



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE BIOANÁLISIS
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y
DESARROLLO PROFESIONAL



**CALCIO SÉRICO Y PERFIL LIPÍDICO EN ADULTOS APARENTEMENTE
SANOS DEL MUNICIPIO VALENCIA-PARROQUIA RAFAEL URDANETA,
ESTADO CARABOBO**

Autores:

Erick Blanco C.I: 26.654.871

Elaine Colina C.I 25.476.401

Edwin Paredes C.I 26.267.878

Tutora: Lcda. María V. Bisogno

Cotutora: Dra. Claudia Mendoza

Asesor metodológico: MSc. Aura Palencia

NAGUANAGUA, 2024



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE BIOANÁLISIS
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO PROFESIONAL
ASIGNATURA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



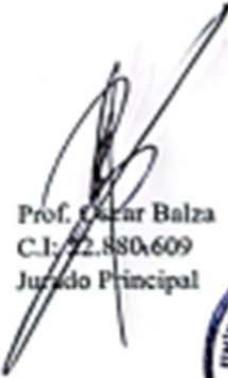
ACTA DE EVALUACIÓN

Quienes suscriben, miembros del Jurado designado por la Coordinación de la Asignatura Trabajo de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud – Sede Carabobo, para evaluar el trabajo titulado: "CALCIO SÉRICO Y PERFIL LIPÍDICO EN ADULTOS APARENTEMENTE SANOS DEL MUNICIPIO VALENCIA-PARROQUIA RAFAEL URDANETA, ESTADO CARABOBO", presentado por los estudiantes: Erick Blanco, Elaine Colina y Edwin Paredes, titulares de las cédulas de Identidad, V-26.654.871, V-25.476.401 y V-26.267.878, respectivamente; y tutorado por las Prof. María Bisogno y Claudia Mendoza, titulares de la Cédula de Identidad No. V- 8.611.217 y V-14.383.188 respectivamente. Hacemos de su conocimiento que hemos actuado como jurado evaluador del informe escrito, presentación y defensa del citado trabajo. Consideramos que reúne los requisitos de mérito para su APROBACIÓN.

En fe de lo cual se levanta esta acta en Valencia el veintiuno de octubre de dos mil veinticuatro.


Prof. Sarah Bethencourt
C.I: 8.609.949
Jurado Principal


Prof. Aura Palencia
C.I: 1.147.392
Jurado Principal


Prof. Oscar Balza
C.I: 72.880.609
Jurado Principal





**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE BIOANÁLISIS
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y
DESARROLLO PROFESIONAL
ASIGNATURA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**



CONSTANCIA DE CERTIFICACIÓN DE TUTOR

Yo, **Lcda María V. Bisogno**, por medio de la presente certifico que he tenido conocimiento del trabajo de investigación que lleva por título: **CALCIO SÉRICO Y PERFIL LIPÍDICO EN ADULTOS APARENTEMENTE SANOS DEL MUNICIPIO VALENCIA-PARROQUIA RAFAEL URDANETA, ESTADO CARABOBO**, desde su inicio hasta su culminación. El mismo fue realizado por los bachilleres: **Erick Blanco, Elaine Colina y Edwin Paredes**. Considero que el presente estudio reúne los requisitos suficientes para ser sometidos a evaluación

Firma del Tutor



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE BIOANÁLISIS
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
PROFESIONAL
ASIGNATURA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



CONSTANCIA DE CERTIFICACIÓN DE TUTOR

Yo, **Dra. Claudia Mendoza Nouel**, por medio de la presente certifico que he tenido conocimiento del trabajo de investigación que lleva por título: **CALCIO SÉRICO Y PERFIL LIPÍDICO EN ADULTOS APARENTEMENTE SANOS DEL MUNICIPIO VALENCIA-PARROQUIA RAFAEL URDANETA, ESTADO CARABOBO**, desde su inicio hasta su culminación. El mismo fue realizado por los bachilleres: **Erick Blanco, Elaine Colina y Edwin Paredes**. Considero que el presente estudio reúne los requisitos suficientes para ser sometidos a evaluación

Firma del Tutor

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a las personas que luchan por sus sueños, a todos aquellos que por alguna u otra razón no pudieron continuar su carrera, a los que están lejos de su país con ganas de estudiar, también para aquellos que siguieron, pero que alguno de su núcleo familiar tuvo que emprender rumbos lejanos para mantener el sueño de alguno de nosotros. Gracias infinitas a Dios por permitirnos vivir un sueño que hoy por hoy se cristaliza en nuestras vidas y da pie a nuevos caminos en futuras especializaciones como investigadores en tan hermosa y loable profesión.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradecemos a Dios, por ser nuestro guía, por enseñarnos a ser mejores cada día y por la oportunidad de compartir este maravilloso trabajo.

Agradecemos la vocación y profesionalismos de quienes han sido pioneros en nuestra educación, en especial a la Licenciada María Virginia Bisogno, a la Dra. Claudia Mendoza y la Msc. Aura Palencia por ser nuestro ejemplo a seguir y ser esa luz al final del túnel

También le damos gracias a nuestros padres, esposa y novia por ser pilares en este camino, donde muchas veces su mano, sus palabras de aliento y apoyo fue necesario para darnos el impulso que necesitábamos. Agradecemos a nuestros amigos, quienes nos han demostrado incondicionalidad y compañía

También a la Corporación RJL C.A por brindarnos sus espacios, por financiarnos en gran parte para a realización de este proyecto

Y finalmente a nosotros mismos por ser un gran equipo, lleno de mucha personalidad y compromiso.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE GRÁFICOS	8
RESUMEN	9
INTRODUCCIÓN	10
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	13
Objetivo General	13
Objetivos Específicos	13
METODOLOGÍA	14
Tipo y diseño de investigación	14
Población	14
Muestra	14
Criterios	14
Consideraciones Bioéticas	15
Técnicas y procedimientos	16
Análisis de datos	18
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	19
CONCLUSIÓN	25
RECOMENDACIONES	26
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
ANEXOS	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la muestra por grupos etarios	19
Tabla 2. Concentraciones de calcio por sexo	19
Tabla 3. Concentraciones del perfil lipídico por sexo	20
Tabla 4. Frecuencia de alteración del perfil lipídico por rango de edades	20
Tabla 5. Matriz de correlaciones	21

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución de la muestra según sexo

18



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE BIOANÁLISIS
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO PROFESIONAL
ASIGNATURA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



RESUMEN

**CALCIO SÉRICO Y PERFIL LIPÍDICO EN ADULTOS APARENTEMENTE
SANOS DEL MUNICIPIO VALENCIA-PARROQUIA RAFAEL URDANETA,
ESTADO CARABOBO**

Autores: Erick Blanco, Elaine Colina y Edwin Paredes

Tutores: María Virginia Bisogno y Claudia Mendoza

Asesor: Aura Palencia

Lugar: Laboratorio de RJL

El calcio es un mineral fundamental en el organismo ya que participa en múltiples reacciones orgánicas. La evidencia existente sugiere una relación del calcio y el perfil lipídico, sin embargo, no se ha esclarecido el vínculo entre estos parámetros; es de suma importancia ya que las alteraciones del perfil lipídico pueden conducir a enfermedades cardiovasculares. **Materiales y Métodos:** Por muestreo no probabilístico se seleccionaron 86 pacientes entre los 20 y 60 años, de ambos sexos y residentes en la parroquia Rafael Urdaneta del Municipio Valencia. Se determinaron marcadores clínicos bioquímicos: Calcio, Colesterol total, Colesterol unido a lipoproteína de alta densidad o HDLc, de baja densidad o LDLc, de muy baja densidad o VLDLc y triglicéridos. **Resultados:** Se evidenció que las concentraciones del perfil lipídico en la muestra de estudio fueron más altas en edades mayores y que no existe correlación significativa del calcio con el perfil lipídico. También se resalta que se observó que el HDLc y Triglicéridos tienen correspondencia pero no es significativa para la investigación. **Conclusión:** Los niveles de Calcio se correlacionan negativamente con los Triglicéridos y el VLDLc, mientras que con los demás parámetros se correlaciona de manera positiva aun cuando no fueron estadísticamente significativos.

Palabras clave: Calcio, perfil lipídico, dislipidemia y aterosclerosis

INTRODUCCIÓN

Las dislipidemias se ubican entre las enfermedades más graves y comunes a nivel mundial, afectando en su mayoría a la población adulta, ocasionando más de 100.000 muertes por año, principalmente en países en vía de desarrollo donde más del 50% de la población se ve afectada por esta enfermedad (1).

La dislipidemia se considera una alteración en los niveles de lípidos sanguíneos, lo cual trae como consecuencia la acumulación de los mismos en el interior de las arterias y disminuyen su calibre comprometiendo la llegada de sangre, oxígeno y nutrientes a los órganos (corazón, cerebro, riñón, ojos, etc), patología que se conoce como aterosclerosis (2).

En recientes estudios se ha demostrado que la combinación de niveles elevados de colesterol y triglicéridos con otros factores de riesgo como tabaquismo, hipertensión arterial y diabetes aumenta notablemente el riesgo cardiovascular global. Por otro lado, el aumento severo de triglicéridos (más de 1000 mg/dl) puede causar pancreatitis aguda (inflamación del páncreas), poniendo en riesgo este órgano tan importante para las funciones digestivas y hormonales (3,4).

Las causas del desarrollo de enfermedades asociadas a dislipidemias son diversas, incluyendo en ellas el estilo de vida, el cual juega, un papel fundamental; el sedentarismo, la obesidad, el sobrepeso, el alto consumo de grasas refinadas y harinas, no solo hacen que exista un aumento de colesterol y triglicéridos, sino que también da paso a otras enfermedades de tipo renales, hepáticas, trastornos genéticos y problemas tiroideos, tomando en cuenta que existe un porcentaje importante de dislipidemias heredadas directamente por factores genéticos y no por estilo de vida (5,6).

Esta condición suele ser asintomática y para conocer sus valores en el organismo se debe realizar un análisis de sangre denominado perfil lipídico el cual incluye los triglicéridos (TG), el colesterol total (CT) y sus fracciones, entre las

cuales se encuentran las lipoproteínas de alta densidad (HDLc), las lipoproteínas de baja densidad (LDLc) y la lipoproteína de muy baja densidad (VLDLc). La HDLc es también denominado colesterol “bueno” ya que transporta el colesterol de las diferentes partes del cuerpo al hígado; la LDLc también conocido como colesterol “malo” se encarga de transportar dicho colesterol desde el hígado a todas las células del organismo y por último, la VLDLc se encarga de transportar los triglicéridos desde el hígado a las diferentes células del organismo (7).

Así mismo, es importante señalar que la enfermedad cardiovascular es la principal causa de muerte a nivel mundial y la responsable de la mayor tasa de muerte en adultos mayores de 35 años (8). Se estima que el número de muertes causadas por esta condición, ascienden a los 2,6 millones de personas al año y, a su vez, los países más grandes de Europa como: Alemania, Francia, Italia, España y Reino Unido, son los principales países que más reportan concentraciones de LDL-c aumentado y se estima que aproximadamente 130 millones de personas sufren de dicha condición, convirtiendo así al continente Europeo en el área geográfica con la mayor prevalencia de hipercolesterolemia en el mundo. Así mismo, la aterosclerosis está directamente relacionada con los niveles de colesterol LDL, es más, existe clara evidencia de que el colesterol LDL tiene un papel importante en la formación de la placa aterosclerótica, debido a la acumulación y retención en el endotelio vascular induciendo el fenómeno inflamatorio que da lugar a la formación de la placa aterosclerótica (6).

A su vez, en diferentes estudios se ha correlacionado las dislipidemias con un mineral muy importante para el organismo como lo es el Calcio, los cuales señalan que gracias a la acción de la Vitamina D cuando existe una dietas baja en calcio en el individuo, se estimula el flujo de calcio en los adipocitos por lo que produce lipogénesis, suprime la lipólisis y aumenta la acumulación de lípidos, mientras que el aumento de calcio en la dieta inhibe estos efectos (9).

El calcio está depositado en el tejido óseo y existe una fracción libre presente en los líquidos corporales que desempeñan un papel biológico muy importante como cofactor enzimático en un gran número de procesos biológicos y actividades hormonales. Debido a sus importantes funciones, el calcio debe estar regulado, manteniendo sus concentraciones plasmáticas dentro de unos rangos estrechos. Para ello, existe una respuesta precisa frente a la hipocalcemia o la hipercalcemia, en la que intervienen el calcitriol, la calcitonina y la vitamina K (10).

El mismo está presente de tres formas (ionizado, unido a proteínas plasmáticas o formando complejos de unión con el citrato y fosfato). El calcio ionizado representa el 40-50% de la calcemia total, es la fracción biológicamente activa, dado que el 45% del calcio sanguíneo circula unido a proteínas plasmáticas, principalmente a la albúmina (80%), los cambios en la concentración de la albúmina determinan variaciones notables en la concentración del calcio sérico total, sin que se produzcan cambios significativos en la concentración del calcio ionizado plasmático. Por el contrario, las variaciones del pH sanguíneo influyen de forma muy directa en sus concentraciones ya que modifica el porcentaje del calcio unido a las proteínas plasmáticas; los estados de acidosis lo incrementan, mientras que la alcalosis lo disminuye (11).

Es importante señalar, que algunos investigadores han realizado estudios para verificar la relación que existe entre el calcio y las dislipidemias; entre algunos de ellos se puede mencionar Gallo et al. (2016) quienes realizaron un estudio donde evidenciaron si el aumento del calcio sérico se correlaciona con el empeoramiento del perfil lipídico mediante un estudio observacional en una gran cohorte en el sur de Italia, obteniendo como resultado que el calcio aumentó significativamente mientras aumentaba el colesterol total y los triglicéridos en hombres y mujeres posmenopáusicas (12).

Así mismo, Asbaghi et al. (2019) evaluaron el efecto de la suplementación con calcio y vitamina D en el perfil lipídico de sujetos con sobrepeso y/o obesidad;

los resultados en su investigación mostraron que la administración de dosis bajas de vitamina D y calcio redujeron significativamente los niveles de triglicéridos y colesterol total y aumentaron las concentraciones sanguíneas de HDL-C(13).

Por otra parte, Barrientos et al. (2013) realizaron un estudio en donde evaluaron si una dieta rica en calcio minimiza la absorción de grasas en ratas, donde el grupo al que se le brindó administración de calcio, mostró disminución de peso y tejido adiposo, sin importar la dieta brindada. Concluyendo que el aumento de calcio en una dieta favorece la disminución de peso corporal, la disminución de tejido adiposo y la absorción de grasas disminuyen en las ratas (14).

Por lo antes expuesto, el estudio de las dislipidemias en relación con el calcio sérico es relevante, principalmente porque dicha condición afecta a un porcentaje significativo de la población mundial (6, 15), no escapando nuestro país de dicha problemática, aumentando las posibilidades de sufrir condiciones que afecten la salud, sobre todo a nivel cardiometabólico, pudiéndose tomar acciones pertinentes para un adecuado procedimiento donde se propongan estrategias que faciliten de manera eficaz los tratamientos para manejar dichas enfermedades

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Evaluar el calcio sérico y el perfil lipídico en adultos aparentemente sanos de edades comprendidas entre 20-60 años en el municipio Valencia-Parroquia Rafael Urdaneta, estado Carabobo.

Objetivos Específicos

1. Caracterizar según edad y sexo la muestra de estudio.
2. Determinar niveles de calcio sérico en la muestra de estudio.
3. Determinar el perfil lipídico en la muestra de estudio.
4. Correlacionar los niveles de calcio sérico y perfil lipídico de la muestra.

METODOLOGÍA

Tipo y diseño de investigación

El estudio que se desarrolló es un diseño de campo no experimental, transversal y correlacional, donde se asociaron los niveles de calcio séricos con el perfil lipídico en adultos aparentemente sanos de edades comprendidas de 20 a 60 años del Municipio Valencia-Parroquia Rafael Urdaneta, Estado Carabobo, donde se ejecutó la recolección de dichos datos en un momento único de tiempo, sin manipulación alguna de las variables (16).

Población

La población estuvo conformada por todos los individuos residenciados en el Municipio Valencia-Parroquia Rafael Urdaneta, estado Carabobo en edades comprendidas de 20 a 60 años.

Muestra

Estuvo representada por 85 individuos aparentemente sanos, residenciados en el municipio Valencia-Parroquia Rafael Urdaneta, estado Carabobo entre 20 y 60 años y que aceptaron participar voluntariamente en el estudio. Además, se aplicó un muestreo no probabilístico de tipo intencional en este caso los elementos fueron escogidos con base en criterios o juicios preestablecidos por el investigador (17).

Criterios

Criterios de inclusión

- Edades comprendidas de 20 a 60 años
- Aparentemente sanos
- Residenciados en Valencia, estado Carabobo

Criterios de exclusión

- Embarazo y/o lactancia
- Diagnóstico de osteoporosis, diabetes, cáncer, insuficiencia renal y/o hepática, enfermedad tiroidea o suprarrenal.
- Suplementación con calcio.
- Tratamiento con insulina, estatinas, ácidos grasos esenciales (Omega 3, 6, 9), así como terapia de reemplazo hormonal.
- Fumadores

Consideraciones Bioéticas

Los principios éticos se aplicaron en todo el trabajo de investigación con la finalidad de amparar y proteger los derechos de los sujetos de estudio y el compromiso que lleva su conocimiento, considerando varios principios que en ella aparecen. El principio de la responsabilidad se basa en explicar planteamientos con suficiente información sobre sus avances y hallazgos, así también se propuso que el sujeto de estudio, asuma una posición de responsabilidad, siguiendo las pautas acordadas.

De igual forma, el proyecto cumplió con el principio de precaución, que plantea los riesgos que se pudieron presentar en la investigación sobre la salud del sujeto de estudio, las cuales fueron previstas con la suficiente información adicional de asuntos referentes a dicho proyecto y cómo actuar ante la situación, vigilando cualquier detalle referente al paciente. Así mismo, el riesgo de contaminación ambiental que pudo conllevar el estudio ya que al utilizar material punzante se debe descartar de manera adecuada evitando daños y lesiones a terceros, es por esto que se manejó con precaución las acciones que se ejercieron para cumplir el principio anteriormente definido.

De la misma manera, el principio de la no maleficencia, ligado al principio de precaución, ya que en la investigación científica es inadecuado e inaceptable cuando se presume de daño en cualquier forma de vida. El principio de respeto se cumplió a través del consentimiento informado. Así mismo, se tomó en cuenta la confidencialidad de los datos obtenidos. Se respetaron los principios de autonomía, así como el principio de justicia, ya que los participantes fueron tratados de la misma forma.

Técnicas y procedimientos

- Preparación de la logística requerida para la ejecución de la jornada de salud en sus 3 fases: 1) Preanalítica, 2) Analítica y 3) Postanalítica.

1) Fase preanalítica: Inició con el acondicionamiento de los espacios, preparación del material de laboratorio como jeringas, algodón, tubos con heparina nuevos para toma de muestra y torniquetes. Así mismo, se usaron puntas para micropipetas y tubos de ensayo nuevos y exclusivamente para cada uno de los pacientes, reactivos requeridos también nuevos, prueba de los equipos que se utilizaron y correcta identificación del paciente.

- Obtención del consentimiento informado individual (ANEXO A), para lo cual se proporcionó al participante información verbal y escrita acerca de los objetivos, protocolo de trabajo, beneficios y riesgos de la investigación, utilizándose un formulario de consentimiento informado elaborado para tal fin.
- Se aplicó un instrumento de recolección de datos (ANEXO B) para recabar información personal (nombre completo, fecha de nacimiento, edad cronológica, dirección actual, teléfono), antecedentes médicos personales y datos biomédicos relevantes.
- Se realizó una extracción de 10mL de sangre venosa por punción en el pliegue del codo, previo ayuno de 12-14 horas, para la obtención del plasma heparinizado que se empleó en la medición de los marcadores mencionados en los objetivos de la investigación.
- Separación del plasma heparinizado por centrifugación y almacenamiento de alícuotas en tubos Eppendorf nuevos a -20°C , descartando aquellos que presentaron hemólisis para evitar interferencias en las determinaciones. La obtención del plasma y análisis de los mismos se realizó en el Laboratorio de la Corporación RJL C.A.
- Fase Analítica: inició con el procesamiento de las muestras y ejecución de todos los procedimientos necesarios para determinar las concentraciones de los analitos. Así mismo, se verificó que las características de los procesos de

análisis cumplieran con los estándares esperados, para ello se procesaron controles de calidad de primera y tercera opinión, con concentraciones conocidas normales y patológicas para cada analito, asegurando así la calidad de los reactivos a utilizar, además de la precisión y exactitud de las determinaciones. De igual manera, se realizaron pruebas por duplicado a aquellas muestras cuyas concentraciones estaban fuera de los valores normales.

- Transcripción de los resultados del laboratorio inicial.
- Fase postanalítica: Abarcó la revisión sistemática de los resultados obtenidos, su validación, interpretación, liberación, informe y transmisión de los resultados, así como el almacenamiento y resguardo de los resultados y las muestras analizadas.
- Vaciado de la información en base de datos de solo aquellos participantes que cumplieron los criterios de inclusión y no presenten criterios de exclusión.
- Análisis estadístico e interpretación de los resultados.
- Redacción y entrega del informe final.
- En todo el proceso de análisis se mantuvo el control de calidad, tanto en la toma de muestra, manipulación de la misma como centrifugación, alicuotar y análisis de los respectivos 85 pacientes a estudiar, respetando siempre las proporciones en cada uno de los reactivos utilizados para el análisis de los mismos y proporciones de la muestras.

Métodos

Marcadores bioquímicos

Las determinaciones se realizaron aplicando los siguientes métodos:

Calcio, TGL, colesterol total, HDLc y LDLc: se determinaron a través de métodos enzimáticos-colorimétricos de rutina. El Calcio por el método colorimétrico con Arsenazo III (18); Triglicéridos por el método GPO-PAP (19); colesterol total (CT) por el método CHOP-POD (20), El HDLc se determinó mediante precipitación con polietilenglicol 6000; todos los anteriores de la marca RJL. Por último, para determinar el LDLc se usó la fórmula de friedewald con la excepción de aquellos pacientes que tuviesen triglicéridos mayores a 250 mg/dL en esos casos se utilizó la metodología de precipitación selectiva con polímeros de alto peso molecular de la marca Wiener.

Los valores de referencia empleados para la determinación del perfil lipídico fueron los siguientes: Triglicéridos hasta 150 mg/dL, Colesterol total hasta 200 mg/dL, HDLc 40-60 mg/dL, LDLc hasta 100 mg/dL (21), cociente CT/HDLc menor a 4,5 y 4 en hombres y mujeres respectivamente. Por último, el cociente LDLc/HDLc menor a 3,0 en hombres y en menor a 2,5 en mujeres (22). Así mismo, el valor de referencia usado para el Calcio sérico fue de 8,5-10,5 mg/dL (23).

Análisis de datos

Los datos de interés para la investigación, fueron analizados haciendo uso de la estadística descriptiva, empleando la media, desviación estándar, frecuencia absoluta y porcentual. Se verificó la distribución normal de las variables estudiadas mediante el test de Kolmogorov-Smirnov.

Se empleó la prueba de T de Student no pareada para detectar si existe diferencias entre los marcadores bioquímicos y el sexo. La prueba de Chi cuadrado asoció la frecuencia de alteraciones del perfil lipídico y la edad. Por otro lado, las

correlaciones se evaluaron mediante el coeficiente de correlación de Pearson con un nivel de significancia de 0,05 y de 95% de confianza. El procesamiento de los datos fue realizado en el software libre SPSS versión 18 para windows.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las dislipidemias constituyen uno de los principales factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares y aterosclerosis, es por ello que su relación con diferentes parámetros bioquímicos como el Calcio es de suma importancia. En la presente investigación se evaluaron el Calcio sérico y perfil lipídico a 86 pacientes, adultos, con edades comprendidas entre 20 y 60 años, aparentemente sanos, que no tuvieran patologías de base ni tampoco que estuvieran siendo suplementados con calcio y/o tratamientos crónicos. La muestra estuvo distribuida por sexo (Gráfico 1) de los cuales la mayoría estuvo representada por el sexo femenino, con una frecuencia del 72,1%.

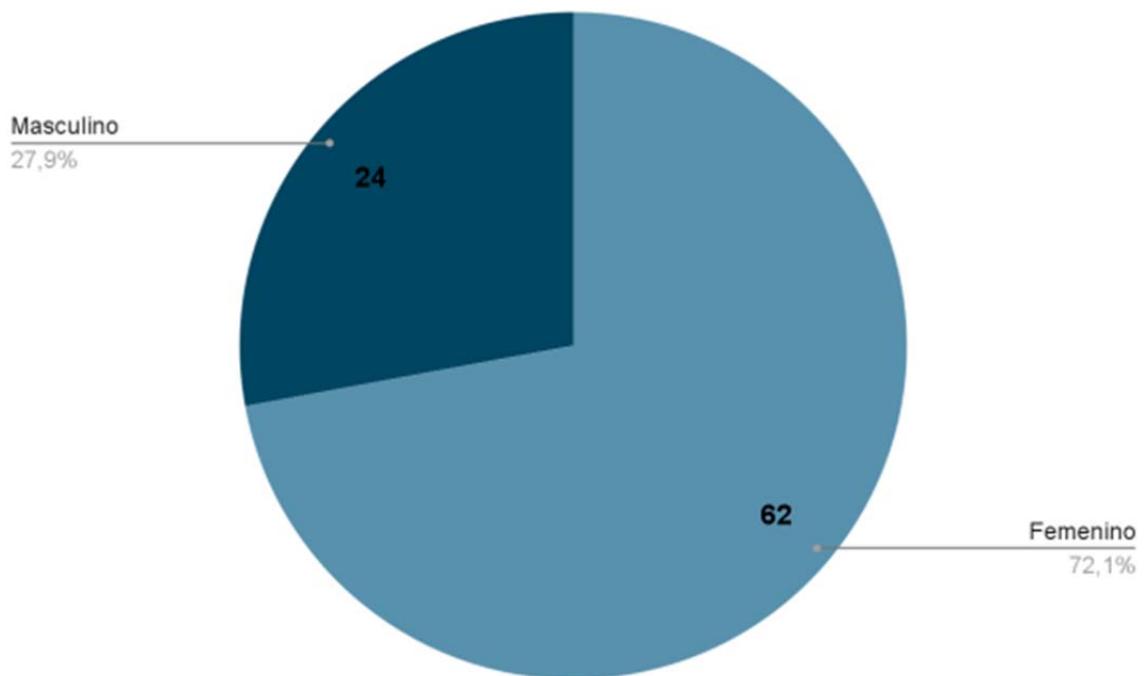


Gráfico 1 Distribución de la muestra según sexo.

Con respecto a la distribución por edad (tabla 1) la muestra estuvo distribuida por grupos etarios, en donde se observó que hubo una mayor frecuencia en el grupo de edades comprendidas de 51-60 años, representando el 38.4%, seguidamente de los grupos de 20-30, 31-40 y 41-50 que representaron el 61,6% restante.

Tabla 1. Distribución de la muestra por grupos etarios

	Frecuencia	%
20-30	23	26,7
31-40	18	20,9
41-50	12	14
51-60	33	38,4
Total	86	100

En cuanto a las concentraciones de Calcio sérico por sexo presentados en la Tabla 2, se pudo observar que la media de ambos géneros se encuentra dentro de los valores de referencia. Al respecto, *Vizcarra et al* hallaron en su investigación sobre la ingesta de calcio y densidad mineral ósea en adolescentes chilenos con desarrollo puberal completo que en los hombres la media de calcio sérico fue de $9,2 \pm 0,8$ mg/dL mientras que en las mujeres fue de $8,8 \pm 0,8$ mg/dL y, a su vez, *Márquez et al* encontraron una concentración promedio de calcio en hombres de $8,67 \pm 0,88$ mg/dL y en mujeres de $8,45 \pm 1,23$ mg/dL en una población con edad promedio de 60 años difiriendo de lo encontrado en esta investigación (24, 25).

Tabla 2. Concentraciones de calcio por sexo.

SEXO	Calcio (mg/dL)		
	Media	DE	p
Masculino	9,95	0,45	0,971
Femenino	9,96	0,65	
Total	9,95	0,60	

Prueba T de student para muestras independientes

Respecto a la Tabla 3 donde se observan concentraciones del perfil lipídico por sexo, *Romero et al* evidenciaron que las concentraciones de triglicéridos, colesterol y LDLc fueron mayores en hombres respecto a las mujeres, mientras que los niveles de HDLc fueron más altos en el sexo femenino(26). De igual manera, *Souki et al* refieren que los niveles de HDLc en mujeres se encuentran elevados en comparación con los de hombres. Ambos estudios concuerdan con los resultados obtenidos en la presente investigación(27).

Tabla 3. Concentraciones del perfil lipídico por sexo.

Parámetro		Media (mg/dL)	Desviación típ. (mg/dL)	p-valor
TG	M	143,08	104,951	0,036
	F	103,40	63,954	
ColT	M	182,79	40,942	0,223
	F	171,02	39,499	
HDLc	M	42,58	11,225	0,000*
	F	52,48	9,881	
LDLc	M	110,03	38,248	0,142
	F	97,60	37,259	
VLDL	M	30,18	26,833	0,047
	F	20,93	15,140	

Prueba T de student para muestras independientes *p<0.0001

TG: Triglicéridos; ColT: Colesterol Total; HDLc: Colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; LDLc: Colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; VLDLc: Colesterol unido a lipoproteínas de muy baja densidad.

Con respecto a la Tabla 4 donde se observan las alteraciones del perfil lipídico por edad, *Scholnik et al* en su investigación donde la población estudiada fueron tres

patrones: recién nacidos, menores de 30 años y mayores de esa edad y concluyeron que se produce un incremento progresivo y un aumento de la variabilidad en todas las fracciones con la edad (28). Asimismo, *Villasmil et al* en su investigación acerca del perfil lipídico en mujeres pre y post menopáusicas encontraron que en la menopausia natural se produce un estado pro-aterogénico, el cual es demostrado por: incremento de los triglicéridos, alteraciones cualitativas y cuantitativas de la LDLc, incremento del colesterol y los triglicéridos en el LDLc y modificaciones estructurales del HDLc que pueden alterar su función en transporte reverso del colesterol (29). Dichos resultados concuerdan con los hallados en esta investigación en donde se observó que al aumentar la edad los valores del perfil lipídico se encontraban más alterados en comparación con la población más joven y esto se debe a la disminución de estrógeno que se presenta al aumentar la edad, donde el mismo produce una niveles bajos en el número de receptores de LDLc y también incrementa su síntesis. El aumento de los triglicéridos en la LDLc constituye un factor de riesgo debido a que se unen en forma muy débil a los receptores de LDL y como resultado son más oxidable, con respecto a los hombres el sedentarismo, la mala alimentación y estrés son factores muy desencadenantes de sufrir riesgo cardiovascular

Tabla 4. Frecuencia de alteración del perfil lipídico por grupos etarios

RANGO EDAD	NORMAL (%)	ELEVADO (%)	p-valor
20-30	21 (91,3)	2 (6,7)	
31-40	11 (61,1)	7 (38,9)	0,09
41-50	7 (58,3)	5 (41,7)	
51-60	17 (51,5)	16 (48,5)	

Datos expresados en frecuencia y porcentaje.
Prueba Chi-cuadrado de Pearson.

En cuanto a las correlaciones entre el Calcio sérico y el perfil lipídico (Tabla 5) se halló que existe una relación negativa entre el Calcio y los triglicéridos aunque no fue estadísticamente significativa ($p=0,586$) En concordancia con los hallazgos encontrados, *Morvaridzadeh et al* sugieren que la suplementación conjunta de calcio y vitamina D tuvo un efecto favorable en el perfil lipídico general, ya que se asoció con un aumento del HDL-C y una disminución del CT y los TG. Así mismo, *Zemel et al* encontraron que los pacientes con dietas altas en calcio perdieron un $8,6 \pm 1,1\%$ de su peso corporal total, que corresponde con la evidencia científica que indica que al aumentar el calcio sanguíneo disminuyen las acciones reguladoras del Calcio intracelular, PTH y calcitriol, inhibiendo la lipogénesis en los adipocitos (30, 31).

Sin embargo, contrario a los datos encontrados en el presente estudio, en la investigación realizada por *Mendoza et al* manifiestan que existe una relación positiva entre el consumo de calcio total y los triglicéridos (32).

Por otra parte, se pudo evidenciar en la muestra de estudio que existe una relación positiva del Calcio con el Colesterol total, aunque no fue estadísticamente significativo ($p=0,155$) contradiciendo lo expresado por *Ditscheid et al* donde mencionan que hubo una reducción significativa de los niveles de colesterol sérico ($\sim 5,2\%$) en sujetos normolipémicos mediante la duplicación de la ingesta de calcio dietético (2204 frente a 1193 mg/día) y la adición de hidroxitriofosfato pentacálcico como suplemento. De igual manera, este fenómeno se observa con *Jacqmain et al* que al evaluar la ingesta de calcio en adultos de 20 a 65a, con una muestra total de 470 pacientes (235 hombres y 235 mujeres) se correlacionó con el colesterol total y LDLc (33, 34).

En cuanto a las fracciones del colesterol, se observó una relación directa o positiva del calcio con el HDLc, aunque los resultados no fueron estadísticamente significativos ($p>0,05$), lo que reafirma lo expresado por *Reid et al* donde después de administrar Calcio y placebo a 223 mujeres durante un año observaron que los niveles de HDLc y la relación HDLc/LDLc había aumentado (35).

No obstante, según *Schnatz et al* en su investigación acerca de la suplementación de calcio y vitamina D, concentraciones séricas de 25-hidroxivitamina D y perfiles de colesterol mencionan que esta suplementación disminuye las concentraciones de LDLc lo que contradice lo encontrado en la presente investigación y aunque no fue estadísticamente significativo ($p=0.213$) se observó que existe poca correlación entre las variables, sin embargo, se halló que la relación fue positiva (36)

Por último, como era de esperarse, se encontraron relaciones entre los propios parámetros del perfil lipídico, como es el caso de los triglicéridos con el VLDLc en donde existe una relación positiva entre ambos. Dicha relación era esperada debido a que el VLDLc es una lipoproteína muy rica en triglicéridos (37). Por el contrario, se halló una relación negativa entre los triglicéridos y el HDLc ($p<0.001$), debido a que en pacientes hipertrigliceridémicos, el HDLc también está más enriquecidas con triglicéridos, que reemplazan al éster de colesterol en el núcleo de la lipoproteína. Además, el HDL enriquecido con triglicéridos se cataboliza más rápidamente (38).

Tabla 5 Matriz de correlaciones

		Ca	TG	ColT	HDLc	LDLc	VLDLc
Ca	r	1	-0,06	0,155	0,171	0,136	-0,043
	P		0,586	0,155	0,116	0,213	0,696
TG	r	-0,06	1	0,323	-0,403	0,004	0,89
	P	0,586		0,002	0,000*	0,971	0,000
ColT	r	0,155	0,323	1	0,015	0,888	0,327
	P	0,155	0,002		0,891	0,000	0,002
HDLc	r	0,171	-0,403	0,015	1	-0,092	-0,365
	P	0,116	0,000	0,891		0,401	0,001
LDLc	r	0,136	0,004	0,888	-0,092	1	-0,06
	P	0,213	0,971	0,000	0,401		0,582
VLDLc	r	-0,043	0,89	0,327	-0,365	-0,6	1
	P	0,696	0,000	0,002	0,001	0,582	

Prueba de coeficiente de correlación de Pearson

Ca: Calcio; TG: Triglicéridos; ColT: Colesterol Total; HDLc: Colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; LDLc: Colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; VLDLc: Colesterol unido a lipoproteínas de muy baja densidad.

CONCLUSIÓN

A través de los resultados obtenidos en esta investigación, se puede concluir:

Al analizar los niveles de Calcio en el grupo de estudio se encontraron niveles dentro de los valores de referencia.

Se observó que el perfil lipídico tiende a aumentar con la edad, coincidiendo con lo reportado en la bibliografía.

Los resultados sugieren una relación inversa entre los niveles de Calcio sérico con los triglicéridos y VLDLc, mientras que positiva con los demás parámetros del perfil lipídico. Sin embargo, la falta de significancia estadística en las correlaciones y las limitaciones del tamaño de la muestra indican la necesidad de investigaciones a mayor escala para confirmar estos resultados y explorar los mecanismos subyacentes a esta relación.

LIMITACIONES

Una de las limitantes fue la búsqueda de pacientes, debidos a los criterios de exclusión de la investigación ya que en la sociedad actual, luego de la pandemia del COVID-19 la suplementación con calcio, magnesio y vitaminas se volvió habitual en la población, lo que reducía los posibles candidatos para el estudio.

A su vez, no fue posible determinar Calcio ionizado que es el metabólicamente activo por la falta de equipos con Electrodo de ión selectivo y que además el costo es elevado.

RECOMENDACIONES

En primer lugar, se sugiere ampliar la muestra de estudio para así poder evaluar de mejor manera la correlación entre los parámetros.

En segundo lugar, realizar la correlación con Calcio iónico ya que este tiene mayor utilidad diagnóstica por ser la forma fisiológicamente activa.

En tercer lugar, realizar la determinación del LDLc mediante el reactivo así los niveles de Triglicéridos se encuentren dentro de los valores normales para garantizar la exactitud del parámetro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Damas T, Lilia E. Factores de riesgo aterogénico en población adulta venezolana. Rev Cuba Angiol Cir Vasc [Internet]. 2016 [citado el 19 de septiembre de 2023];17(1):0–0. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372016000100007
2. Schargrotsky H, Hernández R, Champagne B, Silva H, Vinueza R, Silva L et al. CARMELA: assessment of cardiovascular risk in seven Latin American cities. Am J Med. 2008;121(1):58-65.
3. Chevez Elizondo D. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR. CS [Internet]. 31 de enero de 2020 [citado 16 de julio de 2024];4(1):Pág. 22-25. Disponible en: <https://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/108>
4. Almeida K, Villavicencio A, Salazar G, Balseca D. Pancreatitis aguda secundaria a hipertrigliceridemia. RECIAMUC [Internet]. 2020 [citado el 16 de julio de 2024]; 4(1), 295-304. Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/download/810/1320?inline=>
5. Davidson M, Pulipati V. Dislipidemia [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. 2021 [citado el 16 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-ve/professional/trastornos-endocrinol%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/trastornos-de-los-1%C3%ADpidos/dislipidemia#top>
6. Vargas H, Ruiz A, Gómez E, González R, Castillo J, Merchán A, et al. Recomendaciones del panel de expertos sobre la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias en la población adulta. Rev Soc Colomb Endocrinol [Internet]. 2020 [citado el 16 de julio de 2024];7(1):4–30. Disponible en: <https://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/download/573/757>
7. Maldonado O, Ramírez I, García JR, Ceballos GM, Méndez E. Colesterol: Función biológica e implicaciones médicas. Rev Mex Cienc Farm [Internet]. 2012 [citado el 17 de julio de 2024];43(2):7–22. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-01952012000200002
8. Bakhai S, Bhardwaj A, Sandhu P, et al. Optimisation of lipids for prevention of cardiovascular disease in a primary care. BMJ Open Qual. 2018;7(3):e000071.

9. Zemel M, Thompson W, Milstead A, Morris K, Campbell P. Calcium and dairy acceleration of weight and fat loss during energy restriction in obese adults. *Obes Res* [Internet]. 2004 [citado el 16 de julio de 2024];12(4):582–90. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/oby.2004.67>
10. Martínez de Victoria E. El calcio, esencial para la salud. *Nutr Hosp* 2016;33(Supl. 4):26-31
11. Yeste D, Campos A, Fábregas A, Soler L, Mogas E, Clemente M. Patología del metabolismo del calcio [Internet]. *Protoc diagn ter pediatr*. 2019;1:217-37. [citado el 27 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/14_patol_meta.pdf
12. Gallo L, Faniello MC, Canino G, Tripolino C, Gnasso A, Cuda G, et al. Serum Calcium Increase Correlates With Worsening of Lipid Profile. *Medicine* [Internet]. 2016 Feb [cited 2022 Jun 17];95(8):e2774. Disponible en: [Serum Calcium Increase Correlates With Worsening of Lipid Profile - PMC](#)
13. Asbaghi O, Kashkooli S, Choghakhori R, Hasanvand A, Abbasnezhad A. Effect of calcium and vitamin D co-supplementation on lipid profile of overweight/obese subjects: A systematic review and meta-analysis of the randomized clinical trials. *Obes Med* [Internet]. 2019;15(100124):100124. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2451847619300442>
14. Barrientos C, Becerra V, Flores A, Beltrán X. Una dieta rica en calcio minimiza la absorción de grasas en ratas [Internet]. *Rev Hosp Jua Mex* 2013; 80(4): 219-223. [citado el 16 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2013/ju134b.pdf>
15. Schargrodsky H, Hernández R, Champagne B, Silva H, Vinueza R, Silva L et al. CARMELA: assessment of cardiovascular risk in seven Latin American cities. *Am J Med*. 2008;121(1):58-65.
16. Hernandez Sampieri R. *Metodología de La Investigacion*. México: McGraw-Hill Companies; 2006.
17. Baena G. *Metodología de la investigación*. Tercera edición Ciudad de México: Grupo Editorial Patria; 2017.
18. Morgan B, Artiss J, Zak B. Calcium determination in serum with stable alkaline Arsenazo III and triglyceride clearing. *Clin Chem*. [Internet]. 1993. 39(8):1608-12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8353945/>

19. Fossati P, Prencipe L. Serum triglycerides determined colorimetrically with an enzyme that produces hydrogen peroxide. Clin Chem. [Internet]. 1982. 28(10):2077-80. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6812986/>
20. Wu A. Tietz Clinical Guide to Laboratory Test, 4th Ed. (2006). Elsevier; 2006.
21. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA. 2001 May 16;285(19):2486-97. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/atp3xsum.pdf>
22. Millán J, Valle M, Pérez F, Serrano A, Alberto L. Guía clínica para la detección, diagnóstico y tratamiento de la dislipidemia aterogénica en Atención Primaria [Internet]. Sociedad Española de Arteriosclerosis. [Consultado el 20 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www.semfyc.es/wp-content/uploads/2016/05/Guia_Dislipemia_version-extendida.pdf
23. Tresguerres, J. Fisiología humana. 3ra edición. Interamericana McGraw-hill. Madrid (2005).
24. Vizcarra B, Carrera-Gil F, Torreguitar A, Correa P, Burrows R, Olivares M, et al. Ingesta de calcio y densidad mineral ósea en adolescentes chilenos con desarrollo puberal completo. Revista chilena de nutrición [Internet]. 2023 Apr 1 [cited 2024 Oct 11];50(2):205–12. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182023000200205#:~:text=lactancia%20y%20adolescencia.-
25. Márquez Valdez Manuel Alejandro, Escalante Rincón Karen, Guzmán Ramírez Perla Marlene, Esponda Prado Juan Gerardo, Guzmán Valdivia Gómez Gilberto. Calcio sérico y sus variedades como predictor del estado nutricional a través de la valoración global subjetiva. Acta méd. Grupo Ángeles [revista en la Internet]. 2023 Sep [citado 2024 Oct 14] ; 21(3): 253-257. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032023000300253&lng=es. Epub 05-Ago-2024. <https://doi.org/10.35366/111348>.
26. Romero B, Belén A, Esther Morencos , Bricia López, Carmen Gómez Candela, Montero F. Lipid profile response to weight loss program in overweight and obese patient is related with gender and age. Nutr Hosp

- [Internet]. 2015 Jun 1 [cited 2024 Oct 13];31(6):2455–64. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v31n6/16originalobesidad10.pdf>
27. Souki A, Arias N, Zambrano N, Espinoza S, Seyfi H, Lemus M, et al. Comportamiento del perfil lipídico en una muestra de población adulta de la ciudad de Maracaibo. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica [Internet]. 2003 [cited 2024 Oct 14];22(1):35–9. Available from: https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0798-02642003000100007&script=sci_abstract
 28. Schcolnik C, Mastropiero M, Pouso J. Parámetros lipídicos en diferentes edades de una población de la República Oriental del Uruguay. Clínica e Investigación en Arteriosclerosis [Internet]. 2000 Mar [cited 2024 Oct 13];12(2):77–82. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-arteriosclerosis-15-articulo-parametros-lipidicos-diferentes-edades-una-9994>
 29. Villasmil ER, Guerra V, Mery, Torres M, Marielys, Reyna N, Mejía M, Jorly. Perfil lipídico en mujeres premenopáusicas y posmenopáusicas. Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela [Internet]. 2022 [cited 2024 Oct 13];67(2):107–14. Available from: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322007000200007
 30. Morvaridzadeh M, Agah S, Alibakhshi P, Heydari H, Hoseini AS, Palmowski A, et al. Effects of calcium and vitamin D co-supplementation on the lipid profile: A systematic review and meta-analysis. Clin Ther [Internet]. 2021;43(9):274–96. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149291821002605>
 31. Zemel M, Thompson W, Milstead A, Morris K, Campbell P. Calcium and dairy acceleration of weight and fat loss during energy restriction in obese adults. Obes Res [Internet]. 2004;12(4):582–90. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/oby.2004.67>
 32. Mendoza K, Abril D, Párraga J, Andrade C. Relación del consumo de calcio con el síndrome metabólico en adultos de la Amazonía Ecuatoriana. ALAN Rev [Internet]. 2023;73(1). Disponible en: <https://www.alanrevista.org/ediciones/2023/1/art-1/#>
 33. Ditscheid B, Keller S, Jahreis G. Cholesterol Metabolism Is Affected by Calcium Phosphate Supplementation in Humans. The Journal of Nutrition [Internet]. 2005;135(7):1678–1682. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002231662210307X#s0060>

34. Jacqmain, M., Doucet, E., Després, J.-P., Bouchard, C., & Tremblay, A. . Calcium intake, body composition, and lipoprotein-lipid concentrations in adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 2003;77(6), 1448–1452. <https://doi.org/10.1093/ajcn/77.6.1448>
35. Reid IR, Mason B, Horne A, Ames R, Clearwater J, Bava U, et al. Effects of calcium supplementation on serum lipid concentrations in normal older women: The American Journal of Medicine. 2002 Apr;112(5):343–7. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S000293430101138X>
36. Schnatz PF, Jiang X, Vila-Wright S, Aragaki AK, Nudy M, O’Sullivan DM, et al. Calcium/vitamin D supplementation, serum 25-hydroxyvitamin D concentrations, and cholesterol profiles in the Women’s Health Initiative calcium/vitamin D randomized trial. *Menopause (New York, NY)* [Internet]. 2014 Aug 1 [cited 2023 Jan 19];21(8):823–33. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24594863/>
37. Errico T, Chen X, Martin J, Julve J, Escolà J, Blanco F. Mecanismos básicos: estructura, función y metabolismo de las lipoproteínas plasmáticas. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis* [Internet]. 2013 Apr 1;25(2):98–103. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0214916813000314>
38. Triglycerides, HDL critical in controlling cardiometabolic risk [Internet]. www.healio.com. Available from: <https://www.healio.com/news/cardiology/20171012/triglycerides-hdl-critical-in-controlling-cardiometabolic-risk>



ANEXOS
ANEXO A

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE BIOANÁLISIS
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y
DESARROLLO PROFESIONAL



Consentimiento Informado

Estimado (a): _____

Por medio de la presente, le estamos invitando a participar como voluntario en un trabajo de investigación titulado:

CALCIO SÉRICO Y PERFIL LIPÍDICO EN ADULTOS APARENTEMENTE SANOS DEL MUNICIPIO VALENCIA-PARROQUIA RAFAEL URDANETA, ESTADO CARABOBO.0

El perfil lipídico es un grupo de pruebas o exámenes diagnósticos de laboratorio clínico, solicitadas generalmente de manera conjunta, para determinar el estado del metabolismo de los lípidos corporales y muestra el riesgo de una persona a desarrollar enfermedades cardíacas o aterosclerosis, que es una condición en la cual se acumula el colesterol y otras sustancias en las paredes de las arterias, provocando que estas se estrechen y por lo tanto, ocasiona una disminución del flujo sanguíneo. A su vez, el Calcio es uno de los minerales más importante en el organismo debido a que participa en muchos procesos fisiológicos como la contracción muscular, transmisión del impulso nervioso y la coagulación de la sangre. De igual manera, se ha demostrado que tiene un rol importante en el metabolismo de los lípidos ya que a diferentes concentraciones puede afectar el perfil lipídico.

La presente investigación tiene como objetivo general: **Evaluar el calcio sérico y el perfil lipídico en adultos aparentemente sanos de edades comprendidas entre 20-60 años en Valencia, estado Carabobo.**

Institución(es) Responsable(s): Universidad de Carabobo

Institución (es) donde se realiza: Corporación RJL C.A.

Investigador (es) Principal (es): Erick Blanco, número telefónico: 0424-410.63.92; Elaine Colina, número telefónico: 0414-597.11.64; Edwin Paredes, número telefónico:0424-423.94.66 (Autores). Lcda. María V. Bisogno, Dra. Claudia Mendoza (Tutores)

La participación en esta investigación es completamente voluntaria.

Procedimiento: Su participación será requerida exclusivamente para la extracción de una muestra sanguínea, una vez hecho esto, su participación finaliza.

Confidencialidad: Sus datos personales sólo serán del conocimiento de los investigadores, toda su información será manejada de forma confidencial. El participante está de acuerdo en que se permita el acceso no-anónimo, solamente de los registros del estudio, para el personal que sea autorizado en este proyecto.

El participante deberá:

- a) Permitir la revisión de sus antecedentes médicos para obtener los datos requeridos para el estudio.
- b) Hará saber a los investigadores acerca de cualquier duda sobre su participación y disponibilidad.

El participante es consciente que:

- a) Se me han proporcionado los detalles de la investigación y su propósito.
- b) Comprendo que soy libre de aceptar o rechazar el estudio.
- c) Permito que los datos recopilados sean usados para los fines del estudio correspondiente.
- d) He leído y comprendido la información en este “Consentimiento informado”, se me ha dado la oportunidad de realizar preguntas y todas ellas han sido respondidas.
- e) Los resultados del estudio pueden ser publicados, pero mi nombre o mi identidad no podrán ser revelados.

¿Está de acuerdo con lo anteriormente expuesto y desea participar voluntariamente en el presente estudio?, seleccione la opción de su preferencia:

Sí, estoy de acuerdo.

Firma: _____

CI: _____

Fecha: __/__/__

Investigadores:

Erick Blanco Firma: _____

CI:26.654.871

Elaine Colina Firma: _____

CI:25.476.401

Edwin Paredes Firma: _____

CI:26.267.878

ANEXO B



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE BIOANÁLISIS
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y
DESARROLLO PROFESIONAL**



Ficha de recolección de datos

I. DATOS PERSONALES

Nombres y Apellidos

_____ Sexo:

M ___ F ___ Fecha de Nacimiento: ___/___/___ Edad: ___ Telefono:(___)-

_____. ____.

Dirección: _____

II. ANTECEDENTES MÉDICOS

Marque con una "X" en el espacio donde desea responder.

1. ¿Se encuentra embarazada o en periodo de lactancia actualmente?: Sí ___
No ___ NA ___
2. ¿Padece alguna enfermedad de base como osteoporosis, diabetes, cáncer, insuficiencia renal y/o hepática, enfermedad tiroidea o suprarrenal?: Sí ___
No ___

¿Cuáles?: _____

3. ¿Actualmente está siendo suplementado(a) con Calcio?: Sí ___ No ___

4. ¿Consume algún medicamento?: Sí ___ No ___

¿Cuáles?: _____

5. ¿Recibe tratamiento con insulina, estatinas, ácidos grasos esenciales (Omega 3, 6, 9) o terapia de reemplazo hormonal (hormonas sexuales, tiroideas, etc.)
Sí ___ No ___