y se obtuvieron los respectivos sueros que se utilizaron para la determinación de los parámetros de glicemia, colesterol, triglicéridos y proteínas totales y fraccionadas.

Los resultados de los análisis clínicos se obtuvieron empleando un equipo automatizado marca Erba 300, usándose calibradores comerciales para la estandarización y calibración de las pruebas.

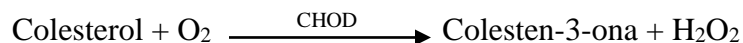
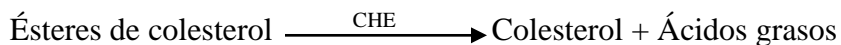
Determinación de la concentración sérica de glucosa

En la presencia de glucosa oxidasa, la glucosa es oxidada a ácido glucónico y peróxido de hidrógeno en el cual reacciona en presencia de peroxidasa con fenol y 4-aminoantipirina para formar colorante de quinonimina (Reacción de Trinder) donde la intensidad del color rosado formado es proporcional a la concentración de glucosa.



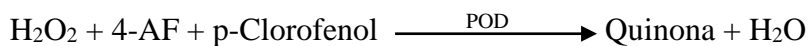
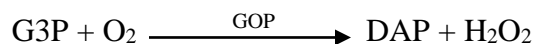
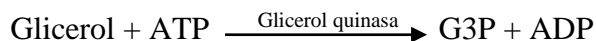
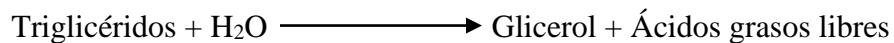
Determinación de los valores de colesterol

El método para determinar el colesterol total en suero se basó en tres enzimas: colesterol esterasa (CHE), colesterol oxidasa (CHOD) y peroxidasa (POD). En presencia de este último la mezcla de fenol y 4-aminoantipirina se condensan por acción del peróxido de hidrógeno, formando una quinonaimina coloreada proporcional a la concentración de colesterol en la muestra recolectada.



Determinación de los valores de triglicéridos

El método para determinar la concentración de los triglicéridos se basó en un procedimiento colorimétrico que consiste en que el glicerol es fosforilado por la enzima glicerolfosfato deshidrogenasa (GPO) y la adenina trifosfato (ATP) en presencia de glicerol quinasa (GK) para producir glicerol-3-fosfato (G3P) y adenosina-5-difosfato (ADP). El G3P es entonces convertido a dihidroxiacetona fosfato (DAP) y peróxido de hidrogeno (H₂O₂) por GPO. Al final, el peróxido de hidrogeno (H₂O₂) reacciona con 4-aminoantipirina (4-AF) y p-clorofenol, reacción catalizada por la peroxidasa (POD) dando una coloración roja:



Determinación de los valores de proteínas totales

El método utilizado para la determinación de proteínas totales en suero consistió en la relación de color por Biuret, En medio alcalino, las proteínas dan un intenso color violeta azulado en presencia de sales de cobre; contiene yoduro como antioxidante. La intensidad del color formado es proporcional a la concentración de proteínas totales en la muestra ensayada.

Determinación de los valores séricos de la albúmina

El principio de este método consistió en la combinación de la albúmina con verde de bromocresol a pH ligeramente ácido, produciéndose un cambio de color del indicador de amarillo verdoso a verde azulado proporcional a la combinación de albúmina presente en la muestra ensayada. Cuya longitud de onda es de 630 nm.

Determinación de los valores sanguíneos de las globulinas

La valoración de la fracción proteica albúmina se llevó a cabo por la relación:

$$\text{Proteínas totales} - \text{Albúmina} = \text{Globulinas}$$

Análisis estadístico

Los resultados obtenidos fueron sometidos al análisis estadístico ANOVA doble, empleando el programa de software IBM SPSS; con el fin de ser establecidas las posibles diferencias, por rango de edad y sexo, en los parámetros glúcidos, lipídicos y proteicos en los individuos sanos que acudieron al laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu”. La toma de decisiones se llevó a cabo a un nivel de confiabilidad de 95,00%.

RESULTADO Y DISCUSIÓN

La tabla 1, muestra los resúmenes estadísticos de la prueba Anova doble, aplicado a los valores promedio de la concentración de glicemia entorno a la edad y el sexo en sangre (mg/dL), medida en individuos aparentemente sanos provenientes del laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Se observaron diferencias estadísticas significativas al evaluar el parámetro glicemia por sexo y edad, se obtuvieron valores promedios agrupados por rango de edades, en los cuales se evidenció un incremento progresivo de los valores de glicemia a medida que aumentaban las edades, 0-20 (96,22 mg/dL), 21-40 (99,13 mg/dL), 41-60 (109,20 mg/dL), 61-80 (111,65 mg/dL) y 81-100 (125,65 mg/dL). Los pacientes con edades comprendidas entre 81-100 muestran los niveles más elevados de glicemia.

Tabla 1: Resumen estadístico de la prueba Anova doble aplicada a los valores promedio del parámetro de glicemia (mg/dL) en relación al sexo y la edad en individuos provenientes del laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu” Cumaná, estado Sucre.

Glicemia					
Grupos	n	Intervalo	\bar{X}	DE	T
Femenino	105	76,00-391,00	110,12	46,21	9,09*
Masculino	141	82,00-392,00	108,07	27,61	
Glicemia					
Grupos	n	Intervalo	\bar{X}	DE	Fs
0-20	9	89,00-106,00	96,22	4,66	38,63***
21-40	46	81,00-129,00	99,13	8,44	
41-60	94	76,00-352,00	109,20	37,02	
61-80	77	86,00-391,00	111,65	41,09	
81-100	20	82,00-274,00	125,65	55,16	

n: número de muestras; \bar{X} :media; DE: desviación estándar; t: valor experimental de Anova; Fs: valor experimental de la prueba de Fisher; *: Significativa; ***: altamente significativa (p <0,01)

Estos resultados pueden estar dados probablemente, por una inadecuada nutrición de los pacientes, lo que ocasionaría un aumento de riesgo de diabetes tipo 2. En tal sentido debe señalarse que la tolerancia a la glucosa disminuye con la edad resultando en una alta prevalencia de diabetes e intolerancia a la glucosa en la población mayor de 60 años. Además, la patogénesis de la intolerancia a la glucosa en este grupo de edad se

considera multifactorial involucrando la interacción de factores asociados al envejecimiento como son un incremento relativo en la adiposidad visceral, disminución en la masa muscular y en la actividad física, el uso de diversos medicamentos, enfermedades coexistentes y defectos en la secreción y sensibilidad a la insulina asociados a la edad (Garber y Rosales, 2010; Reinoso 2018).

Por otra parte, los estrógenos además de influir en la función reproductora, también influyen en los procesos metabólicos de la glucosa, por ejemplo, la presencia de los estrógenos en los núcleos hipotalámicos controlan diferencialmente la ingesta de alimentos, el gasto de energía y la distribución del tejido adiposo blanco. Así como también las acciones de los estrógenos en las células betas de los islotes pancreáticos también regulan la secreción de insulina, la homeostasis de nutrientes y la supervivencia. La deficiencia de estrógeno promueve la disfunción metabólica que predispone a la obesidad, el síndrome metabólico, y diabetes tipo 2 (Mauvais *et al.*, 2013).

Con relación a lo antes mencionado en el estudio realizado por Souki *et al.*, en el año 2007 obtuvieron como resultado que los niveles de glicemia fueron significativamente mayores en las niñas del grupo de 14-18 años al compararlo con los niños del mismo grupo de edad.

Los resultados obtenidos en esta investigación se contraponen a los hallados por Ávila *et al.* (2020), quienes describen que en su estudio llevado a cabo en 124 individuos de zona urbana y 95 de zonas rurales de Venezuela, encontraron cifras mayores de glicemia en los hombres; sin encontrar diferencias significativas por sexo. Sin embargo, concuerdan en que los adultos mayores de 50 años son el grupo etario que cursa con valores de glicemia más elevados.

Los resúmenes estadísticos de la prueba Anova doble, aplicado a los valores promedio del parámetro de colesterol en sangre (mg/dL), medida en individuos aparentemente sanos provenientes del laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre en relación a la edad y el sexo, se muestran en la

tabla 2, observándose valores mayores de colesterol en el sexo femenino (182,60 mg/dL) demostrándose diferencias altamente significativas ($p < 0,01$), al igual que en el grupo etario donde se evidencian niveles más aumentados de colesterol en los pacientes con edades comprendidas entre los 41-60, en comparación con los de 81-100 años.

Tabla 2: Resumen estadístico de la prueba Anova doble aplicada a los valores promedio del parámetro de colesterol (mg/dL) en relación al sexo y la edad en individuos provenientes del laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu” Cumaná, estado Sucre.

Colesterol					
Grupos	n	Intervalo	\bar{X}	DE	t
Femenino	105	18,00-318,00	182,60	46,71	42,42***
Masculino	141	14,00-284,00	171,74	43,09	
Colesterol					
Grupos	n	Intervalo	\bar{X}	DE	Fs
0-20	9	93,00-179,00	144,78	32,14	16,94***
81-100	20	107,00-223,00	169,00	34,43	
21-40	46	100,00-277,00	177,43	37,05	
61-80	77	69,00-318,00	178,42	47,85	
41-60	94	14,00-284,00	178,78	48,23	

n: número de muestras; \bar{X} :media; DE: desviación estándar; t: valor experimental de Anova; Fs: valor experimental de la prueba de Fisher; *: Significativa; ***: altamente significativa ($p < 0,01$)

Los resultados antes señalados pueden expresarse argumentando que probablemente los niveles promedio de colesterol total suelen incrementar progresivamente en el hombre y la mujer tanto por malos hábitos, cambios en la dieta y la poca actividad física así como también por la edad, debido a los cambios físicos, químicos y biológicos que se desarrollan a lo largo de los años. Este aumento significativo en el grupo femenino debido a los cambios hormonales que se presentan durante el comienzo de la menorrea, el embarazo y la menopausia. Pueden tener su origen en la producción de estrógeno cuyo incremento y disminución está relacionada con el descenso y ascenso, respectivamente, de los valores de colesterol en sangre. El nivel alto de colesterol es una de las enfermedades silenciosas, situación por la cual es importante su prevención en búsqueda de evitar las complicaciones como serían riesgos coronarios como consecuencia de hipercolesterolemia (Baltazar, 2015).

En el trabajo realizado por Ninatanta y Romaní (2018), donde se estudió el perfil lipídico de adolescentes sin síndrome metabólico que residen en una región andina del Perú; se obtuvieron hallazgos similares a los del presente estudio ya que los valores promedios de colesterol total y LDL que arrojó esa investigación fueron mayores en adolescentes mujeres. De igual forma en la investigación ejecutada por Martínez y Chávez (2007) se evidenció que los niveles más elevados de colesterol los presentaban individuos que cursaban edades de 40 a 49, 50 a 59 y 60 a 69, concordando con los resultados del presente estudio. Sin embargo, en el estudio elaborado por Cáceres *et al.* (2004) se destaca que los niveles promedio del colesterol son ligeramente superiores en los varones (194,00 mg/dL), en relación a las mujeres (188,50 mg/dL), por lo tanto, se contraponen a los hallazgos de este estudio.

En la tabla 3 se muestran los resúmenes estadísticos de la prueba Anova doble, aplicado a los valores promedio de la concentración de triglicéridos en sangre (mg/dL), medida en individuos aparentemente sanos provenientes del laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre en relación a la edad y el sexo; observándose valores mayores de triglicéridos en el sexo masculino (133,65 mg/dL) con respecto al femenino (118,65 mg/dL); mostrándose diferencias estadísticas altamente significativas ($p < 0,01$). En los grupos etarios se evidenciaron diferencias significativas entre los valores de triglicéridos siendo los más elevados los establecidos en los usuarios que tenían edades entre 41-60 (139,65 mg/dL) y 61-80 (136,70 mg/dL), seguidos de aquellos que cursaban con edades entre 81-100 (106,17 mg/dL) y 21-40 (106,17 mg/dL) finalizando con la población representada por el grupo etario de 0-20 (71,00 mg/dL).

Tabla 3: Resumen estadístico de la prueba Anova doble aplicada a los valores promedio del parámetro de triglicéridos (mg/dL) en relación al sexo y la edad en individuos provenientes del laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu” Cumaná, estado Sucre.

Triglicéridos					
Grupos	n	Intervalo	\bar{X}	DE	T
Masculino	141	28,00-493,00	133,65	80,47	61,24***
Femenino	105	34,00-538,00	118,65	75,83	
Triglicéridos					
Grupos	n	Intervalo	\bar{X}	DE	Fs
0-20	9	45,00-109,00	71,00	23,03	313,12***
21-40	46	28,00-224,00	106,17	50,32	
81-100	20	43,00-348,00	106,45	72,67	
61-80	77	30,00-493,00	136,70	80,20	
41-60	94	34,00-538,00	139,65	88,71	

n: número de muestras; \bar{X} :media; DE: desviación estándar; t: valor experimental de Anova; Fs: valor experimental de la prueba de Fisher; *: Significativa; ***: altamente significativa (p <0,01)

Estos resultados en los cuales se observaron valores incrementados las concentraciones séricas de los triglicéridos, pueden explicarse argumentando que el hombre tiene mayor probabilidad de cursar con TG mayores que la mujer, principalmente porque está demostrado que los estrógenos tienen un papel cardioprotector importante y el grupo femenino produce más cantidad de esta hormona en relación al grupo masculino; de igual manera los hombres son más propensos a sufrir de sobrepeso y obesidad lo cual es uno de los factores principales que intervienen el aumento de los triglicéridos. Es importante tener en cuenta que las altas concentraciones de triglicéridos en sangre (hipertrigliceridemia) contribuyen al endurecimiento y el estrechamiento de las arterias, con consecuencias negativas para la salud cardiovascular pudiendo generarse el desarrollo de un infarto de miocardio e ictus isquémico tanto en hombres como mujeres, por lo tanto, su detección temprana, y la adopción de un estilo de vida saludable, pueden disminuir estos riesgos (Gómez y Sanchez, 2008).

Los resultados de la presente investigación son acordes con lo antes planteado debido a que el mayor valor de TG se observó en la población masculina. Sin embargo,

existen múltiples trabajos cuyos resultados difieren a los del presente estudio en el cual se refleja que en el género femenino predominan los valores más aumentados de TG como el realizado por Parreño *et al.* (2010), quienes determinaron las concentraciones séricas de colesterol total y triglicéridos de 400 pobladores de Lima y encontraron vinculación de los triglicéridos según la variable sexo, también se observó que los mayores porcentajes de hipertrigliceridemia, recaen en el sexo femenino. Del mismo modo Martínez y Chávez (2007), determinaron la prevalencia y comorbilidad de dislipidemias en adultos mexicanos mayores de 20 años mostrando que el valor promedio total de triglicéridos fue mayor para el sexo femenino (314,00 mg/dL) con relación al masculino (276,00 mg/dL), evidenciándose también niveles más elevados de triglicéridos en los usuarios que tenían edades comprendidas entre los 20 a 29, 40 a 49 y 70 o más, todos similares a los encontrados en el presente estudio.

En el resumen estadístico del análisis Anova doble aplicado al parámetro proteínas en relación a la edad y sexo (tabla 4), se evidenciaron valores elevados en el sexo masculino (6,70 mg/dL) en comparación al sexo femenino (6,52 mg/dL). Observándose además, que en el grupo etario de 0-20 se presentó niveles de proteínas totales mayores (6,84 mg/dL) en comparación entre los demás grupos etarios. Sin embargo en ambas variables no se encontraron diferencias estadísticas significativas ($p > 0,05$).

Tabla 4: Resumen estadístico de la prueba Anova doble aplicada a los valores promedio del parámetro de proteínas totales (mg/dL) en relación al sexo y la edad en individuos provenientes del laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu” Cumaná, estado Sucre.

Proteínas totales					
Grupos	n	Intervalo	\bar{X}	DE	t
Masculino	141	5,40-8,60	6,70	0,57	0,01ns
Femenino	105	4,50-8,80	6,52	0,59	
Proteínas totales					
Grupos	n	Intervalo	\bar{X}	DE	F _s
61-80	77	5,00-7,90	6,53	0,53	0,00ns
41-60	94	4,50-8,00	6,58	0,58	
81-100	20	5,60-8,80	6,60	0,73	
21-40	46	5,40-7,80	6,82	0,55	
0-20	9	5,90-8,60	6,84	0,75	

n: número de muestras; \bar{X} :media; DE: desviación estándar; t: valor experimental de Anova; F_s: valor experimental de la prueba de Fisher; ns: diferencias no significativas ($p > 0,05$)

En el resumen estadístico de la tabla 5 de la prueba Anova doble aplicado a los valores del parámetro de albúmina de 246 pacientes, se observan, valores mayores de albúmina en el sexo masculino (4,41 mg/dL) con respecto al femenino (4,27 mg/dL), sin presentar diferencia significativa entre los mismos.

Tabla 5: Resumen estadístico de la prueba Anova doble aplicada a los valores promedio del parámetro de albúmina (mg/dL) en relación al sexo y la edad en individuos provenientes del laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu” Cumaná, estado Sucre.

Albúmina					
Grupos	n	Intervalo	\bar{X}	DE	t
Masculino	141	1,90-7,00	4,41	0,58	0,00ns
Femenino	105	1,70-9,50	4,28	0,77	
Albúmina					
Grupos	n	Intervalo	\bar{X}	DE	Fs
61-80	77	1,80-5,30	4,22	0,65	0,00ns
0-20	9	1,70-5,10	4,23	1,01	
81-100	20	3,20-9,50	4,34	1,31	
41-60	94	2,60-7,70	4,43	0,54	
21-40	46	3,00-5,10	4,43	0,42	

n: número de muestras; \bar{X} :media; DE: desviación estándar; t: valor experimental de Anova; Fs: valor experimental de la prueba de Fisher; ns: diferencias no significativas ($p > 0,05$)

En el resumen estadístico de la tabla 6 de la prueba Anova doble aplicado a los valores del parámetro de globulinas de 246 pacientes. No se evidenciaron diferencias significativas al evaluar esta fracción proteica. Observándose que el sexo masculino presentaba un nivel de globulinas (2,29 mg/dL) mayor que el sexo femenino (2,27 mg/dL). En el caso de los grupos etarios se evidenció que los niveles más elevados de globulinas lo presentaban los individuos que cursaban con edades de 0-20 (2,61 mg/dL).

Tabla 6: Resumen estadístico de la prueba Anova doble aplicada a los valores promedio del parámetro de globulinas (mg/dl) en relación al sexo y la edad en individuos provenientes del laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu” Cumaná, estado Sucre.

Globulinas					
Grupos	n	Intervalo	Ȳ	DE	t
Masculino	141	0,60-4,60	2,29	0,65	0,00ns
Femenino	105	0,70-4,80	2,27	0,70	
Globulinas					
Grupos	n	Intervalo	Ȳ	DE	Fs
41-60	94	0,60-4,00	2,16	0,57	0,01ns
61-80	77	0,90-4,80	2,30	0,73	
21-40	46	1,10-3,80	2,34	0,56	
81-100	20	1,40-4,50	2,53	0,72	
0-20	9	1,70-4,80	2,61	1,22	

n: número de muestras; Ȳ: media; DE: desviación estándar; t: valor experimental de Anova; Fs: valor experimental de la prueba de Fisher; ns: diferencias no significativas ($p > 0,05$)

Estos resultados ponen de manifiesto que los parámetros proteínas totales, no presentan modificaciones significativas en torno a la edad y el sexo. Además, deben señalarse que probablemente estos individuos tienen una dieta balanceada en cuanto a proteínas y procesos de filtración glomerular, la reabsorción tubular y secreción tubular de proteínas totales y fraccionadas. Por lo tanto los parámetros estudiados no se alterarán significativamente en estos individuos. (Tortora y Derrickson, 2018).

Por otro lado, se evidenció que el grupo de edades comprendidas entre el 0-20 obtuvo el valor promedio más elevado (6,84 mg/dL) en relación a los otros grupos. Este hecho puede explicarse argumentando que, probablemente la maduración biológica durante la adolescencia parece tener impacto sobre el consumo de alimentos, aunque los niños clasificados con maduración temprana consumen menor cantidad de energía y proteínas por kilogramo de peso corporal que los maduradores tardíos, pero los primeros permanecen con mayor adiposidad en la edad adulta (Post y Kemmper, 1993).

De acuerdo a estudios nacionales e internacionales realizados tanto en adultos como en niños, se ha reportado que en la mayoría de los países industrializados y en muchos de los países en vías de desarrollo, el consumo de proteínas excede las recomendaciones establecidas internacionalmente (Bastardo, 2008). En la edad pediátrica se han identificado diversos motivos de preocupación en relación al contenido proteico de la dieta de los lactantes durante la transición entre la alimentación con fórmulas infantiles y alimentos de continuación a la dieta habitual del resto de la familia (López-Luzardo, 2009).

Lo anterior guarda relación de cierto modo a lo referido en un estudio, donde se establece que, la dieta es uno de los factores de riesgo ambiental y por tanto modificable, que puede influir en el estado de salud de los individuos y por consiguiente en la alteración del metabolismo, lo que conlleva a la variación de muchos parámetros (Ramírez, A. 2012).

CONCLUSIONES

Los individuos aparentemente sanos analizados en el presente estudio muestran variaciones significativas en los parámetros séricos de glucosa, colesterol y triglicéridos, lo que permite señalar que probablemente estos individuos presenten ligeros desequilibrios glucídicos y lipídicos vinculados a la edad y al sexo.

RECOMENDACIONES

- Fomentar programas de promoción y prevención de la salud en relación a un diagnóstico precoz de enfermedades, concientizando a la población sucrense de la importancia de realizarse exámenes de laboratorio de rutina.
- Promover campañas de difusión masiva enfocadas a un estilo de vida saludable en base a una buena alimentación con los requerimientos nutricionales necesarios y realización de actividades físicas para reducir el riesgo de enfermedades cardíacas, coronarias, hepáticas y diabetes.

BIBLIOGRAFÍA

Asamblea Médica Mundial. 2000. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia.

Aurenque, D. 2017. El “paciente sano”: desafíos éticos de la medicina preventiva. *Revista médica de Chile*, 145(6): 790-794.

Ávila, A., Gotera, J., Gómez, M., Quintero, J. y Rangel, L. 2020. Niveles de glicemia por edad e índices de masa corporal en zonas urbanas y rurales de Venezuela. *Revista Peruana de Investigación en Salud*, 4(3): 97-104.

Baltazar, L. 2015. *Correlación del colesterol total y triglicéridos con el índice de masa corporal según edad y sexo*. Universidad Alas Peruanas, Perú.

Balcells, A. 2001. La clínica y el laboratorio. Décima octava edición. Editorial Masson. México.

Carrillo, C. y Hurtado, R. 2012. *Determinación de la concentración de proteínas totales y albúmina sérica en adultos voluntarios de ambos sexos, pertenecientes a la iglesia adventista Nueva Jerusalén del distrito de Florencia de Mora-periodo octubre 2011*. Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

Díaz, P. 2007. *Variaciones hemostáticas, lipídicas como indicadores de riesgo cardiaco en pacientes diabéticos tipo 2 que asisten al hospital “Dr. Julio Rodríguez”, Cumaná, estado Sucre*. Universidad de Oriente, Venezuela.

Fernández, L. y Bustamante, Y. 2006. Valores de referencia obtenidos con el autoanalizador coulter gen-s. *Revista de la Facultad de Medicina*, 29(1): 0798-0469.

Gómez, L. y Sánchez, M. 2008. Prevalencia de hipertrigliceridemia en adultos jóvenes en el Ambulatorio Militar La Rosaleda durante el período 2003-2005. *Gaceta Médica de Caracas*, 116(2), 130-133.

Guardia, V. y Cosavalente K. 2014. *Determinación de niveles de glucosa en pobladores adultos de ambos sexos en el centro poblado Menuchucho- Distrito de Ladeno-Agosto del 2011*. Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

Lerman I. y Rosales M. 2010. Cambios en la tolerancia a la glucosa en el anciano. *Revista de Investigación Clínica*; 62 (4): 312-317. McPherson, R. y Pincus, M. 2006. *Henry's clinical diagnosis and management by laboratory methods*. Vigésima primera edición. Saunders Elsevier. Philadelphia.

López, M. 2009. Las dietas hiperproteicas y sus consecuencias metabólicas. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 22(2), 95-104.

- Martínez, F. 2010. *Variación de las proteínas totales y fraccionadas, tiempos de coagulación y del fibrinógeno en individuos de los Altos de Sucre, estado Sucre y Puerto Píritu, estado Anzoátegui*. Universidad de Oriente, Venezuela.
- Mauvais, F., Clegg, D. y Hevener A. 2013. El papel de los estrógenos en el control del equilibrio energético y la homeostasis de la glucosa. *Revista endocrina*. 34 (3), 309-338.
- Monge, R. y Muñoz, L. 1997. Perfil lipídico de adolescentes urbanos costarricenses. *Revista Costarricense de Ciencias Médicas*, 18(2): 0253-2948.
- Olay, G. y Díaz, P. 2012. Determinación de intervalos de referencia para química clínica en población mexicana. *Revista Latinoamericana de Patología Clínica*, 60(1): 43-51.
- Parreño, J. y Gutiérrez, E. 2010. Colesterol y triglicéridos y su relación con el índice de masa corporal en pacientes adultos en lima metropolitana. *Revista de Investigación de la Universidad Norbert Wiener*, 1(1): 59-74
- Quiroz D. y Rodríguez M. 2017. *Relación de la concentración de proteínas totales y albúmina sérica en adultos según edad y sexo, pertenecientes al sector Las Lomas de Huanchaco, Julio 2014*. Universidad Nacional de Trujillo, Perú.
- Ramírez, A. 2012. Servicios de salud ocupacional. *Revista de la Facultad de Medicina*, 73(1):1025-5583.
- Rodríguez, B. y Veliz, R. 2010. Relación entre perfil lipídico e índices de masa corporal en estudiantes universitarios del intec. *Ciencia y sociedad*, 35(3): 0378-7680.
- Rodríguez, M. y Rondón, A. 2000. Hipercolesterolemia en la población adolescente. *Revista de la Facultad de Medicina*, 23(1): 0798-0469.
- Rosello, X. y Oliva, B. 2021. Triglycerides and Residual Atherosclerotic Risk. *Journal of the American College of Cardiology*, 77(24): 3031-3041.
- Rothschild, M. y Oratz, M. 1988. Serum albumin. *Hepatology*, 8(1): 385-401.
- Sánchez, N., Águila, L., Pérez, A., Moré, C. y González, A. 2019. Valores proteicos en adultos mayores institucionalizados en el municipio de Santa Clara. *MEDISAN*, 23(5): 1029-3019.
- Salazar, R. y Lara, C. 2007. Influencia de la dieta y del nivel socioeconómico en el perfil lipídico de niños en dos poblaciones de Venezuela. *SABER*, 19(1): 32-37.
- Sokal, R. y Rohlf F. 1979. *Introducción a la bioestadística*. Primera edición. Editorial Reverté. Barcelona España.
- Souki, A., Cano, C., García, D., Mengual, E., González, C., Torres, D., León, L., Chávez, Z., Molero, E., Almao, L., Angarita, L., Sánchez, L., Hernández, M., y Amell, A. 2007. Variaciones por Edad y Sexo en el HOMAIR, en los niveles de Insulina y Glucosa séricas en niños y adolescentes de Maracaibo-Estado Zulia. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 26(2), 135-1341.

Tortora, G. y Derrickson B. 2018. Principios de anatomía y fisiología. Edición n° 13. Editorial Médica Panamericana.

Urcia, M. y Zavaleta, R. 2014. *Determinación de los niveles séricos de las proteínas totales y albúmina en pobladores adultos de ambos sexos atendidos en el puesto de salud de Buenos Aires Sur, del sector de Buenos Aires Sur, del Distrito Víctor Larco Herrera, noviembre 2013*. Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

ANEXO



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NUCLEO DE SUCRE
ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Bajo la supervisión académica de la M.Sc Osmarilys Sulbarán Castillo y el Dr. William José Velásquez Sanyonetti, se realizará el proyecto de investigación titulado: “VARIACIONES GLUCÍDICAS, LIPÍDICAS Y PROTEICAS, POR EDAD Y SEXO EN INDIVIDUOS APARENTEMENTE SANOS PROVENIENTES DEL LABORATORIO CLÍNICO BACTERIOLÓGICO “RAFAEL ABREU”, CUMANÁ – ESTADO SUCRE”.

Yo, _____, portador de la C.I: _____ domiciliado en _____, de ____ años de edad, en uso pleno de mis facultades cognitivas y en completo conocimiento de la naturaleza, forma, duración, propósito e inconveniente con el estudio por medio de la presente concedo en mi libre consentimiento participar en dicho proyecto de investigación.

Como parte de la ejecución de este estudio autorizo el uso de mis resultados de exámenes de química sanguínea. Declaro que se me ha informado ampliamente, que de acuerdo a los derechos constitucionales que me asisten, mi participación en el estudio es totalmente voluntaria, comprometiéndose los investigadores en preservar la confidencialidad de los datos proporcionados, cuyo uso será exclusivo a los fines que persigue esta investigación.

Luego de haber leído, comprendido y aclarado mis interrogantes con respecto a este formato de consentimiento y por cuanto a mi participación en este estudio es total mente voluntaria, acuerdo aceptar las condiciones estipuladas en el mismo, a la vez autorizar al equipo de investigadores a realizar el referido estudio, para los fines indicados anteriormente y reservarme el derecho de revocar esta autorización cualquier momento sin que ello lleve a cualquier tipo de consecuencia negativa para mi persona.

Firma del voluntario
C.I:
Lugar:
Fecha:

Firma del investigador
C.I:
Lugar:
Fecha:

Firma del investigador
C.I:
Lugar:
Fecha:

METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

Título	Variaciones glucídicas, lipídicas y proteicas, por edad y sexo en individuos aparentemente sanos provenientes del laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu”, Cumaná – estado Sucre
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Bermúdez Bermúdez Alba Valentina	CVLAC	27.626.488
	e-mail	ALBAVBB@GMAIL.COM
	e-mail	
López Ramos Dorannys del Valle	CVLAC	26.704.314
	e-mail	COOKIE120898@GMAIL.COM
	e-mail	
	CVLAC	
	e-mail	
	e-mail	

Palabras o frases claves:

aparentemente sanos, individuos, parámetros, valores, edad, sexo, glicemia, colesterol, triglicéridos, proteínas totales y fraccionadas, alteraciones

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Sub área
Ciencias de la Salud	Enfermería

Resumen (abstract):

El propósito de este estudio fue evaluar las variaciones glucídicas, lipídicas y proteicas, por edad y sexo en individuos aparentemente sanos provenientes del laboratorio clínico bacteriológico “Rafael Abreu”, de la ciudad de Cumaná, estado Sucre, durante el periodo comprendido de enero a diciembre del año 2022. Se estudiaron 246 pacientes de ambos sexos y edad, divididos por grupo de edades comprendidas de 0-20, 21-40, 41-60, 61-80 y 81-100. A cada individuo, se le extrajo una muestra sanguínea para realizar las determinaciones séricas de los niveles de glicemia, colesterol, triglicéridos, proteínas totales y fraccionadas; el análisis clínico se obtuvo empleando un equipo automatizado marca Erba 300, usándose calibradores comerciales para la estandarización y calibración de las pruebas. Los resultados obtenidos fueron sometidos a un análisis de varianza doble factorial (ANOVA); el método estadístico indicó que existen diferencias altamente significativas ($p < 0,01$) en los parámetros de colesterol y triglicéridos; en relación al sexo y la edad, en el parámetro de la glicemia fue significativa en el sexo y altamente significativa en la edad, en cambio no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$) en los valores de proteínas, albúmina y globulinas con relación al sexo y la edad. Los individuos aparentemente sanos analizados en el presente estudio muestran variaciones significativas en los parámetros séricos de glucosa, colesterol y triglicéridos, lo que permite señalar que probablemente estos individuos presenten ligeros desequilibrios glucídicos y lipídicos vinculados a la edad y al sexo.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
OSMARILYS SULBARÁN	ROL	C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input checked="" type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/>
	CVLAC	14345027
	e-mail	OSSCASS80@gmail.com
	e-mail	
WILLIAM JOSÉ VELÁSQUEZ	ROL	C <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/>
	CVLAC	9278206
	e-mail	WJVELASQUEZS@GMAIL.COM
	e-mail	
YANET ANTÓN	ROL	C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> U <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	8439227
	e-mail	YANETANTON2019@gmail.com
	e-mail	
LEIDYS MARÍN	ROL	C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> U <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	15933210
	e-mail	MARINLEIDYS81@GMAIL.COM
	e-mail	

Fecha de discusión y aprobación:

Año Mes Día

2023	03	17
-------------	-----------	-----------

Lenguaje: SPA

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo	Tipo MIME
NSUTTG_BBAB2023	Application/word

Alcance:

Espacial: _____ (Opcional)

Temporal: _____ (Opcional)

Título o Grado asociado con el trabajo:

Licenciado(a) ENFERMERÍA

Nivel Asociado con el Trabajo: Licenciado(a)

Área de Estudio: ENFERMERÍA

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado: Universidad de Oriente

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE	
SISTEMA DE BIBLIOTECA	
RECIBIDO POR	<i>Martínez</i>
FECHA	5/8/09
HORA	5:30

Cordialmente,

Juan A. Bolanos

JUAN A. BOLANOS CUNPEL
Secretario

C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Telemática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/maruja

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso- 6/6


Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009) : “los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario para su autorización”.



**ALBA BERMÚDEZ
AUTOR**



**DORANNYS LÓPEZ
AUTOR**



**PROF(A): OSMARILYS SULBARÁN
ASESOR**



**PROF: WILLIAM JOSÉ VELÁSQUEZ
CO-ASESOR**