

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE POSGRADOS

INFORME DE INVESTIGACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN NUTRICION Y DIETETICA CON MENCIÓN EN NUTRICION
COMUNITARIA

TEMA:

DETERMINAR LA DEFICIENCIA DE VITAMINA D EN MUJERES MAYORES DE 50 AÑOS POSMENOPÁUSICAS; Y SU RELACIÓN CON LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y PERFIL LIPÍDICO, EL VALLE -CUENCA, 2023.

Autores:

Montenegro Ambrosi Cisne María

Sánchez Nievecela Diana Cristina

Tutor:

Nut. Cristina Valeria Calderón Vallejo MSc.

Milagro, 2024

Derechos de autor

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **Montenegro Ambrosi Cisne María** y **Sanchez Nievecela Diana Cristina** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster en Nutrición con Mención en Nutrición Comunitaria**, como aporte a la Línea de Investigación Salud Pública, Medicina Preventiva y Enfermedad que afecta a la población de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 05 días de mayo del 2024



Firmado electrónicamente por:
CISNE MARÍA
MONTENEGRO AMBROSI

Montenegro Ambrosi Cisne María

CI. 0104825336



Firmado electrónicamente por:
DIANA CRISTINA
SANCHEZ NIEVECELA

Sanchez Nievecela Diana Cristina

CI. 0104172143

Aprobación del Director del Trabajo de Titulación

Yo, **Nut. Cristina Valeria Calderón Vallejo MSc.** en mi calidad de director del trabajo de titulación, elaborado por **Montenegro Ambrosi Cisne María** y **Sanchez Nievecela Diana Cristina**, cuyo tema es “**DETERMINAR LA DEFICIENCIA DE VITAMINA D EN MUJERES MAYORES DE 50 AÑOS POSMENOPAUSICAS; Y SU RELACION CON LA COMPOSICION CORPORAL Y PERFIL LIPIDICO. EL VALLE-CUENCA, 2023.**”, que aporta a la Línea de Investigación **Línea de Investigación Salud Pública, Medicina Preventiva y Enfermedad** previo a la obtención del Grado **Magíster en Nutrición con Mención en Nutrición Comunitaria**. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, a los 05 días del mes de mayo del 2024.

CRISTINA
VALERIA
CALDERON
VALLEJO

Firmado digitalmente
por CRISTINA VALERIA
CALDERON VALLEJO
Fecha: 2024.07.11
16:43:45 -05'00'

Nut. Cristina Valeria Calderón Vallejo MSc.

CI. 0603569732

TUTORA

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE POSGRADO
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGISTER EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN COMUNITARIA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN COMUNITARIA**, presentado por LIC. **SANCHEZ NIEVECELA DIANA CRISTINA**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "DETERMINAR LA DEFICIENCIA DE VITAMINA D EN MUJERES MAYORES DE 50 AÑOS POSMENOPÁUSICAS; Y SU RELACIÓN CON LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y PERFIL LIPÍDICO, EL VALLE -CUENCA, 2023.", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	50.67
DEFENSA ORAL	38.00
PROMEDIO	97.67
EQUIVALENTE	Excelente



Mgs. DOMINGUEZ BRITO LORENA DANIELA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Lic. TOMALA VILLACRES JENIFER STEFANIA
VOCAL



Mgs. ZAMBRANO VILLACRES RAYNIER ARNALDO
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE POSGRADO
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGISTER EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN COMUNITARIA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN COMUNITARIA**, presentado por **LIC. MONTENEGRO AMBROSI CISNE MARIA**, otorga al presente proyecto de investigación denominado **"DETERMINAR LA DEFICIENCIA DE VITAMINA D EN MUJERES MAYORES DE 50 AÑOS POSMENOPÁUSICAS; Y SU RELACIÓN CON LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y PERFIL LIPÍDICO, EL VALLE -CUENCA, 2023."**, las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	59.67
DEFENSA ORAL	38.00
PROMEDIO	97.67
EQUIVALENTE	Excelente



LORENA DANIELA
DOMINGUEZ BRITO

Mgs. DOMINGUEZ BRITO LORENA DANIELA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



JENIFER STEFANIA
TOMALA VILLACRES

Lic. TOMALA VILLACRES JENIFER STEFANIA
VOCAL



RAYNIER ARNALDO
ZAMBRANO VILLACRES

Mgs. ZAMBRANO VILLACRES RAYNIER ARNALDO
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a Dios, padre creador, por permitirme la oportunidad de estudiar y adquirir mejores conocimientos para mediante ellos servir de manera eficiente a la sociedad.

A mis amigas y compañeros de estudios quienes directa o indirectamente han sido un apoyo y un bálsamo para el alma en los momentos de flaqueza e incertidumbre, ellos han sido quienes me han sabido animar, orientar, apoyar a seguir adelante y conquistar la meta a pesar de las adversidades.

Montenegro Ambrosi Cisne María

Esta tesis la dedico a Dios, ya que, él me ha dado sabiduría y fortaleza para concluir mis estudios, jamás me ha dejado sola y con su mano me ha sostenido en los momentos difíciles de mi vida, concediéndome la luz del entendimiento para que a través del conocimiento pueda llegar a ser una profesional con sentido de ayuda al prójimo.

A mí, por no permitir que mis defectos me detengan, por creer en mí, pero sobre todo por valorar el tiempo y seguir cumpliendo los deseos de mi corazón que desde niña los he tenido.

Finalmente, a mi familia quienes han sido mi soporte y mi apoyo en todas las etapas de mi vida, especialmente a mis hermanos Hugo y Lucia por siempre estar presentes. Con amor,

Sanchez Nievecela Diana Cristina.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a mis compañeros, docentes y tutores de UNEMI posgrados, por el aprendizaje que me han transmitido y el soporte académico recibido.

Me gustaría agradecer a todas las personas que voluntariamente han participado en esta investigación y todas a aquellas personas que han facilitado la realización de este proyecto.

Montenegro Ambrosi Cisne María

Agradecida de todo corazón con Dios por ser mi guía en los triunfos de mi vida, porque yo puedo generar muchos proyectos, pero al final prevalecen sus designios.

Mi profundo agradecimiento a mis compañeras de grupo en este camino recorrido Cisne Montenegro y Doménica Montero, quienes han sido una pieza fundamental para reflejar sus conocimientos en nuestros proyectos de clase.

Quisiera también agradecer a cada una de las mujeres que fueron parte de este estudio, por su disposición y su generosidad para que esta investigación sea posible.

Sanchez Nievecela Diana Cristina.

Resumen

La tesis aborda la relación entre los niveles de vitamina D y diversos indicadores de salud en mujeres mayores de 50 años. El problema investigado se centra en comprender cómo los niveles de vitamina D afectan diferentes aspectos de la salud en esta población. El objetivo general es analizar la asociación entre los niveles de vitamina D con la composición corporal (porcentaje de masa grasa, porcentaje de masa magra, porcentaje de grasa visceral, y el colesterol y triglicéridos). La metodología de la investigación consistió en recopilar datos de mujeres mayores de 50 años, incluyendo antropometría, composición corporal, así como exámenes del laboratorio. Se utilizaron análisis estadísticos, como la correlación de Pearson, para examinar las relaciones entre estas variables. Los resultados más relevantes muestran una correlación positiva entre los niveles de vitamina D y la masa muscular, así como una asociación negativa con los niveles de triglicéridos y colesterol elevados. Además, se encontró una relación significativa entre los niveles normales de vitamina D y la reducción de la grasa visceral.

Palabras clave: vitamina D, salud, mujeres posmenopáusicas, masa grasa, masa magra, grasa visceral, colesterol, triglicéridos.

Abstract

The thesis addresses the relationship between vitamin D levels and various health indicators in women over 50. The problem investigated focuses on understanding how vitamin D levels affect different aspects of health in this population. The general objective is to analyze the association between vitamin D levels and health indicators, including muscle mass, triglycerides, cholesterol, and visceral fat. The research methodology involved collecting data from women over 50, including vitamin D measurements, muscle mass analysis, triglyceride and cholesterol levels, as well as assessments of visceral fat. Statistical analyses, such as Pearson correlation, were used to examine the relationships between these variables. The most relevant results show a positive correlation between vitamin D levels and muscle mass, as well as a negative association with elevated triglyceride and cholesterol levels. Additionally, a significant relationship was found between elevated levels of vitamin D and reduced visceral fat.

Keywords: vitamin D, health, older women, muscle mass, triglycerides, cholesterol, visceral fat.

Lista de Tablas

Tabla 1 Operacionalización de las variables.....	5
Tabla 2 Interpretación de resultados del porcentaje de grasa corporal.....	16
Tabla 3 Interpretación del resultado de porcentaje de músculo esquelético	17
Tabla 4. Valores de colesterol	18
Tabla 5. Valores de triglicéridos.....	18
Tabla 6. Vitamina D.....	26
Tabla 7. Grasa 40-59 años	27
Tabla 8. Grasa 60-79 años	28
Tabla 9. Masa muscular 40-59 edad.....	28
Tabla 10. Masa muscular mayor a 60 años	29
Tabla 11. Grasa visceral.....	30
Tabla 12. Triglicéridos	31
Tabla 13. Colesterol	31
Tabla 14. Relación niveles de vitamina D séricos con la edad en mujeres posmenopáusicas mayores de 50 años	32
Tabla 15. Relación entre los valores de vitamina D con porcentaje de masa grasa	32
Tabla 16. Relación de los valores de vitamina D con porcentaje de musculo	33
Tabla 17. Relación entre los valores de vitamina D con porcentaje de grasa visceral	33
Tabla 18. Relación entre los valores de vitamina D con el perfil lipídico (colesterol y triglicéridos).....	34

Lista de Abreviaturas

IMC: Índice de Masa Corporal

Kg: Kilogramo

M: metro

PCDF: Prueba de Capacidad Funcional

SARC-F: Strength, Assistance with walking, Rise from a chair, Climb stairs, and Falls

MMSE: Mini-Mental State Examination

GPAQ: Global Physical Activity Questionnaire

ECV: Evento cerebrovascular

TG: Triglicéridos

mg: miligramo

dl: decilitro

ng: nanogramo

mL: mililitro

IFI: Inmunofluorescencia indirecta

D3: colecalciferol

D2: ergocalciferol

UVB: Radiación Ultravioleta (onda media)

UVA: Radiación Ultravioleta (onda larga)

25(OH)D: calcidiol

1,25(OH)₂D: calcitriol

UI: Unidades internacionales

TSH: Hormona estimulante de la tiroides

LH: Hormona luteinizante

LDL: lipoproteínas de baja densidad

SNC: Sistema nervioso central

IDR: Ingesta diaria recomendada

GAD: Gobierno autónomo descentralizado

CEISH: Comités de Ética de Investigación en Seres Humanos

CEAS: Comités de Ética Asistencial para la Salud

UNIVERSIDAD

Lista de Símbolos

Porcentaje: %

Signo de menor que: <

Signo de mayor que: >

Paréntesis abierto: (

Paréntesis cerrado:)

Corchete abierto: [

Corchete cerrado:]

Coma: ,

Punto: .

Signo de igual: =

Guion: -

Barra diagonal: /

Asterisco: *

Grados Celsius: °C

Por ciento: %

Dólar: \$

Signo de interrogación: ?

Dos puntos: :

Semicolon: ;

Signo de exclamación: !

Índice / Sumario

Derechos de autor	ii
Aprobación del Director del Trabajo de Titulación	iii
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA	IV
Introducción.....	1
Capítulo I: El problema de la investigación.....	2
1.1 Planteamiento del problema	2
1.2 Delimitación del problema.....	3
1.3 Formulación del problema.....	3
1.4 Preguntas de investigación	3
1.5 Determinación del tema	3
1.7 Hipótesis	4
1.8 Declaración de las variables (operacionalización)	5
1.9 Justificación	6
1.10 Alcance y limitaciones	6
Capítulo II: Marco teórico referencial.....	8
2.1. Antecedentes.....	8
2.2. Contenido teórico que fundamenta la investigación.....	10
2.3. Marco legal.....	19
3.4 Consideraciones éticas.....	23
Capítulo IV: Análisis e interpretación de resultados	26
4.1. Análisis de la situación actual	26
4.2. Análisis Comparativo	35
4.3. Verificación de las Hipótesis (en caso de tenerlas).....	40
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones	41
5.1. Conclusiones.....	41
5.2. Recomendaciones.....	42
Bibliografía	43

Introducción

La deficiencia de vitamina D en la población general y, en particular, en las mujeres posmenopáusicas, se ha convertido en un problema significativo de salud pública. Esta deficiencia no solo afecta el metabolismo fosfocálcico y su asociación con el desarrollo de fracturas osteoporóticas, sino que también podría desempeñar un papel en enfermedades autoinmunes, neoplásicas, infecciosas y cardiovasculares (Aquino et al., 2013).

Se estima que, en Europa, Estados Unidos, Canadá y América Latina, la deficiencia de vitamina D afecta a una amplia gama de la población, con tasas que oscilan entre el 20% y el 100% en adultos mayores y entre el 20% y el 80% en adultos jóvenes (Aquino et al., 2013). Además, estudios en países específicos como México, Chile, y Brasil muestran una prevalencia alarmante de deficiencia de vitamina D, llegando hasta el 77% en ciertas poblaciones adultas (Pérez, 2023).

La vitamina D juega un papel central en el metabolismo del calcio, esencial para mantener la homeostasis del calcio en el cuerpo (Amrein et al., 2020). Una deficiencia grave puede resultar en osteomalacia en adultos y raquitismo en niños, mientras que la insuficiencia crónica está asociada con un mayor riesgo de fracturas por fragilidad y pérdida progresiva del hueso (Vranić et al., 2019).

Además, la relación entre la deficiencia de vitamina D y la composición corporal es notable, especialmente en sujetos obesos, donde la dilución volumétrica en tejidos adiposos y otros factores contribuyen a la prevalencia de deficiencia de vitamina D (Ko y Kim, 2020). Este problema se extiende a nivel mundial, afectando a niños, adultos, mujeres postmenopáusicas y ancianos, con una prevalencia significativa incluso en aquellos con fracturas osteoporóticas (Navarro y Quesada, 2014).

Es crucial entender la relación entre la deficiencia de vitamina D, la composición corporal y el perfil lipídico en mujeres posmenopáusicas mayores de 50 años. A pesar de la falta de estudios en nuestro país, esta tesis abordará esta brecha de conocimiento mediante un estudio que evaluará indicadores clave de salud en 104 mujeres posmenopáusicas. Se espera que este estudio mejore la comprensión del problema y promueva medidas para mejorar la salud de esta población.

Capítulo I: El problema de la investigación

1.1 Planteamiento del problema

En la actualidad, la deficiencia de vitamina D se ha considerado un problema de salud pública a nivel mundial. Se estima que mil millones de personas en todo el mundo, de todas las etnias y grupos de edad, la presentan. Con respecto a las mujeres en edad fértil, en diferentes países desarrollados se ha identificado una prevalencia de la deficiencia e insuficiencia de vitamina D que oscila entre el 20,2 % y el 41,6 %, a diferencia de los países en desarrollo, en los que la magnitud de ese evento oscila entre el 17,6 % y el 76,2 %.

En este contexto, diversas investigaciones han identificado en mujeres en edad fértil la relación de algunos factores con la deficiencia e insuficiencia de vitamina D. Se destaca que la etiología es multifactorial, dado que la falta de exposición al sol y la ingesta dietética inadecuada son los factores más sobresalientes. Además, las mujeres adultas son las más afectadas. La pertenencia étnica, la condición económica, el exceso de peso y la presencia de obesidad abdominal son factores que también se han asociado a la deficiencia e insuficiencia de esta vitamina.

Por otro lado, la deficiencia de vitamina D no solo afecta la salud reproductiva de las mujeres, sino que también tiene implicaciones graves para la salud ósea y mineral. La osteoporosis, una enfermedad crónica y silenciosa caracterizada por la pérdida de masa ósea y el aumento del riesgo de fracturas, es una de las principales consecuencias de la deficiencia de vitamina D. En Ecuador, la osteoporosis afecta al 19% de los adultos mayores de 65 años, con tasas de incidencia anual significativas. La carga personal, social y económica asociada con la osteoporosis es considerable, lo que subraya la importancia de abordar la deficiencia de vitamina D y sus implicaciones para la salud ósea en la población ecuatoriana.

Ante este panorama, se plantea la necesidad de investigar la relación entre la deficiencia de vitamina D, la composición corporal y el perfil lipídico en mujeres posmenopáusicas. A pesar de la escasez de estudios específicos en este ámbito en Ecuador, esta investigación busca llenar esta brecha de conocimiento y proporcionar información relevante que pueda contribuir a estrategias preventivas y de tratamiento más efectivas para mejorar la salud de las mujeres en el país.

1.2 Delimitación del problema

- Línea de investigación: Salud Humana.
- Objeto de estudio: Deficiencia de vitamina D, composición corporal, colesterol y triglicéridos.
- Delimitación temporal: Septiembre-diciembre 2023.
- Delimitación espacial: Centro parroquial El Valle - Cuenca

1.3 Formulación del problema

¿Cuál es la relación entre la deficiencia de vitamina D, con la composición corporal colesterol y triglicéridos en mujeres posmenopáusicas mayores de 50 años en en la Parroquia El Valle?

1.4 Preguntas de investigación

¿Las mujeres posmenopáusicas mayores de 50 años presentan deficiencia de vitamina D?

¿Influye el porcentaje de masa grasa en la deficiencia de vitamina D?

¿Influye el porcentaje de masa magra en la deficiencia de vitamina D?

¿Se relaciona la grasa visceral con la deficiencia de vitamina D?

¿Existe relación entre el colesterol y los triglicéridos con la deficiencia de vitamina D?

1.5 Determinación del tema

Está relacionada la deficiencia de vitamina D en mujeres posmenopáusicas mayores de 50 años con la composición corporal, colesterol y triglicéridos.

1.6 Objetivos:

1.6.1. Objetivo general

Identificar la deficiencia de vitamina D en mujeres mayores de 50 años posmenopáusicas; y su relación con la composición corporal y perfil lipídico “El Valle”- Cuenca, 2023.

1.6.2. Objetivos específicos

- Determinar los niveles de vitamina D séricos; en mujeres posmenopáusicas mayores de 50 años.
- Determinar la composición corporal mediante bioimpedancia en mujeres posmenopáusicas mayores de 50 años.
- Relacionar los valores de vitamina D con porcentaje de masa grasa
- Relacionar los valores de vitamina D con porcentaje de masa magra
- Relacionar los valores de vitamina D con porcentaje de grasa visceral
- Relacionar los valores de vitamina D con el perfil lipídico (colesterol y triglicéridos)

1.7 Hipótesis

Hipótesis Nula (H0):

"No existe una asociación significativa entre la deficiencia de vitamina D, entre la composición corporal y perfil lipídico (colesterol y triglicéridos) en mujeres posmenopáusicas mayores de 50 años en la Parroquia El Valle."

Hipótesis Alternativa (H1):

"Existe una asociación significativa entre la deficiencia de vitamina D, la composición corporal y perfil lipídico en mujeres postmenopáusicas mayores de 50 años en la Parroquia El Valle."

1.8 Declaración de las variables (Operacionalización)

Tabla 1

Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA	TIPO
Independiente: Masa magra	Es el conjunto de órganos internos, tejidos musculares y tejidos óseos de nuestro organismo.	Bajo (-) Normal (0) Elevado (+) Muy elevado (++)	<24.1% 24.1-30.1% 30.2-35.1% =>35.2%	Cualitativa	Nominal
Independiente: Masa grasa	Es la totalidad de grasa o lípidos Presentes en el Cuerpo.	Bajo (-) Normal (0) Elevado (+) Muy elevado (++)	<23.0% 23.0-33.9% 34.0-39.9% >=40.0%	Cualitativa	Nominal
Independiente: % de grasa visceral	La grasa visceral Se acumula en El abdomen y en los órganos vitales que lo rodean.	Normal (0) Alto (+) Muy alto (++)	<=9% 10-14% =>15%	Cualitativa	Nominal
Independiente: Perfil lipídico (colesterol)	Es un lípido que se forma en el hígado a partir de alimentos grasos. lípidos que circulan en la sangre	Normal Elevado	<=200mg/dl >200mg/dl	Cualitativa	Nominal
Independiente: Perfil lipídico (Triglicéridos)	Es un éster derivado de glicerol y tres ácidos grasos, son los principales constituyentes de la grasa corporal en los seres humanos	Normal Elevado	<=150mg/dl >150mg/dl	Cualitativa	Nominal
Dependiente: Niveles séricos de vitamina D	Es una vitamina liposoluble, también denominada calciferol.	Deficiente Normal	<30ng/mL = déficit. 30-70 ng/mL normal.	Cualitativa	Nominal
Covariable: Edad	Tiempo en años que ha vivido una persona	Años Cumplidos	Media, mediana moda, desviación estándar, máximo y mínimo	Cuantitativa	Nominal

1.9 Justificación

La deficiencia grave de vitamina D con una concentración de 25(OH)D inferior a <30 nmol/L (o 12 ng/ml) aumenta drásticamente el riesgo de exceso de mortalidad, infecciones y muchas otras enfermedades, y debe evitarse siempre que sea posible (Rodríguez Huertas et al., 2019). Una deficiencia a nivel sérico de vitamina D, se presenta alrededor de mil millones de personas con independencia de etnias y edades, y en ello pudiera influir consumir una dieta no adecuada, insuficiente exposición a los rayos solares, alteraciones que delimiten su absorción o por situaciones que limitan convertir la vitamina D en un compuesto biodisponible para el organismo. Por lo tanto, niveles óptimos de vitamina D en la edad adulta tiene múltiples beneficios para mejorar la salud esquelética y reducir el riesgo de enfermedades crónicas, incluso algunos tipos de cáncer, enfermedades autoinmunes, enfermedades infecciosas, diabetes mellitus tipo 2 y trastornos cardiovasculares graves, trastornos neurocognitivos y mortalidad.

De ahí la importancia de realizar este estudio para determinar la deficiencia de vitamina D en mujeres posmenopáusicas mayores de 50 años, ya que, consideramos que los resultados contribuirán con datos reales de hipovitaminosis D para una intervención pertinente y beneficiosa tanto en el aspecto científico como social de la población estudiada. Se debe aumentar la conciencia sobre la deficiencia de vitamina D y se deben realizar esfuerzos para armonizar las directrices sobre vitamina D (Casado et al., 2021).

1.10 Alcance y limitaciones

Alcance

El alcance de este estudio trasciende las fronteras locales al proporcionar conocimientos relevantes sobre la relación entre la deficiencia de vitamina D, la composición corporal y el perfil lipídico en mujeres posmenopáusicas mayores de 50 años. A nivel nacional, los resultados de esta investigación pueden ser de utilidad para los profesionales de la salud, quienes podrán utilizar esta información para mejorar las estrategias de prevención y tratamiento de condiciones relacionadas con la salud ósea, el metabolismo lipídico y el riesgo cardiovascular en mujeres

posmenopáusicas. Además, los hallazgos de este estudio pueden servir como base para el diseño de políticas de salud pública dirigidas a promover estilos de vida saludables y mejorar la calidad de vida de esta población específica.

A nivel internacional, el estudio contribuye al cuerpo de conocimientos existente sobre la vitamina D y su impacto en la salud de las mujeres posmenopáusicas, lo que puede ser relevante para investigadores, profesionales de la salud y formuladores de políticas en todo el mundo. Los resultados y conclusiones de esta investigación podrían servir como referencia para futuros estudios y proyectos de investigación en diferentes contextos y poblaciones. Además, al destacar la importancia de evaluar los niveles de vitamina D y su relación con la composición corporal, el colesterol y triglicéridos. Este estudio puede ayudar a aumentar la conciencia sobre la importancia de mantener niveles óptimos de vitamina D y promover intervenciones preventivas a nivel global.

Limitaciones

Disponibilidad limitada de estudios e investigaciones en Ecuador y en el ámbito internacional sobre la relación específica entre la deficiencia de vitamina D, la composición corporal y perfil lipídico en mujeres posmenopáusicas mayores de 50 años.

La colaboración del personal de las instituciones participantes puede ser limitada, lo que podría afectar la recopilación de datos y la ejecución del estudio.

Es posible que parte del personal no esté dispuesto a participar voluntariamente en el estudio mediante la firma del consentimiento informado, lo que podría afectar la representatividad de la muestra y los resultados obtenidos.

Capítulo II: Marco teórico referencial

2.1. Antecedentes

2.1.1 Antecedentes históricos

Inicialmente, el descubrimiento de la vitamina D marcó un hito en la historia de la medicina, revelando un vínculo crucial entre la exposición solar y la salud ósea. Posteriormente, en 1918, el médico británico Sir Edward Mellanby realizó experimentos pioneros con perros, induciéndoles raquitismo y luego curándolos administrándoles hígado de bacalao, rico en vitamina D (Saraví y Visbal, 2022). Este experimento demostró por primera vez la capacidad de una sustancia desconocida en el hígado de bacalao para prevenir y curar el raquitismo.

Continuando con los avances, al año siguiente, en 1919, el investigador K. Huldschinsky realizó un avance significativo al curar el raquitismo en niños utilizando luz ultravioleta producida artificialmente. Este experimento proporcionó evidencia adicional de la importancia de la exposición solar en la síntesis de vitamina D en el cuerpo humano y su papel en la salud ósea (Grioli, 2022).

A su vez, en 1922, Elmer McCollum llevó a cabo investigaciones que corroboraron los hallazgos previos sobre la vitamina D. McCollum demostró que el efecto antiraquitismo del hígado de bacalao no se debía a la presencia de vitamina A, sino a una sustancia distinta, a la que propuso denominar "vitamina D". Este descubrimiento sentó las bases para futuras investigaciones sobre la función y las aplicaciones terapéuticas de la vitamina D en la salud humana (De Vasquez, 2022).

En consecuencia, estos hitos históricos marcaron el comienzo de una nueva era en el campo de la nutrición y la salud, impulsando la investigación sobre los efectos beneficiosos de la vitamina D en el cuerpo humano. A lo largo del siglo XX y hasta la actualidad, los científicos han continuado explorando los mecanismos biológicos de la vitamina D y su impacto en una amplia gama de funciones fisiológicas, desde la salud ósea hasta el sistema inmunológico y más allá.

2.1.2 Antecedentes referenciales

Los estudios referidos abordan la relación entre la vitamina D y diversos aspectos de la salud en poblaciones femeninas de distintas edades, así como su implicación en condiciones metabólicas y cardiovasculares. Estos estudios, aunque divergen en sus enfoques y metodologías, aportan información valiosa que complementa el marco de referencia para la presente investigación.

El estudio llevado a cabo por Romo (2023) se centró en evaluar los niveles plasmáticos de vitamina D y la presencia de síndrome metabólico en mujeres de 40 a 60 años en el estado de Nuevo León, México. El objetivo principal fue determinar si existía una asociación entre los niveles de vitamina D y la presencia del síndrome metabólico en esta población. Para ello, se utilizó un método validado para la cuantificación de vitamina D en plasma y se diagnosticó el síndrome metabólico según los criterios propuestos por la Federación Internacional de Diabetes. Los resultados mostraron una prevalencia significativa de síndrome metabólico en la muestra estudiada, así como una asociación entre la presencia de esta enfermedad y los niveles plasmáticos bajos de vitamina D.

Por otro lado, Rodas (2022) realizó una revisión sistemática con metanálisis para investigar la asociación entre la obesidad y la deficiencia de vitamina D en adultos mayores. Este estudio recopiló datos de diferentes estudios observacionales y encontró una relación estadísticamente significativa entre la obesidad, medida a través del índice de masa corporal y el perímetro abdominal, y la deficiencia de vitamina D. Aunque se detectó cierta heterogeneidad entre los estudios incluidos, los resultados sugieren que la obesidad podría ser un factor de riesgo para la deficiencia de vitamina D en esta población.

Mora (2021) se enfocó en determinar la relación entre el perfil lipídico y la composición corporal en el personal de enfermería del Hospital General Milagro. Este estudio descriptivo correlacional aplicado a 120 enfermeras analizó el índice de masa corporal, el porcentaje de masa grasa y muscular, la relación cintura-cadera y los niveles de colesterol y triglicéridos. Los resultados mostraron una asociación significativa entre el índice aterogénico y la relación cintura-cadera, indicando que la distribución de la grasa corporal podría influir en el riesgo cardiovascular en este grupo de mujeres.

Por último, el estudio de Figueroa y Arguello (2020) se centró en la importancia del perfil lipídico y los índices aterogénicos en el seguimiento del riesgo cardiovascular en mujeres menopáusicas. A través de una revisión documental, se recopilaron datos sobre la relación entre el perfil lipídico, los índices aterogénicos y el riesgo cardiovascular en mujeres en etapa de menopausia. Los resultados resaltaron la relevancia de un seguimiento continuo de estos parámetros para prevenir enfermedades cardiovasculares en esta población.

2.2. Contenido teórico que fundamenta la investigación

Vitamina D

La vitamina D es más que una vitamina liposoluble. Su forma más activa, el calcitriol, se considera una hormona compleja que no solo interviene en la homeostasis del calcio, sino que además tiene otras múltiples funciones en diversos órganos, que incluyen la regulación del crecimiento celular^{1,2}. Existen dos tipos de vitamina D: la vitamina D₃, o colecalciferol, y la vitamina D₂, o ergocalciferol. La vitamina D₃ es la principal fuente de vitamina D en el ser humano. Se sintetiza en la piel por la acción de la luz ultravioleta B (UVB) sobre el 7-dehidrocolesterol. También la podemos obtener por la ingesta de algunos alimentos, pero es una vitamina muy escasa en la mayoría de los que se consumen habitualmente (Aguilar et al., 2020).

Solo está presente en cantidades significativas en el pescado azul y algunos aceites de pescado, el hígado y la grasa de mamíferos marinos, la yema de huevo³ y productos fortificados (algunas marcas de leche, zumo, pan y cereales). La vitamina D₂ se sintetiza a partir del ergosterol de los hongos por acción de la luz UVB y la podemos consumir al tomar este alimento (Encina, 2024). La 25(OH)D, o calcidiol, es la forma circulante de vitamina D más abundante. Además, es el mejor indicador de la suficiencia o insuficiencia de vitamina D. La 1,25(OH)₂D, o calcitriol, es la forma más activa de vitamina D. El calcitriol es fundamental en la homeostasis del calcio (Ortega, 2022).

Sin embargo, actualmente se sabe que sus funciones no se limitan a regular el metabolismo fosfocálcico y la mineralización ósea, sino que es una de las sustancias más potentes inductoras de la maduración celular e inhibidoras de la proliferación celular. De hecho, el receptor de la 1,25(OH)₂D no solo se encuentra en el hueso,

sino también en múltiples órganos y tejidos, como el estómago, el intestino delgado, el colon, el páncreas (células β), los osteoblastos, los linfocitos B y T activados, el cerebro, el corazón, el aparato yuxtglomerular, las células de músculo liso vascular, las gónadas, la próstata y la mama (Torán, 2020). Al calcitriol se le atribuyen funciones diversas tales como la estimulación de la producción de insulina, la modulación de la función de linfocitos B y T activados, efectos en la contractilidad miocárdica, prevención de la enfermedad inflamatoria intestinal y promoción de la secreción de TSH, entre otras. Por ello, últimamente el déficit de vitamina D se ha relacionado con múltiples enfermedades.

Requerimiento

El requerimiento de vitamina D se refiere a la cantidad diaria recomendada de esta vitamina para mantener niveles adecuados en el organismo y promover la salud óptima. Según las directrices actuales, se sugiere una ingesta diaria de vitamina D3 que varía según la edad, el género y las condiciones de salud específicas. Para niños y adolescentes, se recomienda una ingesta de al menos 600 UI de vitamina D3, mientras que para adultos en general, la recomendación es de al menos 800 UI. Sin embargo, para mujeres postmenopáusicas y hombres mayores de 50 años, se sugiere una ingesta ligeramente mayor, entre 800 y 1,000 UI. En el caso de pacientes con osteoporosis, fracturas o ancianos institucionalizados, se recomienda una ingesta más elevada de 800 a 2,000 UI de vitamina D3. Estas recomendaciones buscan garantizar niveles óptimos de vitamina D en el cuerpo, lo que contribuye a la salud ósea, la función inmunológica y otros procesos fisiológicos importantes (De Paz et al., 2021).

Menopausia

Fecha de última menstruación después de un año completo de amenorrea, debido a la inactividad de la función ovárica. Se establece retrospectivamente, después de que se haya cumplido el año en donde la paciente no sangró. En promedio ocurre a los 50 – 51 años de edad. Transición menopáusica: periodo endocrinológico progresivo que lleva a la mujer de la menstruación regular, cíclica y predecible característica de los ciclos ovulatorios; a la última menstruación (Alcoba et al., 2022).

Perimenopausia

Periodo en el que transcurren los últimos años de vida fértil. Comienza con ciclos menstruales irregulares, y se extiende hasta un año después de que se interrumpa de manera permanente la menstruación. Tiene una duración de 4-7 años, y la edad promedio de inicio es a los 47 años. Postmenopausia: años posteriores a la menopausia. Temprana: primeros 5 años. Tardía: 5 años posteriores a la menopausia. Insuficiencia ovárica prematura: interrupción de la menstruación antes de los 40 años de edad. Menopausia artificial: cese permanente de la función ovárica a través de medios quirúrgicos (Hernández, 2022).

Cambios fisiológicos

Cambios en el eje hipotálamo – hipófisis – ovario: La insuficiencia ovárica produce cese en la liberación de esteroides ováricos, se deja de producir Inhibina, y aumenta la FSH y LH circulante hasta 4 veces más que en la vida fértil. La principal fuente de progesterona es el cuerpo lúteo, por lo que, debido a la anovulación, las concentraciones de progesterona permanecen bajas (Carranza y Ruiz, 2023).

Cambios en el ovario: Hay una división más rápida de los folículos ováricos que continúa hasta el punto en que el ovario menopáusico carece de folículos. El evento principal que provoca la pérdida final de actividad ovárica y menopausia es la atresia del grupo no dominante de folículos (Bosquet, 2020).

Cambios en el endometrio: La anovulación produce que el endometrio este expuesto a estrógenos sin de oposición de progesterona; esto produce cambios proliferativos desordenados y menstruaciones irregulares. Después de la menopausia el endometrio se atrofia por falta de estimulación estrogénica (Rodríguez, 2021).

Cardiovascular: Después de la menopausia se duplica el riesgo coronario, ya que la disminución estrogénica produce disminución en las concentraciones de LDL, y produce que se pierda su efecto favorable sobre los lípidos, por lo que el colesterol total aumenta (Pavía, 2022).

Aumento de peso y distribución de grasa: El aumento de peso implica un incremento en la masa corporal, principalmente de grasa. La distribución de grasa se refiere a cómo se distribuye este tejido en el cuerpo: central (abdomen) o periférica

(caderas). Ambos están relacionados con factores genéticos, dieta y actividad física. La acumulación central se vincula con un mayor riesgo de enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares. Mantener un peso saludable y una distribución adecuada de grasa es crucial para la salud y la prevención de enfermedades.

Síntomas

Cambios dermatológicos: Por envejecimiento de la piel, disminución de la producción de colágeno, de las glándulas sebáceas, menor irrigación, y pérdida de elasticidad (Navarrete, 2024).

Cambios dentales: Atrofia del epitelio bucal por ausencia de estrógenos. Provoca reducción de la saliva, mal sabor de boca, mayor frecuencia de caries y pérdidas dentales (Navarrete, 2024).

Cambios mamarios: Reducción relativa de la proliferación mamaria por disminución de estrógenos y progesterona. Cambios en el SNC: Sueño deficiente y disfunción cognitiva, lo que produce irritabilidad, bochornos, labilidad emocional y problemas de memoria (Navarrete, 2024).

Cambios psicosociales: Depresión, cambios emocionales, poca concentración y alteraciones de la memoria. Las fluctuaciones hormonales en la transición menopáusica son causa de labilidad afectiva (Navarrete, 2024).

Síntomas vasomotores: molestias más comunes de la mujer durante la transición menopáusica. La mayoría de las mujeres percibe una onda repentina de calor que se extiende por todo el cuerpo, en especial en la parte superior y la cara, que dura 5-10 minutos. Se desconoce su fisiopatología (Navarrete, 2024).

Síntomas urogenitales: la disminución estrogénica produce atrofia genitourinaria que genera síntomas como disuria, urgencia, infecciones urinarias recurrentes. El acortamiento uretral secundario a los cambios atróficos genera incontinencia urinaria de esfuerzo, además hay aumento de prolapsos del piso pélvico (Silva y Mamede, 2020).

Dispareunia y disfunción sexual: presente en un 25% de las mujeres posmenopáusicas. Se relaciona con sequedad vaginal y atrofia de la mucosa por falta de las hormonas ováricas. Cambios en la libido: no se ha asociado directamente a la deficiencia estrogénica; pero los cambios del aparato reproductor disminuyen el deseo sexual (Spengler, 2020).

Metabolismo óseo y cambios estructurales: Pérdida de la masa ósea debido a deficiencia estrogénica y envejecimiento, lo que predispone a fracturas. Se debe medir la densidad mineral ósea en toda mujer postmenopáusica mayor de 50 años con algún factor de riesgo de osteoporosis, o en cualquier mayor de 65 años (Ardila y Sierra, 2022).

Comienza la final de la década de los 40, sin embargo la genética, la salud general y la edad de inicio de la menstruación pueden alterar el momento de esta etapa. Característicamente, la producción de estrógenos disminuye alrededor de los 50 años de edad cuando los estrógenos endógenos circulantes se reducen aproximadamente en un 60%. Los efectos son el cese de la menstruación y la pérdida de los beneficios saludables de los estrógenos, incluso después de que los ovarios cesen su producción, en las glándulas suprarrenales sigue segregándose una forma más débil de estrógeno y parte se acumula en el tejido adiposo.

A medida que disminuyen los estrógenos pueden aparecer los síntomas asociados con la menopausia. El inicio de esta y los efectos secundarios comunicados varían. Algunas mujeres presentan una reducción gradual de la frecuencia y duración de la menstruación mientras que otras experimentan un cese abrupto. Los síntomas comunicados más frecuentes son bajo grado de energía y síntomas vasomotores (sofocos). Se afectan la salud ósea, cardíaca y encefálica. La disminución de estrógenos circulantes limita la capacidad del cuerpo para remodelar los huesos, produciendo una reducción de la masa ósea. Los niveles reducidos de estrógeno circulante también afectan a las concentraciones sanguíneas de lípidos, aumentando el colesterol total y el colesterol de las lipoproteínas de baja densidad y disminuyendo los niveles de las lipoproteínas de alta densidad (HDL). También está afectada la función encefálica particularmente la memoria, los cambios negativos pueden aliviarse en cierto modo con tratamiento hormonal. En la menopausia se aconsejan los alimentos vegetales por el beneficio de los fitoestrógenos, fibra soluble y otros

componentes. Es importante tener calcio suficiente, vitamina D, vitamina K y magnesio y usar como guía la IDR para proteger la salud ósea.

Bioimpedancia y composición corporal: El algoritmo de OMRON se enfoca en el método de impedancia bioeléctrica, así como en la estatura, el peso, la edad y el sexo (Alomía, 2022).

Método de impedancia bioeléctrica: La balanza de control corporal OMRON calcula el porcentaje de grasa corporal aplicando el método de impedancia bioeléctrica. Los músculos, la sangre, los huesos y los tejidos corporales con un alto contenido de agua conducen la electricidad fácilmente. La grasa corporal, por otro lado, no almacena mucha agua por lo que tiene escasa conductividad eléctrica. La balanza de control corporal OMRON hace pasar una corriente eléctrica sumamente débil, de 50 kHz y menos de 500 μA , a través del cuerpo, a fin de determinar la cantidad de agua en cada tejido. Usted no percibirá ni sentirá esta corriente eléctrica (Pacheco, 2024).

Durante el transcurso del día, el contenido de agua en la parte superior e inferior del cuerpo cambia a medida que la gravedad desplaza más agua a las extremidades inferiores. Esto significa que la impedancia eléctrica del cuerpo también varía. Si sus piernas contienen más agua, otras balanzas, como las de pie a pie, podrían mostrar lecturas incorrectas de grasa corporal. La balanza de control corporal OMRON realiza mediciones de las manos y los pies, lo cual reduce la influencia que tiene el movimiento del agua sobre los resultados de composición corporal.

Grasa corporal

La grasa corporal juega un importante papel en el almacenamiento de energía y en la protección de órganos internos. En nuestro cuerpo se almacenan dos tipos de grasas: 1) grasa esencial, la cual se aloja en pequeñas cantidades para proteger el cuerpo y 2) grasa almacenada, la cual el organismo guarda para obtener energía durante la actividad física. Si bien tener demasiada grasa corporal es poco saludable, también lo es tener muy poca. Además, la distribución de la grasa corporal es diferente en hombres y mujeres, por lo que las bases para la clasificación del porcentaje de grasa corporal son diferentes para ambos sexos (Castillo y Tohalino, 2023).

Tabla 2 Interpretación de resultados del porcentaje de grasa corporal

Interpretación de resultados del porcentaje de grasa corporal

Sexo	Edad	Bajo (-)	Normal (0)	Elevado (+)	Muy elevado (++)
Femenino	20-39	< 21.0	21.0 - 32.9	33.0 - 38.9	≥ 39.0
	40-59	< 23.0	23.0 - 33.9	34.0 - 39.9	≥ 40.0
	60-79	< 24.0	24.0 - 35.9	36.0 - 41.9	≥ 42.0
Masculino	20-39	< 8.0	8.0 - 19.9	20.0 - 24.9	≥ 25.0
	40-59	< 11.0	11.0 - 21.9	22.0 - 27.9	≥ 28.0
	60-79	< 13.0	13.0 - 24.9	25.0 - 29.9	≥ 30.0

Fuente: Basado en las pautas sobre el IMC de NIH/OMS

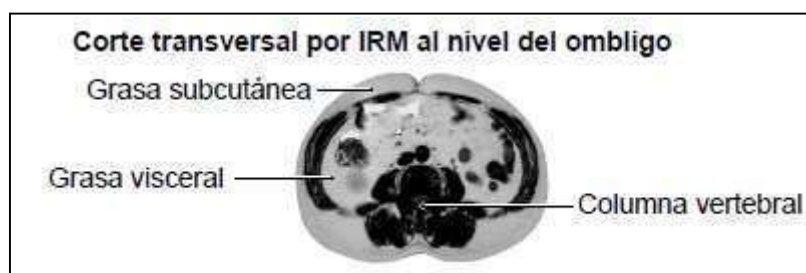
Fuente: Gallagher y otros, American Journal of Clinical Nutrition (Publicación estadounidense especializada en nutrición)

Grasa visceral

La grasa visceral se acumula en el abdomen y en los órganos vitales que lo rodean. Es diferente a la grasa que se encuentra directamente bajo la piel, la cual se conoce como grasa subcutánea. La grasa visceral puede pasar desapercibida ya que no es visible a simple vista. Una manera de ver la grasa visceral es por medio de imágenes de resonancia magnética (IRM) (Castillo y Tohalino, 2023).

Figura 1

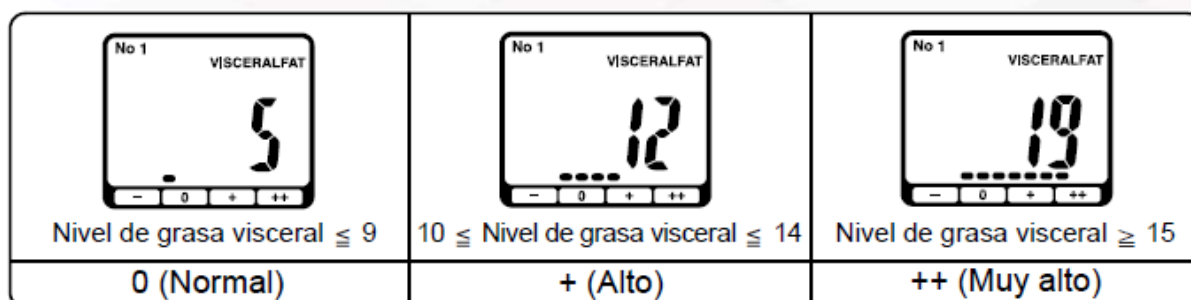
Corte transversal por IRM al nivel del ombligo



Se considera que la presencia de demasiada grasa visceral está íntimamente relacionada con altos niveles de grasa en el torrente sanguíneo, lo que puede provocar afecciones como colesterol alto, enfermedades cardíacas y la diabetes tipo 2. A fin de prevenir o mejorar estos padecimientos, es importante tratar de reducir el nivel de grasa visceral a un nivel aceptable.

Figura 2 Interpretación de resultados del nivel de grasa visceral

Interpretación de resultados del nivel de grasa visceral



Área de distribución de grasa visceral (entre 0 y aprox. 300 cm²; 1 pulgada=2.54 cm) con 30 niveles de distribución.

Fuente: Omron Healthcare

Nota. Los niveles de grasa visceral son valores relativos y no absolutos.

Tabla 3

Interpretación del resultado de porcentaje de músculo esquelético

Sexo	Edad	Bajo (-)	Normal (0)	Elevado (+)	Muy elevado (++)
Femenino	18-39	< 24.3	24.3 - 30.3	30.4 - 35.3	≥ 35.4
	40-59	< 24.1	24.1 - 30.1	30.2 - 35.1	≥ 35.2
	60-80	< 23.9	23.9 - 29.9	30.0 - 34.9	≥ 35.0
Masculino	18-39	< 33.3	33.3 - 39.3	39.4 - 44.0	≥ 44.1
	40-59	< 33.1	33.1 - 39.1	39.2 - 43.8	≥ 43.9
	60-80	< 32.9	32.9 - 38.9	39.0 - 43.6	≥ 43.7

Masa muscular

La masa muscular se refiere al incremento del tamaño del músculo esquelético, constituyendo el componente principal de la masa libre de grasa del cuerpo. Representa el 40% de la masa total y es esencial para la fuerza muscular y otros procesos fisiológicos. Su desarrollo adecuado se logra mediante entrenamiento de fuerza, incluso en individuos débiles. La evaluación de la masa muscular es crucial en antropometría deportiva y se determina restando la grasa corporal del peso total. Este tejido está compuesto por elementos proteicos y contráctiles, siendo vital para la salud y el rendimiento físico (Domínguez, 2023).

Colesterol

El colesterol es una sustancia grasa esencial para el funcionamiento del cuerpo humano, pero niveles elevados pueden contribuir a enfermedades cardiovasculares (ECV), siendo la principal causa de muerte y discapacidad a nivel mundial. A pesar

de los avances en la concientización sobre los riesgos asociados y en el desarrollo de tratamientos, aún persisten desafíos en la prevención y el manejo de estos trastornos. Organizaciones como la Federación Mundial del Corazón están comprometidas en mejorar la salud cardiovascular a nivel global, estableciendo metas para reducir las muertes prematuras y promover estilos de vida saludables. El entendimiento y control del colesterol son aspectos fundamentales en este esfuerzo por mitigar la carga de enfermedades cardiovasculares y mejorar la calidad de vida de las personas en todo el mundo (García et al., 2023).

Tabla 4. Valores de colesterol

Detalle	Nivel
Normal:	<200mg/dl
Elevado:	>200mg/dl

Fuente: (García et al., 2023).

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

Triglicéridos

Los triglicéridos (TG) son compuestos por tres moléculas de ácidos grasos unidas a un glicerol. Se originan tanto de fuentes dietéticas como de la síntesis hepática. Los ácidos grasos de la dieta son absorbidos por proteínas transportadoras específicas y se sintetizan en TG. Los altos niveles de TG representan un problema clínico común y se han asociado con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, así como con un aumento del riesgo de pancreatitis en casos de hipertrigliceridemia grave. Reducir los niveles muy elevados de TG es crucial para prevenir o mitigar el riesgo de pancreatitis, además, la hipertrigliceridemia se vincula con resistencia a la insulina, obesidad, trastornos lipídicos y diabetes mellitus, lo que destaca su relevancia en la salud cardiovascular y metabólica (Solís, 2024).

Tabla 5. Valores de triglicéridos

Detalle	Nivel
Normal:	<150mg/dl
Elevado:	>150mg/dl

Fuente: (Solís, 2024).

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

2.3. Marco legal

La Constitución de la República del Ecuador, aprobada en 2008, establece el marco normativo que regula la organización y la vida democrática del país, en línea con el concepto del Buen Vivir, o Sumak Kawsay, que busca garantizar y ejercer derechos y responsabilidades para alcanzar un estado de bienestar integral. En el Título II, referente a los Derechos, en el Capítulo segundo sobre los Derechos del Buen Vivir, se aborda el tema de la salud en la Sección séptima.

De acuerdo con el artículo 32 de la Constitución, se establece que el Estado tiene la obligación de garantizar la salud como un derecho fundamental, en conjunto con otros derechos esenciales como la alimentación, educación, trabajo y seguridad social, todos en función de promover el Buen Vivir. El Estado se compromete a proveer programas de promoción y atención integral de salud de manera inclusiva, equitativa, con calidad y eficacia.

El artículo 32 también especifica que el Estado debe garantizar este derecho a través de políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales, asegurando un acceso permanente, oportuno y sin exclusiones a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud. Además, se establece que la prestación de estos servicios debe regirse por principios fundamentales como la equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con un enfoque de género y generacional.

Por tanto, este análisis legal refleja un compromiso del Estado ecuatoriano con la salud como un derecho humano fundamental, reconociendo la importancia de abordarla de manera integral y garantizando su acceso equitativo para todos los ciudadanos. Asimismo, se establecen principios rectores para la prestación de servicios de salud, orientados hacia la calidad, la eficiencia y el respeto a la diversidad cultural y de género.

CAPÍTULO III: Diseño metodológico

3.1 Tipo y diseño de investigación

La presente investigación se encuadra en un diseño observacional, no experimental, de tipo descriptivo, modalidad cuantitativa, prospectivo y de corte transversal. Su objetivo es determinar la relación entre la deficiencia de vitamina D en mujeres mayores de 50 años posmenopáusicas y su relación con la composición corporal, colesterol y triglicéridos en la parroquia “El Valle”- Cuenca, 2023.

En el contexto del diseño no experimental, se debe destacar que el investigador no interviene en la manipulación de variables y se limita a observar el fenómeno tal como ocurre en su entorno natural (Kerlinger & Lee, 2019). Esta investigación se adscribe a la modalidad descriptiva, la cual busca detallar y caracterizar un fenómeno para comprender su comportamiento (Arias, 2019). Además, al basarse en datos numéricos para verificar hipótesis, se clasifica como cuantitativa (Neill & Cortez, 2020).

El enfoque transversal de este estudio implica la recolección de datos en un solo punto temporal y la descripción de las variables en ese momento específico (Montano, 2019). Así mismo, se puede considerar una investigación de campo dado que la recolección de datos se llevó a cabo en el lugar donde ocurre el fenómeno de estudio, es decir, la Parroquia El Valle.

3.2 La población y la muestra

3.2.1 Características de la población

La población objeto de estudio estuvo constituida por mujeres mayores de 50 años posmenopáusicas pertenecientes a la Parroquia “El Valle” – Cuenca, durante los meses Septiembre – Diciembre del año 2023.

3.2.2 Delimitación de la población

La población disponible corresponde a mujeres mayores de 50 años posmenopáusicas residentes en la Parroquia El Valle, durante el periodo de estudio.

3.2.3 Tipo de muestra

En el estudio se empleó el muestreo no probabilístico por conveniencia. Esta metodología corresponde a una técnica en que los individuos se seleccionan de acuerdo a la perspectiva del investigador y la facilidad para la obtención de los datos de interés.

3.2.4 Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra para este estudio se determinó considerando una población total de 200 mujeres. El universo de la muestra se ubicó en el centro parroquial, según datos del GAD parroquial "El Valle". Se identificó que, dentro de esta población, hay un total de 359 mujeres residentes. De estas, se seleccionó un subgrupo específico de interés para el estudio: mujeres posmenopáusicas mayores de 50 años. Se encontró que, dentro del centro parroquial, había 104 mujeres que cumplían con estos criterios de inclusión. Este grupo se consideró representativo de la población objetivo debido a su edad y estado posmenopáusico, que son variables de interés para la investigación. La muestra de 104 mujeres posmenopáusicas mayores de 50 años se utilizó para llevar a cabo el análisis de la relación entre la deficiencia de vitamina D, la composición corporal y el perfil lipídico en esta población específica. La selección de este tamaño de muestra se realizó para garantizar la representatividad y la fiabilidad de los resultados obtenidos en el estudio.

3.2.5 Proceso de selección de la muestra

Para determinar la muestra de estudio, se consideraron los siguientes parámetros de elegibilidad:

Criterios de inclusión

- Mujeres residentes en el centro parroquial El Valle- Cuenca.
- Mujeres mayores de 50 años posmenopáusicas.
- Mujeres que aceptaron participar en el estudio de forma voluntaria.
- Mujeres que firmaron el consentimiento informado.
- Mujeres que se realizaron el examen de laboratorio.

Criterios de exclusión

- Mujeres que no residen en el centro parroquial El Valle.
- Mujeres mayores de 50 años no menopaúsicas.
- Mujeres que no aceptaron participar en el estudio.
- Mujeres que no se realizaron el examen de laboratorio.

La muestra final estuvo compuesta por 104 mujeres mayores de 50 años posmenopáusicas que cumplieron con los criterios de inclusión y aceptaron colaborar voluntariamente en la investigación.

3.3 Los métodos y las técnicas

Métodos Teóricos

- **Método Analítico-Sintético:** Este método permitió descomponer la temática del estudio para generar conocimientos, mediante un análisis detallado de los factores de riesgo psicosocial, seguido de la síntesis para consolidar conclusiones (Iglesias, 2019).
- **Método Inductivo-Deductivo:** Se utilizó para formular generalizaciones y conclusiones basadas en la caracterización de casos específicos, seguido de una deducción para describir conclusiones simples (Guevara et al., 2020).

Métodos Empíricos Fundamentales

Observación Directa: Esta técnica se empleó para registrar de manera confiable, válida y sistemática los comportamientos de interés social, tal como se presentan en su entorno natural (Guevara et al., 2020).

Técnicas de Investigación

- **Observación:** Se utilizó para registrar y recolectar información relevante sobre el fenómeno de estudio.
- **Instrumento:** Se diseñó una ficha recolectora de datos en Excel para registrar datos generales; antropometría (peso y talla); composición corporal

(porcentaje de masa grasa, porcentaje de masa magra y porcentaje de grasa visceral) y los valores de laboratorio (Vitamina D, colesterol y triglicéridos).

- **Tallímetro:** Instrumento que permite obtener la estatura de una persona que se determina entre la distancia de los talones hasta el vertex, la persona debe estar de pie sin zapatos, los talones juntos tocando el tallímetro, los brazos al costado y la línea de visión paralela al piso.
- **Balanza OMRON:** Para la toma de la medición de composición corporal fue necesario ubicar la balanza en una superficie plana y firme, las pacientes con el mínimo de ropa, descalzas, sin dispositivos que generen campos electromagnéticos y las manos libres. Para cada toma se verifica que la pantalla de la balanza marque cero, posterior se solicitó a cada paciente que se suba a la balanza y ubique sus pies en los electrodos de pie y talón además pedir que con las manos sostenga con firmeza los electrodos de agarre, esperar unos segundos para que el equipo realice la medición y arroje los resultados de peso, magra grasa, masa magra y grasa visceral requeridos para esta investigación.
- **Examen de laboratorio:** A las pacientes participantes en el estudio se les entrego una orden del laboratorio al cual debían acercarse en ayunas para toma de muestra sanguínea. Previamente se realizó un convenio donde los maestrantes costearon el 50% del costo. Para la medición de los niveles de vitamina se D se utilizó el método inmunofluorescencia indirecta (IFI) y para la medición de los niveles de triglicéridos y colesterol se utilizó el método de fotometría automatizada.

3.4 Consideraciones éticas

Se obtuvo permiso del presidente del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) de la Parroquia El Valle para llevar a cabo la investigación, detallando el tema de estudio. Además, se garantizó la confidencialidad de los datos y se respetaron los principios éticos de Belmont y Helsinki, así como las normativas ecuatorianas pertinentes (Acuerdo Ministerial 4889).

En Ecuador, se consideran algunos principios de ética para los estudios en seres humanos, como el acuerdo ministerial 4889 sobre el Reglamento de Comités de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) y de los Comités de Ética Asistenciales para la Salud (CEAS) del Ecuador, como principales parámetros reportan:

- Aunque la finalidad de la investigación es generar nuevos conocimientos, nunca este objetivo debe sobrepasar los derechos de la muestra de estudio.
- En la investigación médica, el profesional de salud debe proteger la vida, la dignidad, la integridad, la intimidad y la confidencialidad de los datos.
- Se debe considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos.
- La investigación en los seres humanos debe ser dirigida por personas con educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas.

3.5 Procesamiento estadístico de la información.

Se realizó una revisión minuciosa de los datos obtenidos mediante la ficha recolectora, realizada en base al cuadro de Operacionalización de las variables. Estos datos se registraron en Microsoft Excel y se analizaron utilizando el software estadístico SPSS versión 25. El análisis incluyó distribución en frecuencia y porcentaje y correlación de las variables; así como la comprobación de las hipótesis planteadas.

Capítulo IV: Análisis e interpretación de resultados

4.1. Análisis de la situación actual

En la presente investigación participaron 104 mujeres mayores de 50 años posmenopáusicas residentes en el centro parroquial El Valle.

Análisis de resultados

Tabla 6. Vitamina D

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	88	84,6%
Normal	16	15,4%
Total	104	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

Análisis e interpretación:

Los resultados del estudio sobre los niveles de vitamina D en mujeres mayores de 50 años muestran una prevalencia significativa de deficiencia, con un 84,6% de las participantes presentando niveles bajos y solo un 15,4% dentro del rango normal. Este hallazgo coincide con el estudio de Carranza et al. (2021), donde se observó una alta prevalencia de deficiencia de vitamina D en adultos mayores. Sin embargo, mientras que el estudio mencionado no encontró una correlación entre los niveles de vitamina D y la sarcopenia, otros parámetros musculares y cognitivos se vieron afectados negativamente por concentraciones elevadas de vitamina D. Esto sugiere que, aunque la deficiencia de vitamina D es común en adultos mayores, niveles excesivamente altos también pueden tener implicaciones negativas en el desempeño físico y cognitivo. Por lo tanto, es crucial mantener un equilibrio adecuado de vitamina D en esta población, no solo para prevenir la deficiencia, sino también para evitar niveles excesivamente altos que puedan ser perjudiciales para la salud muscular y cognitiva.

Tabla 7. Grasa 40-59 años

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Normal	9	10,7
Elevado	75	89,3
Total	84	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

Análisis e interpretación:

Los resultados sobre la grasa corporal en mujeres de entre 49 y 59 años revelan una alta prevalencia de niveles elevados, con un 89,3% de las participantes presentando grasa corporal por encima de los niveles normales. Estos hallazgos están en línea con el estudio de Bauce (2021), donde se observó que los promedios de perímetro de cintura y cadera fueron mayores en mujeres. Además, el índice de masa corporal (IMC), aunque sigue siendo utilizado como un indicador de obesidad, no siempre refleja adecuadamente la cantidad de grasa corporal, como lo muestran los resultados de este estudio.

Por otro lado, el alto porcentaje de grasa corporal elevada puede tener implicaciones significativas para la salud de estas mujeres posmenopáusicas. La acumulación excesiva de grasa corporal, especialmente en la región abdominal, se ha asociado con un mayor riesgo de enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer (Ludwig, 2020). Además, la grasa visceral, que tiende a aumentar con la edad, está vinculada a un mayor riesgo de síndrome metabólico y resistencia a la insulina (Wajchenberg, 2020). Por lo tanto, estos resultados resaltan la importancia de intervenir en la prevención y el manejo de la obesidad en mujeres posmenopáusicas, mediante estrategias que promuevan cambios en el estilo de vida, como la dieta equilibrada y la actividad física regular, con el fin de reducir el riesgo de enfermedades crónicas y mejorar la calidad de vida.

Tabla 8. Grasa 60-79 años

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Normal	4	4,8
Elevado	7	8,3
Muy elevado	9	10,7
Total	20	23,8

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

Análisis e interpretación:

Los resultados indican una preocupante tendencia hacia niveles elevados y muy elevados de grasa corporal en mujeres de entre 60 y 79 años, con un 19% de las participantes en estas categorías. Estos hallazgos están respaldados por el estudio de Bauce (2021), que observó que los promedios de perímetro de cintura y cadera eran mayores en mujeres mayores. Además, el IMC no siempre refleja adecuadamente la cantidad de grasa corporal, como lo sugiere este estudio, en línea con lo observado por Bauce. Esta acumulación excesiva de grasa, especialmente en la región abdominal, está estrechamente relacionada con un mayor riesgo de enfermedades crónicas, como la diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares (Bauce, 2021).

Tabla 9. Masa muscular 40-59 edad

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	38	45,2
Normal	45	53,6
Elevado	1	1,2
Total	84	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

Análisis e interpretación:

Los índices normales de masa muscular en mujeres de 40 a 59 años, que representan el 53.6% de la muestra, podrían relacionarse con los resultados de Cuenca (2023), que muestran una distribución de peso dentro de rangos normales en la mayoría de los pacientes. Según el estudio de Cuenca, el 42% de los pacientes tenía un peso normal, lo que sugiere que estas mujeres podrían tener un índice de masa corporal (IMC) dentro de los rangos normales. Sin embargo, es importante destacar que el

IMC no siempre refleja con precisión la composición corporal y la proporción de masa muscular en relación con la grasa corporal.

Asimismo, los índices bajos de masa muscular en mujeres de 40 a 59 años, representando el 45.2% de la muestra, podrían relacionarse con los hallazgos de Fernández (2020), donde se estableció un valor de referencia para baja masa muscular. El estudio evidenció que el 18% del grupo presentaba algún grado de sarcopenia, asociada con resistencia a la insulina. Aunque no fue útil el cuestionario SARC-F, se observó una frecuencia significativa de baja masa muscular, baja fuerza muscular y bajo rendimiento muscular en el grupo total. Además, se destacó una tendencia a la disminución de la masa muscular en el grupo de mayor edad, aunque sin grandes diferencias con el grupo de edad de 60-69 años.

Por tanto, es relevante señalar que no se demostró correlación entre el índice de masa muscular total y la edad en este estudio. Estos resultados sugieren que la baja masa muscular en mujeres de mediana edad puede ser un factor importante para considerar en relación con la salud metabólica y el rendimiento físico, aunque no necesariamente está vinculada de manera lineal con la edad.

Tabla 10. Masa muscular mayor a 60 años

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	7	8,3
Normal	13	15,5
Total	20	23,8
	84	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

Análisis e interpretación:

Los resultados sobre la masa muscular en mujeres mayores de 60 años indican que el 15.5% se encuentra dentro de los niveles normales, mientras que el 8.3% muestra niveles bajos. Estos datos se contrastan con los hallazgos de Pereyra et al. (2023), quienes observaron que el promedio de edad de los adultos mayores incluidos en su estudio fue de 77.5 años, con una predominancia del sexo femenino. Se encontró una asociación significativa entre el sobrepeso y la obesidad con el tamizaje positivo de sarcopenia, lo que sugiere una relación entre el exceso de peso y la pérdida de masa

muscular en esta población. Además, las personas con sarcopenia tenían un perímetro de cintura más ancho y un índice de masa corporal (IMC) promedio más alto en comparación con aquellos sin sarcopenia. Este último hallazgo destaca la importancia del control del peso como parte de las estrategias para prevenir la sarcopenia en adultos mayores. Sin embargo, es importante considerar que estos resultados se basan en un estudio específico y pueden variar según la población y las condiciones individuales de cada persona.

Tabla 11. Grasa visceral

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Normal	63	60,6%
Alto	40	38,5%
Muy alto	1	1,0%
Total	104	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

Análisis e interpretación:

Los resultados muestran una distribución de la grasa visceral en mujeres, donde el 60.6% se encuentra dentro de los niveles normales, el 38.5% tiene niveles altos y solo el 1.0% presenta niveles muy altos. Esta distribución es relevante en el contexto del envejecimiento, donde una disminución de la hormona de crecimiento (GH) y del factor de crecimiento similar a la insulina tipo 1 (IGF-1) se relaciona estrechamente con el aumento de la grasa visceral y la disminución de la masa muscular. El envejecimiento afecta al sistema neuromuscular, causando una disminución progresiva y irreversible de las motoneuronas, lo que repercute en la calidad y rendimiento muscular. La infiltración de grasa en el músculo durante el envejecimiento conlleva a una disminución de la calidad muscular y del rendimiento físico. Además, el aumento de la grasa visceral desencadena la secreción de citocinas pro inflamatorias, promoviendo un estado catabólico que puede afectar aún más la masa muscular y la función neuromuscular (Fernández, 2020). Estos hallazgos subrayan la importancia de monitorear y controlar los niveles de grasa visceral en mujeres posmenopáusicas, ya que pueden influir en su salud muscular y neuromuscular, así como en su calidad de vida general.

Tabla 12. Triglicéridos

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Normal	40	38,5%
Elevado	64	61,5%
Total	104	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

Análisis e interpretación:

Los datos sobre los niveles de triglicéridos en mujeres mayores de 50 años revelan que el 38.5% presenta niveles normales, mientras que el 61.5% muestra niveles elevados. Estos resultados se correlacionan con el estudio de Aguado y Sánchez (2023), donde se encontró que el 46.3% de los participantes tenía niveles de triglicéridos de alto riesgo, mientras que el 33.8% presentaba niveles de riesgo moderado. Esto sugiere una alta prevalencia de trigliceridemia en la población estudiada. Además, el estudio menciona que una proporción significativa de pacientes del programa de atención integral del adulto mayor tenía colesterol elevado, con un 54.4% presentando colesterol moderadamente alto y un 47% con triglicéridos elevados. Estos hallazgos subrayan la importancia de monitorear y controlar los niveles de lípidos en esta población, especialmente considerando que los triglicéridos elevados están asociados con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y otros problemas de salud.

Tabla 13. Colesterol

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Norma	31	29,8%
Elevado	73	70,2%
Total	104	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

Análisis e interpretación:

Los resultados muestran que el 70.2% de las mujeres mayores de 50 años tienen niveles elevados de colesterol, mientras que solo el 29.8% se encuentra dentro del rango normal. Estos hallazgos concuerdan con el estudio de Bustamante et al. (2023),

que revela que el 60% de los pacientes tienen niveles de colesterol limítrofes o altos. Además, el estudio señala una asociación entre el hipotiroidismo y los niveles elevados de colesterol, atribuyendo esta relación a la alteración en la función de la tiroides, que afecta la degradación y síntesis de lípidos, provocando un aumento en los triglicéridos y el colesterol LDL. Es importante destacar que, aunque el hipotiroidismo está relacionado con el aumento del colesterol, no todos los pacientes acuden al servicio de endocrinología para su manejo.

Análisis correlacional

Tabla 14. Relación niveles de vitamina D séricos con la edad en mujeres posmenopáusicas mayores de 50 años.

Vitamina D	Edad
Correlación de Pearson	-,157
Sig. (bilateral)	,111

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

Análisis e interpretación:

Los resultados muestran una correlación negativa no significativa (-0.157, $p = 0.111$) entre los niveles de vitamina D séricos y la edad en mujeres postmenopáusicas mayores de 50 años. Aunque la correlación es negativa, lo que sugiere que a medida que aumenta la edad, los niveles de vitamina D tienden a disminuir, el valor p (0.111) indica que esta asociación no es estadísticamente significativa.

Tabla 15. Relación entre los valores de vitamina D con porcentaje de masa grasa

Descripción	Vitamina D
Correlación de Pearson	-,166
Sig. (bilateral)	,093

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

Análisis e interpretación:

Los datos revelan una correlación negativa no significativa (-0.166, $p = 0.093$) entre los niveles de vitamina D y el porcentaje de masa grasa. Aunque la correlación indica una tendencia a que los niveles de vitamina D disminuyan a medida que aumenta el

porcentaje de masa grasa, el valor p sugiere que esta relación no es estadísticamente significativa.

Tabla 16. Relación de los valores de vitamina D con porcentaje de musculo

Factores	Descripción	Vitamina D
MUSCULO	Correlación de Pearson	,146
	Sig. (bilateral)	,140

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

Análisis e interpretación:

Los resultados muestran una correlación positiva moderada pero no significativa ($r = 0.146$, $p = 0.140$) entre los niveles de vitamina D y el porcentaje de masa muscular. Aunque la correlación es positiva, la falta de significancia estadística sugiere que la relación observada podría deberse al azar y no reflejar una asociación real entre estas variables en la muestra estudiada. Esto podría explicarse por la influencia de otros factores no considerados en el análisis, como la edad, la actividad física, la ingesta dietética o las condiciones de salud específicas de los participantes.

Tabla 17. Relación entre los valores de vitamina D con porcentaje de grasa visceral

Descripción	Vitamina D
Correlación de Pearson	-,216*
Sig. (bilateral)	,028

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

Análisis e interpretación:

Los datos muestran una correlación negativa significativa (-0.216 , $p = 0.028$) entre los niveles de vitamina D y el porcentaje de grasa visceral. Esta correlación sugiere que a medida que los niveles de vitamina D disminuyen, el porcentaje de grasa visceral tiende a aumentar.

Tabla 18. Relación entre los valores de vitamina D con el perfil lipídico (colesterol y triglicéridos)

Factores	Descripción	Vitamina d
Colesterol	Correlación de Pearson	-,157
	Sig. (bilateral)	,112
Triglicéridos	Correlación de Pearson	-,216*
	Sig. (bilateral)	,028

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

Análisis e interpretación:

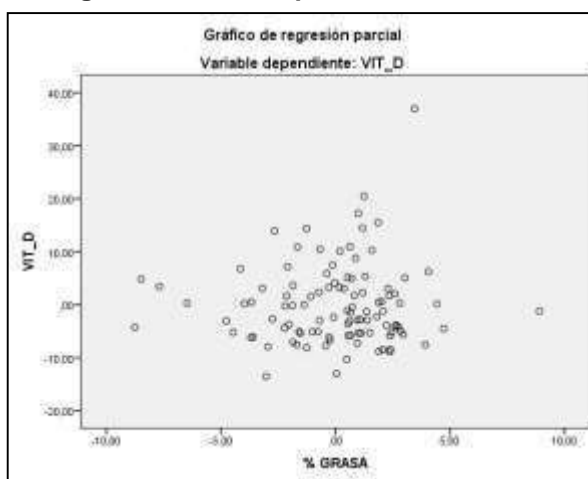
Los resultados revelan una correlación negativa entre los niveles de vitamina D y los triglicéridos (-0.216, $p = 0.028$), lo que indica que a medida que los niveles de vitamina D disminuyen, los triglicéridos tienden a aumentar. Sin embargo, la correlación entre los niveles de vitamina D y el colesterol no es estadísticamente significativa (-0.157, $p = 0.112$).

4.2. Análisis Comparativo

Grasa corporal vs. Vitamina D

Aunque visualmente se observa una dispersión de los puntos en la gráfica de regresión entre la grasa corporal y los niveles de vitamina D, los análisis estadísticos confirman la falta de una relación significativa ($\beta = 0.076$, $p = 0.421$). Aunque la acumulación de grasa corporal puede teóricamente afectar la absorción de vitamina D debido a su naturaleza liposoluble, otros factores pueden estar influyendo en estos resultados dispersos, como la exposición solar y la ingesta dietética de vitamina D.

Figura 3. Grasa corporal vs. Vitamina D



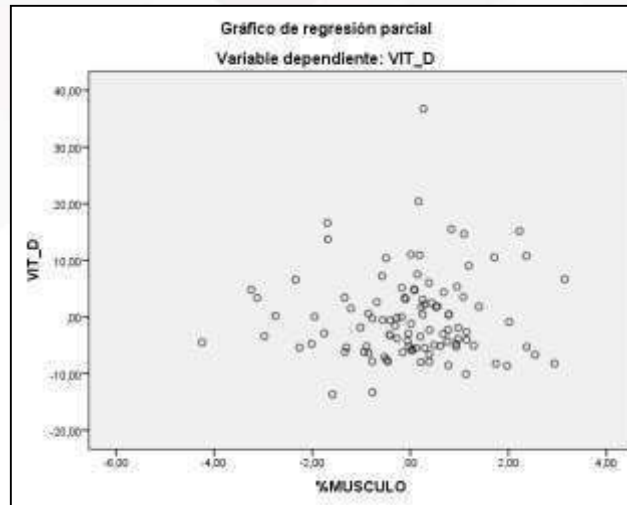
Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

Masa muscular vs. Vitamina D

Aunque visualmente la gráfica de regresión entre la masa muscular y los niveles de vitamina D muestra una dispersión de puntos, los análisis estadísticos no encuentran una relación significativa ($\beta = 0.076$, $p = 0.688$). Aunque la masa muscular puede actuar como un reservorio de vitamina D, liberándola durante la contracción muscular, otros factores parecen estar dominando la relación observada.

Figura 4. Grasa visceral vs. Vitamina D



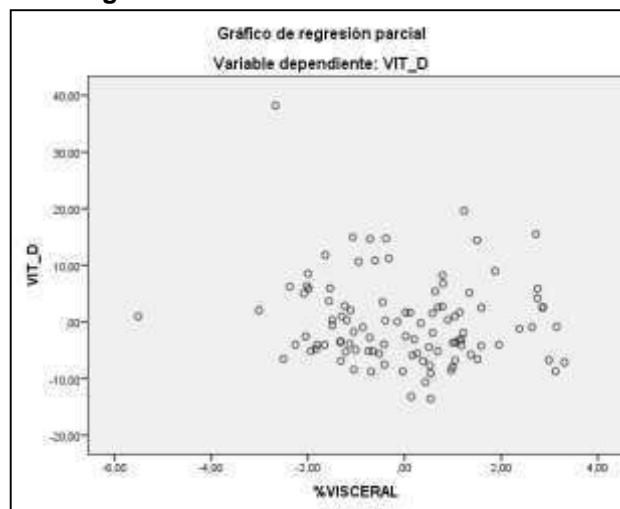
Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

Grasa visceral vs. Vitamina D

A pesar de la dispersión de los puntos en la gráfica de regresión entre la grasa visceral y los niveles de vitamina D, los análisis estadísticos no encuentran una relación significativa ($\beta = -0.178$, $p = 0.230$). Aunque se esperaría que la grasa visceral influyera en el metabolismo de la vitamina D debido a su asociación con la inflamación y la resistencia a la insulina, otros factores pueden estar en juego aquí.

Figura 5. Grasa visceral vs. Vitamina D



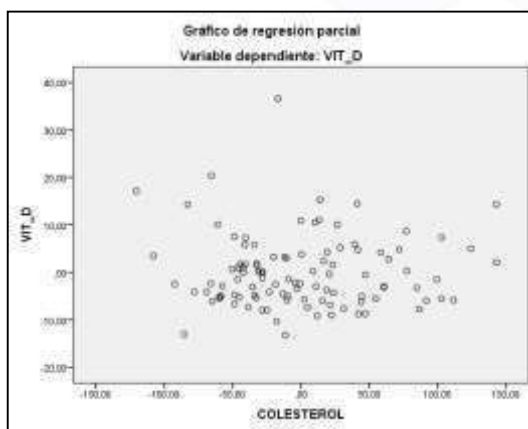
Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

Colesterol vs. Vitamina D

Aunque visualmente los puntos están dispersos en la gráfica de regresión entre los niveles de colesterol y los de vitamina D, los análisis estadísticos confirman la falta de una relación significativa ($\beta = -0.003$, $p = 0.977$). Aunque la vitamina D puede influir en el metabolismo del colesterol, parece que otros factores están ejerciendo una mayor influencia en esta relación.

Figura 6. Colesterol vs. Vitamina D



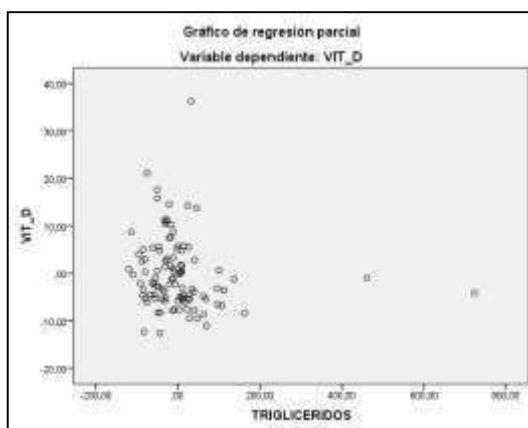
Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

Triglicéridos vs. Vitamina D

Aunque visualmente los puntos están dispersos en la gráfica de regresión entre los niveles de triglicéridos y los de vitamina D, los análisis estadísticos no encuentran una relación significativa ($\beta = -0.154$, $p = 0.174$). Aunque la vitamina D puede influir en el metabolismo de los triglicéridos, parece que otros factores están dominando la relación observada.

Figura 7. Triglicéridos vs. Vitamina D



Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

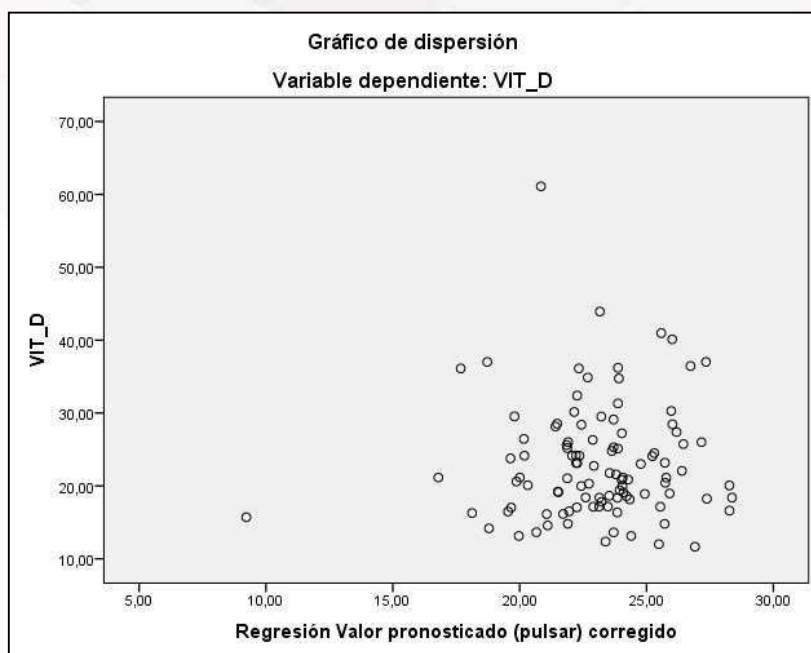
Asimismo, La exploración de la relación entre la vitamina D y la salud femenina, particularmente en mujeres postmenopáusicas mayores de 50 años, se ha convertido en un área de interés creciente en la investigación científica. Los resultados obtenidos de los análisis de correlación de Pearson en este estudio revelan algunas tendencias significativas, aunque los hallazgos deben interpretarse con cautela y considerarse en el contexto de investigaciones previas.

Primero, al examinar la relación entre los niveles de vitamina D y la edad, se observa una correlación negativa no significativa (-0.157 , $p = 0.111$). Esto sugiere que, en esta muestra de mujeres, no existe una asociación estadísticamente significativa entre la edad y los niveles de vitamina D. Sin embargo, es importante tener en cuenta que este resultado podría deberse al tamaño limitado de la muestra y a la heterogeneidad en la edad de las participantes.

En cuanto a la relación entre los niveles de vitamina D y el porcentaje de masa grasa, se encuentra una correlación negativa no significativa (-0.166 , $p = 0.093$). Esto indica que, aunque existe una tendencia a una asociación inversa entre los niveles de vitamina D y el porcentaje de masa grasa, esta asociación no alcanza significación estadística en esta muestra específica. Estos resultados pueden sugerir la necesidad de investigaciones adicionales con muestras más grandes para confirmar esta tendencia.

En contraste, se observa una correlación negativa significativa entre los niveles de vitamina D y el porcentaje de grasa visceral (-0.216 , $p = 0.028$). Este hallazgo indica que a medida que los niveles de vitamina D disminuyen, el porcentaje de grasa visceral tiende a aumentar. Esta asociación es consistente con la literatura previa que ha vinculado la deficiencia de vitamina D con una mayor adiposidad visceral y un mayor riesgo de enfermedades metabólicas y cardiovasculares. Asimismo, En el análisis de los datos de la relación entre dos variables, como la grasa visceral y la masa muscular, a veces la dispersión de los datos es tan amplia que no muestra una relación clara o no permite establecer una regresión significativa. En este caso, el gráfico de dispersión puede revelar una distribución aleatoria de puntos sin una tendencia definida como se muestra en la siguiente gráfica.

Figura 8. Gráfico de dispersión



Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por: Montenegro Ambrosi Cisne María y Sánchez Nievecela Diana Cristina

Además, esta dispersión podría deberse a una variedad de factores, como la heterogeneidad en la población estudiada, la presencia de múltiples variables de confusión no controladas o la influencia de outliers. La ausencia de una relación evidente entre la grasa visceral y la masa muscular puede indicar que otros factores, además de la grasa visceral, están influyendo en la masa muscular o que la relación es más compleja de lo esperado.

Por otro lado, al examinar la relación entre los niveles de vitamina D y el perfil lipídico, se encuentra una correlación negativa no significativa entre la vitamina D y el colesterol (-0.157 , $p = 0.112$), mientras que se observa una correlación negativa significativa con los triglicéridos (-0.216 , $p = 0.028$). Estos resultados sugieren que la vitamina D puede tener un efecto más pronunciado en la regulación de los triglicéridos que en el colesterol en esta población de mujeres postmenopáusicas mayores de 50 años.

Por otro lado, el estudio de Romo (2023) encontró una asociación entre los niveles bajos de vitamina D y la prevalencia del síndrome metabólico en mujeres de 40 a 60 años, lo cual coincide con los hallazgos estadísticos que revelan una correlación negativa no significativa entre los niveles de vitamina D y la masa muscular. Por otro lado, el metaanálisis de Rodas (2022) respalda los resultados del análisis de regresión

al encontrar una relación significativa entre la obesidad y la deficiencia de vitamina D en adultos mayores.

En cuanto al perfil lipídico, el estudio de Mora (2021) evidenció una asociación significativa entre el índice aterogénico y la relación cintura-cadera, lo cual se alinea con la correlación negativa no significativa entre los niveles de vitamina D y los triglicéridos encontrada en este estudio. Sin embargo, los resultados del análisis de Pearson no mostraron una asociación significativa entre los niveles de vitamina D y el perfil lipídico, contradiciendo parcialmente los hallazgos de Figueroa y Arguello (2020), quienes destacaron la importancia del perfil lipídico en el riesgo cardiovascular en mujeres menopáusicas.

El análisis de regresión realizado en esta investigación reveló asociaciones significativas entre los niveles de vitamina D y el porcentaje de grasa visceral, lo cual concuerda con las preocupaciones expresadas por Rodas (2022) sobre la relación entre la obesidad y la deficiencia de vitamina D. Sin embargo, esta asociación no se reflejó en la correlación no significativa entre los niveles de vitamina D y el porcentaje de masa grasa, sugiriendo la necesidad de investigaciones adicionales para comprender mejor esta relación.

4.3. Verificación de las Hipótesis (en caso de tenerlas)

Variable	Prueba de Hipótesis	Resultado
Deficiencia de vitamina D	Prueba de correlación Pearson	No se encontró una correlación significativa entre la deficiencia de vitamina D y la composición corporal ($r = -,157$, $p = 0,111$). Tampoco se encontró una asociación significativa entre la deficiencia de vitamina D y el perfil lipídico (colesterol: $r = -,157$, $p = 0,112$; triglicéridos: $r = -,216$, $p = 0,028$). Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula.
Composición corporal	Prueba de correlación Pearson	No se encontró una correlación significativa entre la composición corporal (masa muscular, porcentaje de masa grasa y porcentaje de grasa visceral) y los niveles de vitamina D (masa muscular: $r = -,157$, $p = 0,111$; porcentaje de masa grasa: $r = -,166$, $p = 0,093$; porcentaje de grasa visceral: $r = -,216$, $p = 0,028$). Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula.
Perfil lipídico	Prueba de correlación Pearson	No se encontró una correlación significativa entre el perfil lipídico (colesterol y triglicéridos) y los niveles de vitamina D (colesterol: $r = -,157$, $p = 0,112$; triglicéridos: $r = -,216$, $p = 0,028$). Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula.

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

- En esta investigación sobre la relación entre la deficiencia de vitamina D, la composición corporal y el perfil lipídico en mujeres postmenopáusicas mayores de 50 años en la Parroquia El Valle, se llegó a varias conclusiones significativas. En primer lugar, no se encontró una asociación significativa entre los niveles de vitamina D y la composición corporal de las mujeres estudiadas.
- Los análisis de correlación Pearson revelaron que los niveles de vitamina D no estaban correlacionados de manera significativa con la masa muscular, el porcentaje de masa grasa o el porcentaje de grasa visceral. Esto sugiere que, al menos en esta muestra, la deficiencia de vitamina D no influye directamente en la composición corporal.
- Asimismo, los resultados no mostraron una asociación significativa entre la deficiencia de vitamina D y el perfil lipídico de las mujeres postmenopáusicas. Las pruebas de correlación Pearson indicaron que los niveles de vitamina D no estaban correlacionados significativamente con los niveles de colesterol y triglicéridos. Esto sugiere que la deficiencia de vitamina D no está directamente relacionada con el perfil lipídico en esta población específica. Sin embargo, se recomienda realizar estudios adicionales que consideren otras variables, como la dieta y la exposición solar, que podrían influir en estos resultados.

5.2. Recomendaciones

En términos de recomendaciones, se sugiere realizar campañas de concienciación dirigidas a mujeres postmenopáusicas mayores de 50 años para informarles sobre la importancia de mantener niveles adecuados de vitamina D. Estas campañas podrían destacar la importancia de la exposición solar segura, la dieta equilibrada y, si es necesario, la suplementación bajo supervisión médica.

Además, se recomienda fomentar la realización de estudios longitudinales que puedan seguir a estas mujeres a lo largo del tiempo para comprender mejor cómo la deficiencia de vitamina D puede afectar su salud a largo plazo. Los profesionales de la salud también deben estar alerta a la importancia de evaluar los niveles de vitamina D, la composición corporal y el perfil lipídico durante las consultas de rutina para identificar posibles deficiencias o desequilibrios y tomar medidas preventivas o correctivas de manera oportuna.

En última instancia, promover estilos de vida saludables que incluyan una dieta equilibrada, actividad física regular y control del peso corporal puede contribuir significativamente a mejorar la calidad de vida y prevenir enfermedades crónicas en esta población específica.

Bibliografía

- Aguado Cerdeña, M. R., & Sánchez Córdova, F. (2023). Prevalencia de dislipidemias en el programa de atención integral del adulto mayor Hospital EsSalud Félix Torrealva, Ica. Mayo-junio 2017.
- Aguilar Shea, A. L., Muñoz Moreno-Arrones, O., Palacios Martínez, D., & Vaño-Galván, S. (2020). Vitamina D para la práctica diaria. SEMERGEN, Soc. Esp. Med. Rural Gen.(Ed. Impr.), 406-410.
- Alcoba Finol, M., Llana Coto, P., & Adanez García, J. (2022). Protocolo terapia hormonal en menopausia. Hospital Universitario Central de Asturias.
- Alomía León, R., Peña-Toncoso, S., Hernández-Mosqueira, C., & Espinoza Cortez, J. (2022). Comparación de los métodos de antropometría y bioimpedancia eléctrica a través de la determinación de la composición corporal en estudiantado universitario. MHSalud, 19(2), 177-186.
- Ardila, E., & Sierra, O. (2022). Hormonas calciotróficas y metabolismo óseo. En: Jácome A, Ardila E, Casas LA. Fisiología endocrina, 4, 156-189.
- Arévalo, H., Moncada, J. E., & Sánchez, R. (2023). Cambios de peso y composición corporal en población escolar posreinicio de la actividad académica alternante después de la cuarentena por COVID-19. Revista Colombiana de Cardiología, 30(2), 86-94.
- Bauce, G. (2021). Índice de masa corporal, peso ideal y porcentaje de grasa corporal en personas de diferentes grupos etarios. Revista Digital De Postgrado, 11(1), e331. Recuperado a partir de http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_dp/article/view/22824
- Bosquet, E. G. (2020). Enfermedades benignas del ovario. González-Merlo. Ginecología, 335.
- Bustamante, C., Andre Jr, A., & Ponce Huari, L. M. (2023). Relación hipotiroidismo y dislipidemia en mujeres mayores de 30 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé-EsSalud en 2022.

- Cárdenas, F. R., Otivo, R. M., Ricaldi, O., Montalvo, M., Ninahuanca, C., Ochoa, S., & Rojas, A. (2022). Exceso de grasa visceral asociado a severidad de COVID-19, cuantificado por bioimpedancia. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 62(1), 32-38.
- Carranza, E. C., & Ruiz, S. S. (2023). CAMBIOS FISIOLÓGICOS Y ANATÓMICOS. *Controversias en nefrología*, 421.
- Carranza-Lira, S., López-Chávez, M., Díaz de León-de Luna, A., Rosales-Ortiz, S., & Méndez-González, G. J. (2021). Relación de la concentración de vitamina D en sangre con la masa muscular y la función cognitiva en mujeres posmenopáusicas. *Gaceta médica de México*, 157(5), 503-511.
- Castillo MA, Ventura ÁL. Correlación entre niveles séricos disminuidos de vitamina D y hallazgos en densitometría ósea de pacientes premenopáusicas sanas [Internet]. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, República Dominicana; 2020. Disponible en:
- Castillo Quijano, K., & Tohalino Veramendi, F. (2023). Asociación entre estado nutricional antropométrico y factores sociodemográficos en conductores de transporte público en Ate-Vitarte durante la pandemia covid-19, 2020.
- Cuenca, S. (2023). Niveles de colesterol y su relación con el índice de masa corporal en la población adulta del cantón Macará (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Loja).
- De Paz, H. D., Blanch-Rubió, J., Casado, E., Quesada, J. M., Naves, M., Peris, P., ... & Sosa, M. (2021). Recomendaciones de la SEIOMM en la prevención y tratamiento del déficit de vitamina D. *Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral*, 13(2), 84-97.
- Domínguez gavia, n. I. (2023). Entrenamiento excéntrico en basquetbolistas: efectos sobre fuerza explosiva, fuerza máxima, masa muscular y masa grasa (doctoral dissertation, universidad autónoma de chihuahua).

Encarnacion De Vasquez, J. M. (2022). Evaluación de los efectos del tratamiento del trastorno mental en los niveles de retinol y RBP4 en suero de pacientes del Complejo Socio Asistencial Dr. Esquerdo.

Encina, N. M. (2024). Déficit de vitamina "D" en niños y jóvenes de la ciudad de Ushuaia, Tierra del fuego (Doctoral dissertation).

Fernández Patty, B. V., Domínguez Alonso, E., Vázquez Izada, B., Acosta Cedeño, A., Díaz Socorro, C., & Navarro Despaigne, D. A. (2020). Sarcopenia y factores relacionados en mujeres mayores de 40 años. *Revista Cubana de Endocrinología*, 31(3).

Forrest KYZ, Stuhldreher WL. Prevalence and correlates of vitamin D deficiency in US adults. *Nutr Res [Internet]* 2011;31(1):48-54. DOI: 10.1016/j.nutres.2010.12.001

García-Peña, Ángel A., Zárate-Correa, Luz C., Campo, Rafael L., Rodríguez-Plazas, Jaime A., Aristizábal, Dagnóvar, Arango, Javier, Tovar, Henry, Ray, Kausik, Piñeiro, Daniel J., Biga, Cathleen, López-Jaramillo, Patricio, Gómez, Luis A., Mendivil, Carlos O., Vargas, Juan Camilo, Romero, Andrea, Cabezas, Sandra, Díaz, Diana, & Dávila, Carmen. (2023). Ruta colombiana del colesterol. Mesa redonda nacional sobre el colesterol en Colombia. Llamado a la acción. *Revista Colombiana de Cardiología*, 30(6), 316-321. Epub January 04, 2024. <https://doi.org/10.24875/rccar.m23000222>

Garza-Garza MA, Aguilar-Melgar AE, Dávila-Garza SA, Galache-Vega P, Santos-Haliscak R. Correlación de los valores de vitamina D con los de hormona antimülleriana en mujeres con infertilidad. *Ginecol Obs Mex [Internet]* 2020;88(12):833-8. DOI: 10.24245/gom.v88i12.4498

Gonzalez LG, Perea M, Ortega RM. Nutrición y fertilidad. *Nutr Hosp [Internet]*. 2018;35(Spec No 6):7-10. DOI: 10.20960/nh.2279

Grioli, S. M. (2022). Síntesis de análogos fosforados de la vitamina D3 y estudio de su actividad antitumoral.

- Hernández Figueiras, M. E., Luis Medina, L., & Madrigal Mora, L. (2022). Caracterización del riesgo reproductivo en mujeres en edad fértil. *Acta Médica del Centro*, 16(2), 301-310.
- Leiva C, Borzutzky A, Roy C Le, Rojas L. Deficiencia de vitamina D: propuesta de modelo chileno para una política nacional de fortificación alimentaria. *Temas la Agenda Pública [Internet]* 2020;15(124):1-18. Disponible en: <https://politicaspUBLICAS.uc.cl/wp-content/uploads/2020/07/Paper-No-124.pdf>
- Malmir H, Larijani B, Esmailzadeh A. Consumption of milk and dairy products and risk of osteoporosis and hip fracture: a systematic review and Meta-analysis. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2020;60(10):1722-1737. <https://doi.org/10.1080/10408398.2019.1590800>
- Navarrete, M. B. (2024). Alimentación y actividad física durante la etapa climatérica.
- Ortega, I. P., Pérez, H. R., Castillo, V. D., Arreola, M. E., Gutiérrez, E. O., & Martínez, B. L. (2022). Concentración de 25 (OH)-vitamina D en población pediátrica. *Revista Mexicana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio*, 68(2), 62-67.
- Pacheco, S. T., Greene, E. J. D., Benítez, L. F. B., & Siu, P. Y. A. (2024). Impedancia bioeléctrica como una herramienta útil para el diagnóstico de síndrome metabólico en México: revisión narrativa. *Acta Médica Grupo Angeles*, 22(1), 44-47.
- Pavía-López, A. A., Alcocer-Gamba, M. A., Ruiz-Gastelum, E. D., Mayorga-Butrón, J. L., Mehta, R., Díaz-Aragón, F. A., ... & Rodríguez-Vega, M. (2022). Guía de práctica clínica mexicana para el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias y enfermedad cardiovascular aterosclerótica. *Archivos de cardiología de México*, 92, 1-62.
- Pereyra-Mosquera, María, Revilla-Merino, Andrea, Falvy-Bockos, Ian, Gutierrez, Manuel, Ibañez, Adriana, Gutierrez, Ericson L., & Runzer-Colmenares, Fernando M.. (2023). Asociación entre sarcopenia e índice de masa corporal

en adultos mayores. *Anales de la Facultad de Medicina*, 84(2), 215-216. Epub 30 de junio de 2023. <https://dx.doi.org/10.15381/anales.v84i2.25153>

Reshma R, Anitha D, Saji M. A study on vitamin D status among apparently healthy women above 20 years of age attending a tertiary care hospital in Bangalore. 2015;4(8):2565-75. Disponible en: https://storage.googleapis.com/journal-uploads/wjpps/article_issue/1459421602.pdf

Ríos C et al. Primer Consenso Ecuatoriano para el Manejo y Prevención de Osteoporosis [First Ecuadorian Consensus for the Management and Prevention of Osteoporosis]. Sociedad Ecuatoriana de Reumatología. 2022. <https://bit.ly/3N9JdrS>

Rodríguez Zhagñay, J. P. (2021). Factores relacionados con el Síndrome del Ovario Poliquístico en adolescentes.

Saraví, F. D., & Visbal, J. H. W. (2022). La accidentada historia del descubrimiento de la vitamina D, en su primer centenario. *Actualizaciones en Osteología*, 18(3), 157-168.

Sebbar EH, Saalaoui E, Choukri M. Évaluation des apports nutritionnels en vitamine D dans une population du Maroc oriental. *J Pharm Nutr Sci [Internet]* 2018;14(55):44-5. DOI: 10.1016/j.pranut.2018.05.012

Silva, L. D. C., & Mamede, M. V. (2020). Prevalência e intensidade de sintomas climatéricos em mulheres com doença arterial coronariana. *Rev. Pesqui.(Univ. Fed. Estado Rio J., Online)*, 311-318.

Solís Salinas, K. A. (2024). Relación triglicéridos/colesterol HDL: el papel del laboratorio como indicador de insulinoresistencia (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato/Facultad de Ciencias de Salud/Carrera de Laboratorio Clínico).

Spengler González, L. M., de Dios Blanco, E., Roque Ortega, L., & Maurisset Moraguez, D. (2020). Dispareunia y vaginismo, trastornos sexuales por dolor. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 49(3).

Torán Bellido, I. (2020). La vitamina D y su relación con el cáncer.

Torres Amez, N. L., & Eugenio Bardales, N. M. (2021). Determinación de calcio y fósforo en mujeres post menopáusicas como factor de riesgo de osteopenia en el asentamiento humano “Jaime Yoshiyama” del distrito de Ventanilla, Lima-Perú, en el período de abril 2018-diciembre 2019.

Torres F, et al. Joint position statement on management of patient with osteoporosis during COVID-19 contingency from the AMMOM, CONAMEGER, FELAEN, FEMECOG, FEMECOT, and ICAAFYD. Arch Osteoporos, 2021;16(1):18. <https://doi.org/10.1007/s11657-020-00869-3>

Vásquez D, Canova C, Gómez A, González MÁ, Guzmán R, Martínez JI, et al. Vitamina D. Consenso colombiano de expertos. Med [Internet] 2017;39(2):140-57. Disponible en: <http://revistamedicina.net/ojsanm/index.php/medicina/article/view/117-6>.

Wright, N. C., Looker, A. C., Saag, K. G., Curtis, J. R., Delzell, E. S., Randall, S., & Dawson-Hughes, B. (2014). The recent prevalence of osteoporosis and low bone mass in the United States based on bone mineral density at the femoral neck or lumbar spine. Journal of bone and mineral research, 29(11), 2520-2526.

Anexos

Anexo 1.- Oficio al presidente del GAD parroquial "El Valle"

Cuenca, 04 de julio del 2023

Sr. Fabián Carrión
PRESIDENTE DEL GAD PARROQUIAL EL VALLE

Estimado

Por medio del presente escrito, solicitamos a Ud. su apertura para trabajar en un proyecto de salud con la comunidad de El Valle denominado "Deficiencia de vitamina D en mujeres mayores de 50 años post menopáusicas" este proyecto de tesis de las Nutricionistas - Dietistas, Lcda. Cisne María Montenegro Ambrosi y Lcda. Diana Cristina Sánchez Nievecela estudiantes de la Maestría Nutrición y Dietética con mención en comunidad de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI).

El proyecto antes mencionado ofrece ventajas a la comunidad ya que la Deficiencia de la vitamina D conlleva un riesgo de padecer osteoporosis y con el examen se tendría en cuenta mejorar el aporte de vitamina D con medidas higiénico dietéticas o suplementación.

Para determinar la Deficiencia de dicha vitamina será necesario un examen de sangre que será en parte costeadado por los maestrantes. Además de los exámenes de sangre, se tomarán medidas antropométricas (peso y talla), y también realizarán talleres de nutrición con el objetivo de hacer una intervención integral con las mujeres y sus familias que formen parte de nuestro proyecto. Teniendo en cuenta siempre la importancia de una buena alimentación como medida en la prevención de diversas enfermedades.

Agradecemos de antemano su atención a esta solicitud y quedamos a la espera de su respuesta.

Atentamente.

Lcda. Cisne María Montenegro Ambrosi
CI.0104825336

Lcda. Diana Cristina Sánchez Nievecela
CI.0104172143



Recibido por

PROPUESTA

Tema

Educación nutricional – alimentaria, valoración de la composición corporal y bioquímica sanguínea (colesterol, triglicéridos y vitamina D) en mujeres mayores de 50 años posmenopáusicas de la parroquia “El Valle” – Cuenca 2023.

Objetivos

➤ Objetivo general de la propuesta

Sensibilizar a mujeres mayores de 50 años posmenopáusicas de la parroquia “El Valle” – Cuenca 2023 sobre la importancia de una alimentación saludable.

➤ Objetivos Específicos de la Propuesta

- Identificar la composición corporal de mujeres mayores de 50 años posmenopáusicas.
- Motivar a las participantes a realizarse el examen de laboratorio.
- Realizar una valoración de la composición corporal de las participantes.
- Realizar una interpretación de los análisis del laboratorio (vitamina D, triglicéridos, colesterol)
- Educar sobre alimentación saludable con enfoque en pautas de alimentación para mejorar los niveles de vitamina D, disminuir niveles de colesterol y triglicéridos en casos de dislipidemia.

Ubicación

Lugar: Sala de reuniones del GAD parroquial “El Valle”, ubicado en la calle Pablo Villavicencio Torres.

Fecha: viernes 01 de diciembre del 2024 a las 20:00.

Descripción: Educación sobre alimentación saludable con enfoque en pautas de alimentación para mejorar los niveles de vitamina D, disminuir niveles de colesterol y triglicéridos.

Factibilidad

La factibilidad de esta intervención educativa es posible gracias a la apertura por parte del presidente del GAD parroquial “El Valle” y la comunidad que se ha mostrado interés en la participación del proyecto.

➤ **Actividades**

1. Reunión con el presidente del GAD parroquial “El Valle” para la explicación del programa.
2. Elaborar el cronograma de actividades que realizaron a lo largo del proyecto.
3. Socialización con comunidad y registro de las personas interesadas en participar en el estudio
4. Convocatoria para la toma de datos personales y composición corporal.
5. Toma de muestra sanguínea, previa firma de consentimiento informado
6. Entrega y socialización de resultados.

➤ **Recursos y análisis financiero**

Recursos humanos:

Bioquímico, nutricionistas, internos de nutrición.

Recursos materiales:

Computadora, proyector, mariales de papelería, impresiones, trípticos, afiches publicitarios, alcohol gel.

Anexo 3.- Análisis financiero

Descripción	Materiales		
	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Computadora y proyector	Disponibles en la GAD parroquial "El Valle"		
Materiales de papelería	varios	\$5.00	\$5.00
Impresiones	210	\$0.05	\$10.50
Balanza OMRON	1	\$100.00	\$100.00
Costo del examen (50% del costo total)	104	\$7.50	\$780.00
Total			\$895.50

Anexo 4.- Cronograma

Actividades	Tiempo de duración					
	Septiembre – diciembre 2023					
	Julio /2023	Agosto/2023	Septiembre /2023	Octubre/2023	Noviembre/2023	Noviembre/2024
Solicitud dirigida al presidente del GAD parroquial "El Valle"	x					
Aprobación por parte del presidente del GAD parroquial "El Valle"		x				
Socialización con la comunidad		x				
Toma de medidas antropométricas			x			

Toma de muestras sanguíneas				x		
Entrega y socialización de resultados					x	
Charla educativa						x

Anexo 5.- Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

TITULO DE PROYECTO: “Deficiencia de vitamina D en mujeres mayores de 50 años posmenopáusicas, su relación con la composición corporal, colesterol y triglicéridos”. El Valle-Cuenca.2023

Nombres y apellidos:

Cedula de Identidad:

Fecha:

Manifiesto que la información que se me ha ofrecido acerca del proyecto, que he hecho las preguntas que me surgieron sobre el mismo y que he recibido información suficiente.

Comprendo que mi participación es totalmente voluntaria, que puedo retirarme del proyecto cuando quiera sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en el bienestar de mi familia.

Presto libremente mi conformidad para participar en el Proyecto “Deficiencia de vitamina D en mujeres mayores de 50 años posmenopáusicas su relación con la composición corporal, colesterol y triglicéridos”. El Valle-Cuenca.2023

He sido también informado/a de que mis datos personales serán protegidos.

Tomando ello en consideración, OTORGO mi CONSENTIMIENTO para cubrir los objetivos especificados en el proyecto.

Firma:

CI.....

Anexo 6.-Orden de realización de exámenes

LABORATORIO CLINICO ESPECIALIZADO
VIDLAB
Seguridad y confianza
Qf. Esteban Abad - Químico Farmacéutico

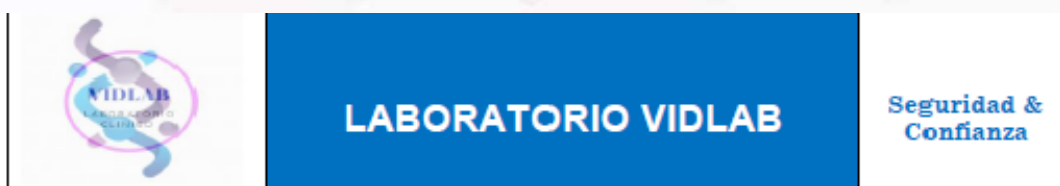
VIDLAB
LABORATORIO CLINICO ESPECIALIZADO

PACIENTE: _____ EDAD: _____ TELF: _____
SOLICITA: _____ FECHA: _____

<p>HEMATOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Rto. de Hematíes <input type="checkbox"/> Rto. de Leucocitos <input type="checkbox"/> Dosf. Hemoglobina <input type="checkbox"/> Hematocrito <input type="checkbox"/> Fórmula Leuco. <input type="checkbox"/> Eritrocet (VSG) <input type="checkbox"/> Grupo S. y Factor <input type="checkbox"/> Ret' culocitos <input type="checkbox"/> Hematozooario <input type="checkbox"/> Células L.E <input type="checkbox"/> Hierro Sérico <input type="checkbox"/> Transferrina <input type="checkbox"/> Sat. (Fe)% <input type="checkbox"/> Ferritina <input type="checkbox"/> Ácido Fólico <input type="checkbox"/> Vitamina B12 <p>HEMOSTASIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Plaquetas <input type="checkbox"/> T. de Sangría <input type="checkbox"/> T. de Coagulación <input type="checkbox"/> T. de Protombina <input type="checkbox"/> T.P.T. <input type="checkbox"/> Fibrinógeno <input type="checkbox"/> Retracc. del Coágulo <input type="checkbox"/> Anticoagulante Lupico <p>BIOQUÍMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Glucosa en Ayunas <input type="checkbox"/> Urea <input type="checkbox"/> Creatinina <input type="checkbox"/> Ácido Úrico <input type="checkbox"/> Colesterol Total <input type="checkbox"/> H.D.L. Colesterol <input type="checkbox"/> L.D.L. Colesterol <input type="checkbox"/> V.L.D.L. Colesterol <input type="checkbox"/> Triglicéridos <input type="checkbox"/> Lípidos Totales <input type="checkbox"/> Bilirrubina T.D.I. <input type="checkbox"/> Proteínas y Albumina <input type="checkbox"/> Glucosa Pos-Prandial <input type="checkbox"/> Glucosa Pos-Carga <input type="checkbox"/> Glucosa (Curva- Tol) <input type="checkbox"/> Hb. Glicosilada A1c <input type="checkbox"/> Fructosamina 	<p>ENZIMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> T.G.O. <input type="checkbox"/> T.G.P. <input type="checkbox"/> Gamma GT. <input type="checkbox"/> Fosf. Alcalina <input type="checkbox"/> Fosf. Acida T. <input type="checkbox"/> Fosf. Prostática <input type="checkbox"/> Amilasa <input type="checkbox"/> Lipasa <input type="checkbox"/> C.P.K. <input type="checkbox"/> CK. MB <input type="checkbox"/> D.H.L. <p>ELECTROLITOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sodio <input type="checkbox"/> Potasio <input type="checkbox"/> Cloro <input type="checkbox"/> Calcio <input type="checkbox"/> Fósforo <input type="checkbox"/> Magnesio <p>SEROLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> PCR. Cuantitativo <input type="checkbox"/> FR. Cuantitativo <input type="checkbox"/> ASTO Cuantitativo <input type="checkbox"/> V D R L <input type="checkbox"/> Reacc. de VIDAL <input type="checkbox"/> Brucella Abortus <input type="checkbox"/> Proteux OX19 <p>HORMONAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> T3 <input type="checkbox"/> T4 <input type="checkbox"/> TSH <input type="checkbox"/> Tiroglobulina <input type="checkbox"/> Prolactina <input type="checkbox"/> LH <input type="checkbox"/> FSH <input type="checkbox"/> Progesterona <input type="checkbox"/> Estrógenos <input type="checkbox"/> Testosterona <input type="checkbox"/> H.C.G. Cualitativa <input type="checkbox"/> B.H.C.G. Cualitativa <input type="checkbox"/> Cortisol am..... pm..... <input type="checkbox"/> Insulina <input type="checkbox"/> DEAS-S04 	<p>INMUNOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ig. E. Total <input type="checkbox"/> Ig. A. Total <input type="checkbox"/> Ig. G. Total <input type="checkbox"/> Ig. M. Total <input type="checkbox"/> C3 <input type="checkbox"/> C4 <input type="checkbox"/> TB. Sérico <input type="checkbox"/> Helicobacter Pylori <input type="checkbox"/> Anti (HAV-Hepatitis A) <input type="checkbox"/> HBs. Ag. (Hepatitis B) <input type="checkbox"/> Hepatitis C <input type="checkbox"/> HIV. (Sida) <input type="checkbox"/> Chlamidia IgG.....IgM..... <input type="checkbox"/> Herpes 1 IgG.....IgM..... <input type="checkbox"/> Herpes 2 IgG.....IgM..... <input type="checkbox"/> CM Virus IgG.....IgM..... <input type="checkbox"/> Rubeola IgG.....IgM..... <input type="checkbox"/> Toxoplas IgG.....IgM..... <input type="checkbox"/> Dengue IgG.....IgM..... <input type="checkbox"/> ANAS <input type="checkbox"/> ANCAS <input type="checkbox"/> Anti DNA <input type="checkbox"/> Anti CCP <input type="checkbox"/> Anti-Cardiolipinas IgG <input type="checkbox"/> Anti-Cardiolipinas IgM <input type="checkbox"/> Anti-Cardiolipinas IgA <input type="checkbox"/> Monotest <input type="checkbox"/> Varicela IgG.....IgM..... <input type="checkbox"/> COVID IgG.....IgM..... <p>MARCADORES TUMORALES</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> CEA (Carcinoma Embrio.) <input type="checkbox"/> AFP (Alfa Feto Prot.) <input type="checkbox"/> PSA (Anti. Prost. Especif.) <input type="checkbox"/> PSA Libre <input type="checkbox"/> CA 15-3 (Cáncer Mamario) <input type="checkbox"/> CA 125 (Cáncer de Ovario) <input type="checkbox"/> CA 72-4 (Cáncer Gástrico) <input type="checkbox"/> CA 19-9 (Cáncer Digestivo) <input type="checkbox"/> Cífra 2 1-1 <p>OTROS</p>	<p>MICROBIOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Muestra..... <input type="checkbox"/> En fresco <input type="checkbox"/> Gram <input type="checkbox"/> Eosinofilos Nasales <input type="checkbox"/> Colocación de Zienl <input type="checkbox"/> Cultivo y Antigiograma <input type="checkbox"/> ESPERMATOGRAMA <p>ORINA</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Elemento Microscópico <input type="checkbox"/> Gram Gota Fresca <input type="checkbox"/> Cultivo y Antibiograma <input type="checkbox"/> Proteinuria <input type="checkbox"/> Micro Albuminuria <input type="checkbox"/> Prueba de Embarazo <input type="checkbox"/> Depuración de Creatinina <input type="checkbox"/> Investigación de BAAR <input type="checkbox"/> Panel de Drogas <p>HECES</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Coproparasitario <input type="checkbox"/> Seriado x 3 <input type="checkbox"/> Coprodigestivo <input type="checkbox"/> Concentrado <input type="checkbox"/> Sangre Oculta <input type="checkbox"/> Polimorfos Nucleares <input type="checkbox"/> Cultivo Antibiograma <input type="checkbox"/> Rotavirus <input type="checkbox"/> Adenovirus <input type="checkbox"/> Azuc. Reductores <input type="checkbox"/> Azuc. no Reductores <input type="checkbox"/> Helicobacter Pylori
---	---	---	--

Médico _____

Anexo 7.-Resultados del laboratorio



DATOS DEL PACIENTE							
NOMBRE:				GENERO:	FEMENINO		
EDAD:		años		CI:	0102966082		
DATOS DEL REMITENTE							
DR(a):	PRIVADO						
DATOS DEL ESTUDIO							
CODIGO INTERNO:	29						
FECHA DE ESTUDIO:	28	04	2024	FECHA DE INFORME:	28	04	2024

EXAMEN DE SANGRE

BIOQUIMICA SANGUINEA

DETERMINACION	RESULTADO	UNIDAD	RANGO DE REFERENCIA
TRIGLICERIDOS	83.81	mg/dl	< 150
COLESTEROL	191.7	mg/dl	< 200

Método: fotometría automatizada

ESPECIALES

DETERMINACION	RESULTADO	UNIDAD	RANGO DE REFERENCIA
Vitamina D. Total	33.81	ng/mL	30 - 70

Método: inmunofluorescencia

Anexo 8.-Ficha de recolección de datos

		“Deficiencia de vitamina D en mujeres mayores de 50 años posmenopáusicas su relación con la composición corporal, colesterol y triglicéridos”. El Valle-Cuenca.2023									
N°	NOMBRE Y APELLIDO	EDAD	PESO (Kg)	TALLA (m)	IMC (Kg/m ²)	% GRASA	%MUSCULO	%VISCERAL	VIT. D	COLESTEROL	TRIGLICERIDOS
1	Diana Chuquirmarca	50	49,70	1,52	21,51	26,50	31,10	5,00	40,97	204,92	90,70
2	Leidy Calderon	53	49,80	1,56	20,46	30,60	26,50	4,00	18,40	205,60	105,20
3	Patricia Ponce	54	67,90	1,55	28,26	44,20	23,50	7,00	19,98	144,47	184,40
4	Hilda Campos	59	63,70	1,53	27,21	42,50	23,70	9,00	17,81	161,70	80,10
5	Maria Elizabeth Guaman	53	62,70	1,52	27,14	39,70	26,00	7,00	21,13	215,13	76,97
6	Maria Chacho Tacuri	53	52,30	1,45	24,88	39,30	24,00	8,00	25,20	199,50	166,70
7	Maria Campos	52	68,60	1,50	30,49	44,00	24,40	10,00	43,93	168,20	94,86
8	Paulina Cabrera	55	90,00	1,50	40,00	55,20	19,50	14,00	37,01	189,31	211,31
9	Narcisa Uzhca	59	62,30	1,52	26,97	39,50	26,00	7,00	18,38	154,10	225,80
10	Maritza Coronel	50	67,90	1,53	29,01	39,20	27,10	8,00	14,80	226,50	189,60
11	Maria Urgiles	60	45,30	1,56	18,61	45,30	23,70	11,00	20,60	236,20	203,00
12	Marcedes Valdez	56	58,40	1,55	24,31	36,50	26,20	7,00	25,30	178,80	226,30
13	Rocio Suquisupa	51	51,70	1,54	21,80	32,20	27,00	5,00	26,00	150,00	89,60
14	Lorena Campoverde	58	68,00	1,52	29,43	45,70	22,90	8,00	28,40	266,20	168,00
15	Sandra Avila	53	61,60	1,50	27,38	38,10	27,00	8,00	18,90	178,50	144,00
16	Magdalena Peña	56	47,80	1,48	21,82	33,40	25,60	5,00	32,40	296,30	149,50
17	Teresa Campos	55	67,60	1,56	27,78	41,30	25,00	9,00	14,80	209,90	336,10
18	Mariana Campos	58	67,70	1,55	28,18	36,00	28,50	9,00	34,75	147,52	72,46
19	Rita Guaman	52	64,10	1,58	25,68	32,50	30,00	6,00	16,60	201,00	148,70
20	Isabel Padilla	56	66,20	1,60	25,86	37,30	27,10	6,00	27,40	146,20	90,50
21	Sofia Cornejo	53	57,30	1,50	25,47	41,40	23,14	6,00	18,60	196,80	168,40
22	Gigi Barbecho	56	95,00	1,53	40,58	53,60	20,80	6,00	21,15	215,84	343,62
23	Jenifer Perez	52	73,80	1,50	32,80	50,00	20,80	10,00	24,15	333,80	268,90
24	Karina Campovede	57	64,60	1,59	25,55	39,70	25,30	5,00	20,42	135,40	148,10
25	Miriam Aguayza	55	83,60	1,51	36,67	51,00	21,80	10,00	17,16	298,10	222,30

26	Martha Luzon	57	69,80	1,59	27,61	43,70	23,60	6,00	61,11	187,34	205,87
27	Nancy Matute	53	65,60	1,63	24,69	40,00	24,30	6,00	30,28	224,82	124,61
28	Blanca Sanchez	56	71,00	1,52	30,73	43,70	24,80	9,00	18,41	218,84	252,99
29	Sonia Zumba	57	56,90	1,43	27,83	43,90	23,00	10,00	13,65	354,10	258,40
30	Beatriz Guambaña	56	72,00	1,58	28,84	43,50	24,00	10,00	25,60	231,60	189,60
31	Rocio Rios	55	62,00	1,55	25,81	39,00	25,70	8,00	20,87	277,70	139,28
32	Rosa Ortega	54	66,20	1,54	27,91	38,20	23,80	9,00	16,36	365,40	200,00
33	Ana Carchipulla	52	73,50	1,58	29,44	41,50	28,10	10,00	29,52	189,34	154,06
34	Sandra Avila	51	58,80	1,48	26,84	36,50	21,50	9,00	18,15	356,20	187,40
35	Monica Avila	55	66,20	1,62	25,22	40,80	23,90	7,00	24,08	255,50	114,20
36	Monica Llivisaca	58	62,00	1,52	26,84	37,60	23,40	10,00	23,15	218,84	134,84
37	Silvana Siza	53	66,80	1,45	31,77	47,60	22,60	11,00	19,41	220,19	131,43
38	Cisne Montenegro	54	56,40	1,54	23,78	34,20	26,00	6,00	25,74	144,07	44,87
39	Cristina Sanchez	58	66,00	1,47	30,54	43,90	24,70	12,00	30,15	206,74	78,08
40	Lucia Sanchez	56	65,00	1,55	27,06	40,50	25,30	9,00	27,23	208,96	72,22
41	Laura Cabezas	59	58,00	1,46	27,21	38,50	24,70	7,00	34,87	221,70	135,30
42	Fanny Montenegro	58	44,54	1,50	19,80	35,30	24,20	5,00	22,75	194,00	124,20
43	Sabina Ambrosi	58	67,00	1,53	28,62	40,20	24,30	7,00	12,00	116,00	76,00
44	Cecilia Montenegro	68	70,00	1,70	24,22	38,70	22,40	8,00	20,85	217,10	110,20
45	Illescas Mariana	63	59,30	1,50	26,36	38,80	25,70	9,00	14,57	218,50	225,30
46	Maria Jose Brito	52	61,00	1,47	28,23	43,80	23,80	6,00	17,14	166,00	150,20
47	Teresa Plaza	54	54,20	1,44	26,14	38,80	25,70	8,00	28,15	354,70	226,00
48	Flavia Villa	54	63,30	1,50	28,13	39,70	26,30	9,00	12,36	221,00	235,90
49	Patricia Chuqui	59	56,60	1,38	29,72	45,20	23,10	10,00	16,13	365,40	250,00
50	Adriana Pesantez	53	62,30	1,56	25,60	35,50	27,90	7,00	23,18	300,00	160,00
51	Rosa Loja	70	59,60	1,48	27,21	41,50	24,10	10,00	14,17	269,00	248,10
52	Maria Cornejo	60	67,90	1,48	31,00	43,80	24,60	11,00	24,18	275,04	135,60
53	Adriana Lojano	57	77,70	1,55	32,34	44,40	24,90	12,00	29,54	356,20	256,10
54	Miriam Farez	58	68,30	1,51	29,95	46,80	22,10	10,00	21,04	205,40	156,30
55	Maria Sari	56	66,70	1,60	26,05	32,70	30,00	7,00	18,24	145,32	98,20
56	Rosa Tacuri	70	61,00	1,38	32,03	46,10	23,20	14,00	13,14	325,14	196,00
57	Martha Espinoza	64	59,50	1,43	29,10	42,60	24,80	10,00	36,12	401,01	256,31
58	Nelly Tuba	59	70,20	1,55	29,22	41,40	25,70	10,00	19,98	301,00	158,25

59	Rocio Quilli	62	48,30	1,49	21,76	31,80	26,70	6,00	26,32	145,50	69,84
60	Rosa Bueno	65	65,00	1,48	29,67	32,60	24,20	8,00	28,54	203,01	152,98
61	Celia Bueno	68	71,70	1,45	34,10	43,20	25,90	11,00	13,62	298,75	184,65
62	Rosa Loja	60	64,50	1,44	31,11	44,40	24,20	12,00	26,45	325,14	269,03
63	Rosa Perez	56	65,00	1,50	28,89	42,50	24,90	10,00	19,14	196,35	287,21
64	Melva Quilli	59	64,50	1,55	26,85	39,30	26,20	7,00	23,01	98,89	79,56
65	Rosa Matute	50	81,00	1,44	39,06	48,30	23,70	13,00	36,12	299,03	214,63
66	Blanca Bermeo	62	93,00	1,52	40,25	47,70	23,90	15,00	23,78	369,74	216,01
67	Blanca Pugo	62	56,90	1,41	28,62	44,20	23,30	8,00	23,14	203,14	79,58
68	Lourdes Tacuri	51	60,20	1,49	27,12	42,40	23,60	10,00	17,15	223,85	197,56
69	Laura Paute	65	75,70	1,60	29,57	37,10	26,20	9,00	19,23	237,45	202,01
70	Martha Quizphi	62	58,60	1,53	25,03	33,00	29,30	6,00	36,21	200,03	89,03
71	Alexandra Guaman	54	54,60	1,60	21,33	33,90	24,90	4,00	40,12	96,01	115,57
72	Gladys Murillo	51	77,50	1,50	34,44	46,80	23,70	11,00	13,14	303,47	207,01
73	Gisela Quizphi	55	68,30	1,60	26,68	36,30	24,50	7,00	11,65	194,60	55,85
74	Maria Santos	61	68,20	1,50	30,31	36,40	23,16	10,00	26,02	287,14	150,45
75	Maria Rosario Puchi Pindo	55	86,50	1,55	36,00	51,00	21,40	13,00	16,48	319,00	307,70
76	Maria Carmen Pindo Chaca	61	63,40	1,50	28,18	46,60	23,70	10,00	24,15	205,20	213,60
77	Maria Filomena Arevalo Nugra	70	51,30	1,45	24,40	35,10	26,60	9,00	16,28	254,40	265,90
78	Maria Carmelina Chaca Arevalo	62	68,50	1,47	31,70	41,50	26,20	12,00	16,51	210,70	201,70
79	Maria Dolores Pugo Suconota	58	66,20	1,47	30,64	42,00	25,60	12,00	20,09	261,80	342,10
80	Maria Transito Yunga Inga	55	94,50	1,55	39,33	48,20	22,30	13,00	15,71	302,00	994,10
81	Maria Eugenia Matute Melo	50	66,60	1,57	27,02	45,20	21,10	8,00	21,15	319,90	720,80
82	Paulina Alejandra Otacoma Toapante	55	58,00	1,57	23,53	37,30	25,00	5,00	22,06	200,20	103,90
83	Jenny Ramon	52	89,10	1,58	35,69	51,10	21,40	11,00	21,15	245,70	259,30
84	Monica Alao	52	60,70	1,63	22,85	37,60	23,90	5,00	20,06	185,20	147,70
85	Sonia Garzon	50	71,10	1,51	31,18	43,30	24,40	11,00	18,65	209,90	224,10
86	Viviana Ronquillo	50	65,00	1,59	25,71	41,00	24,10	6,00	24,50	285,98	215,63
87	Marlene Sanmartin	52	68,20	1,53	29,13	44,50	23,40	10,00	24,15	399,80	211,70
88	Fanny Sarmiento	51	55,10	1,57	22,35	33,40	26,80	6,00	36,45	203,04	90,78
89	Janeth Criollo	51	68,90	1,60	26,91	40,00	25,60	10,00	25,12	261,45	162,03
90	Nathalia Vallejo	53	72,40	1,60	28,28	37,60	27,90	7,00	18,96	210,89	157,40
91	Jhoana Tenesaca	52	55,40	1,50	24,62	38,80	24,70	6,00	29,12	279,14	200,02
92	Maribel Barbecho	58	68,40	1,55	28,47	44,00	23,50	10,00	16,15	348,16	207,84

93	Sandra Paguay	54	57,10	1,56	23,46	33,50	27,90	6,00	28,45	177,56	142,35
94	Veronica Atiencia	53	61,90	1,45	29,44	43,50	24,50	8,00	19,12	209,98	197,07
95	Patricia Ayavaca	58	66,80	1,45	31,77	46,60	23,10	10,00	17,15	302,05	169,08
96	Fernanda Narvaez	53	61,50	1,63	23,15	36,00	26,00	5,00	37,02	175,00	85,00
97	Salome Jacome	57	63,00	1,52	27,27	36,80	23,60	7,00	31,32	179,40	115,10
98	Erika Martinez	51	72,30	1,50	32,13	42,20	22,80	11,00	21,76	227,97	207,43
99	Paola Palacios	58	65,00	1,58	26,04	36,80	23,60	7,00	18,36	185,20	207,70
##	Rosa Dominguez	58	52,80	1,47	24,43	39,50	23,20	7,00	20,30	135,63	96,50
##	Maria Bautista	72	71,30	1,55	29,68	41,90	25,20	12,00	17,03	201,85	110,60
##	Miriam Quintuña	55	57,50	1,47	26,61	40,00	25,50	7,00	24,80	213,98	153,45
##	Veronica Chiriboga	59	77,50	1,45	36,86	54,40	19,90	11,00	21,58	286,03	180,30
##	Patricia Urgilez	59	66,50	1,52	28,78	45,40	22,70	8,00	17,06	275,63	201,03

Anexo 9. Material educo-comunicacional



VIDLAB

PROMOCION VIDLAB

**APROVECHA EL 50%
DE DESCUENTO EN
EXAMENES DE :**

- ✓ VITAMINA D
- ✓ COLESTEROL
- ✓ TRIGLICERIDOS

PRECIO NORMAL: \$15
PRECIO PROMOCION: \$7.50

**APLICA SOLO
PARA MUJERES**

**APLICA SOLO PARA MUJRES
MAYORES DE 50 AÑOS
POSMENOPAUSICAS**

The flyer features a purple and yellow color scheme. At the top right, the VIDLAB logo is displayed. The main title 'PROMOCION VIDLAB' is prominently shown in blue and yellow. A megaphone icon is positioned to the left of the exam list. The exam list includes Vitamin D, Cholesterol, and Triglycerides, each with a checkmark. Below the list, the normal price is \$15 and the promotional price is \$7.50. The text 'APLICA SOLO PARA MUJERES' is written in blue, and 'APLICA SOLO PARA MUJRES MAYORES DE 50 AÑOS POSMENOPAUSICAS' is written in yellow. At the bottom left, there is an illustration of three women's faces.



The invitation card features a yellow background with a blue header. At the top center is a red sun with rays, flanked by two black wavy lines. Below the sun is a blue banner with the word "INVITACION" in white capital letters. The main text is in black, and the closing phrase "Les esperamos" is in a smaller font. At the bottom, the slogan "Cuida tu salud" is written in bold black text.

INVITACION

Se invita a las mujeres pertenecientes a la parroquia "El Valle a la valoración nutricional a realizarse el día

Lunes **04** de **Septiembre** a las **7:00 pm** en el parque central.

Les esperamos

Cuida tu salud

Anexo 10.-Registro fotográfico

Socialización con la comunidad



Toma de medidas antropométricas y composición corporal



UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

¡Evolución académica!

@UNEMIEcuador

