



Revista GICOS
ISSN: 2610-797X
gicosrevista@gmail.com
Universidad de los Andes
Venezuela

Feijoó, Joselyn; Ramos, Martha; Vargas, Daniel; Díaz,, Gabriela
Cambios bioquímicos en la edad adulta tardía de una población de la sierra ecuatoriana
Revista GICOS, vol. 7, núm. 3, 2022, Septiembre-Diciembre, pp. 68-79
Universidad de los Andes
Venezuela

DOI: <https://doi.org/10.53766/GICOS/2022.07.03.05>

- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



Cambios bioquímicos en la edad adulta tardía de una población de la sierra ecuatoriana

Biochemical changes in late adult age of a population from the Ecuadorian Sierra

FEIJOÓ, JOSELYN¹; RAMOS, MARTHA¹; VARGAS, DANIEL²; DÍAZ, GABRIELA²

¹Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Ambato. Ambato, Ecuador.

²Hospital Básico Clínica Latacunga. Latacunga, Ecuador.

RESUMEN

El impacto de los cambios bioquímicos en el adulto mayor tiene el mismo factor en común ya que, presentan alteraciones en su vejez y los descritos se ven en el metabolismo de la glucosa como: morfológicos y funcionales. Los primeros se asocian a un aumento de grasa visceral, infiltración grasa de tejidos y menor masa de células beta, los segundos se observan en una mayor producción de adipocinas factores inflamatorios, al igual que, una mayor resistencia insulínica y diabetes. Los cambios en el metabolismo lipídico fluctúan y alteran las lipoproteínas, colesterol y triglicéridos; se puede evidenciar al medir dichos analitos séricos provocando así dislipidemias. La investigación está enfocada en identificar los principales cambios bioquímicos en los análisis de glucosa y perfil lipídico (colesterol, triglicéridos, HDL y LDL) en una población de 89 adultos mayores de la provincia de Tungurahua, Ecuador, a través de un estudio con diseño descriptivo, transversal, de campo. Mediante el software Minitab versión 18.1, se pudo determinar que con un intervalo de confianza del 95% no existen cambios en los analitos de glucosa, colesterol total, HDL y LDL. Por otra parte, con un intervalo de confianza del 95% del 100%, el 14% pueden tener un valor sobre los 150mg/dL en el analito de triglicéridos tanto en hombres como en mujeres. El porcentaje de pacientes con tendencia a padecer cambios bioquímicos es relativamente bajo en nuestra investigación, por lo que se ha determinado como un factor protector la actividad física que desarrollan los pacientes del estudio dado su forma de trabajo, pese a ello se destaca a la hipertrigliceridemia en un 14%. Asimismo, un alto porcentaje de pacientes geriátricos manifiesta haber desarrollado diabetes en un 64% (n= 57), pero demuestran un escaso conocimiento de la enfermedad, ya que dicen padecerla, pero no se refleja en los resultados de laboratorio que presenten tal enfermedad.

Autor de correspondencia

mmin1@hotmail.com

Citación:

Feijoó, J.; Ramos, M.; Vargas, D. y Díaz, G. (2022). Cambios bioquímicos en la edad adulta tardía de una población de la sierra ecuatoriana. *GICOS*, 7(3), 68-79

DOI:

<https://www.doi.org/10.53766/GICOS/2022.07.03.05>

Fecha de envío

27/07/2022

Fecha de aceptación

30/08/2022

Fecha de publicación

14/10/2022



Palabras clave: adulto mayor, glucosa, colesterol, triglicéridos, lipoproteínas de alta densidad, lipoproteínas de baja densidad, Ecuador.

ABSTRACT

The impact of biochemical changes in the elderly has the same factor in common since they present alterations in their old age and those described are seen in glucose metabolism as: morphological and functional. The first are associated with an increase in visceral fat, fatty tissue infiltration and lower beta cell mass, the second ones are observed in increased production of adipokines, inflammatory factors, as well as, increased insulin resistance and diabetes. Changes in lipid metabolism fluctuate and alter lipoproteins, cholesterol, and triglycerides; it can be evidenced when measuring these serum analytes, thus causing dyslipidemia. The research is focused on identifying the main biochemical changes in glucose and lipid profile analyzes (cholesterol, triglycerides, HDL and LDL) in a population of 89 older adults from the province of Tungurahua, Ecuador, through a study with a descriptive design, transverse, field. Using the Minitab version 18.1 software, it was possible to determine that with a 95% reliable interval there are no changes in the analytes of glucose, total cholesterol, HDL and LDL. On the other hand, with a reliable interval of 95% of 100%, 14% may have a value above 150mg/dL in the triglyceride analyte in both men and women. The percentage of patients with a tendency to suffer from biochemical changes is relatively low in our research, which is why the physical activity carried out by the study patients has been determined as a protective factor given their way of working, despite this hypertriglyceridemia stands out by 14%. Likewise, a high percentage of geriatric patients state that they have developed diabetes in 64% (n = 57), but show little knowledge of the disease, since they say they suffer from it, but it is not reflected in the laboratory results that they present such a disease.

Keywords: older adult, glucose, cholesterol, triglycerides, high-density lipoproteins, low-density lipoproteins, Ecuador.

INTRODUCCIÓN

El promedio de adultos mayores alrededor del mundo va incrementando con los años respecto a las personas jóvenes, con lo cual los sistemas de salud más afectados son los de los países llamados tercermundistas donde se encuentra inmerso Ecuador, país origen de nuestra investigación. Además, las alteraciones fisiológicas y bioquímicas de tales personas se ven afectadas principalmente por la edad, por lo tanto, es importante analizar cada uno de estos cambios en la mayoría de los casos, ya que, a mayor edad se ven alterados por las comorbilidades ya existentes. Lo antes señalado junto a lo indicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), la cual estima que para 2050 el número de personas mayores a 60 años superará al de niños menores de 5 años, así como al de adolescentes y jóvenes entre 15 y 24 años de edad, muestra la necesidad de estudiar esta temática.

Resulta oportuno enunciar que el envejecimiento de la población es mucho más rápido que en el pasado, por lo que muchos países se enfrentarán a retos importantes de salud pública dado que deben garantizar mejoras en el sistema de salud y social para afrontar el incremento poblacional de adultos mayores. En esta investigación se consideró lo estipulado por la OMS, la cual establece que todo individuo mayor o igual a los 60 años de edad es considerado adulto mayor; sin embargo, cabe recalcar que en Ecuador de acuerdo a la Ley Orgánica de las personas adultas mayores (2019) “se considera adulto mayor a todo individuo que supera los 65 años de edad” (p. 8).

Actualmente, las enfermedades con mayor predisposición en adultos mayores son de importancia dentro del impacto de la salud, ya que las mismas ayudan a obtener datos reveladores para diversas investigaciones

aportando a la comunidad información más específica y detallada de esta problemática para poder brindar solución en la calidad de vida. Entre los factores de interés de la muestra en estudio, podemos mencionar los cambios metabólicos observados en la edad adulta tardía, que pueden ser ocasionados por diversas causas entre las cuales se destaca el estilo de vida y/o comorbilidades, considerando que el envejecimiento muestra una desaceleración metabólica y modificaciones en la regulación de la energía (Ministerio de Salud, 2019).

En investigaciones realizadas en la sierra ecuatoriana se ha demostrado que el adulto de edad tardía posee ciertas percepciones que hacen referencia al envejecimiento como una barrera debido a la dependencia de alguien más para poder desarrollar determinadas actividades, problemas en la autoestima, deterioro a nivel general, reducción del valor ante la mirada del entorno, tristeza, descuido y hasta depresión (Waters y Gallegos, 2010). Dichas percepciones pueden desencadenar ciertos factores de riesgo y afectar principalmente la salud, causando cambios en su estado metabólico, los cuales que son de relevancia en el presente artículo.

Es oportuno especificar que el estado metabólico del adulto mayor puede ser cambiante, tal es el caso de las alteraciones en la homeostasis de la glucosa que aumentan o disminuyen la ingesta de alimentos y la saciedad (Forero y Gomez, 2020); tomando en consideración que el metabolismo de la glucosa es enlentecido en la vejez, dado que existe un aumento de la resistencia a la insulina, a consecuencia de una disminución del potencial replicativo y apoptosis celular a nivel de las células beta del páncreas (encargadas de la producción de insulina), y al ver un aumento del tejido adiposo visceral lo cual incrementa la aparición de mediadores inflamatorios con lo que puede llegar a presentar enfermedades como diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensión arterial (HTA), entre otras (Guerrero et al., 2017). Por otro lado, la hipoglucemia se evidencia como una menor respuesta de glucagón y hormona de crecimiento (HGH) (hormonas contrareguladoras de la hipoglucemia) asociadas a las alteraciones cognitivas y motoras propias de la edad adulta mayor (Gac, 2018).

Cabe destacar que el incremento de valores de lípidos se ven asociados a enfermedades cardiovasculares (ECV) prevalentes en dicha edad, que se asocia a desarrollar aterosclerosis debido a un aumento a la resistencia endotelial arterial y acumulación de placas ateromatosas dado por dislipidemias mal controladas, produciendo así infarto agudo de miocardio (IAM), renal e intestinal, evidenciándose incremento de enfermedades prevalentes de la edad senil (Encalada et al., 2019).

Es por ello que esta investigación se basa fundamentalmente en identificar los principales cambios bioquímicos, como glucosa y perfil lipídico en la población adulta mayor de los sectores de Pasa-San Fernando, Ambatillo, Huachi Grande y Huachi San Francisco de la provincia de Tungurahua-Ecuador, en el mes de julio del año 2022.

METODOLOGÍA

Se utilizó un tipo de diseño descriptivo, transversal, de campo que asocia las causas entre sí, consiguiendo de tal forma los indicadores de los efectos para la prevalencia de cambios bioquímicos en la edad senil. Las variables consideradas en el estudio fueron sociodemográficas, contexto familiar, estilos de vida y alimentación.

Se analizó un total de 89 muestras de pacientes pertenecientes a la provincia de Tungurahua-Ecuador, a partir del 12 al 20 de Julio del año 2022, los cuales poseen una edad mayor a los 60 años, independientemente del género, situación económica, factores sociodemográficos, dieta, nivel académico y grupo étnico; la realización de este estudio fue por medio de un consentimiento informado.

La autorización del Patronato Provincial de Tungurahua permitió la respectiva toma de muestras sanguíneas en los sectores de Pasa-San Fernando, Ambatillo, Huachi Grande y Huachi San Francisco. Se estudió analitos de Glucosa, Colesterol, Triglicéridos, HDL y LDL colesterol, utilizados con fines académicos para obtener información sobre los factores que predisponen al adulto mayor a tener ciertas enfermedades; se establecerá los valores de los diferentes analitos mediante la revisión del historial clínico de las pruebas de laboratorio en la población de estudio.

Los resultados fueron expresados como porcentajes de los grupos estudiados para verificar los factores predisponentes y enfermedades asociadas a través de los valores de laboratorio en conjunto con la encuesta realizada en la población. Se utilizó Minitab 18.1 que permitió combinar los datos proporcionados en Excel office 365 con la capacidad de ejecución para los análisis estadísticos de cada analito de laboratorio.

RESULTADOS

Según la encuesta realizada en 89 pacientes geriátricos pertenecientes a los sectores de Pasa-San Fernando, Ambatillo, Huachi Grande y Huachi San Francisco de la provincia de Tungurahua- Ecuador, se identifica que del 100%, el 80.7% de la población consume carbohidratos (arroz y papás) diariamente, el 36% consume grasas y fritos una vez por semana, en cuanto a la actividad física se muestra que el 74.2% la realiza por su trabajo en el campo (Tabla 1), lo cual ayuda al consumo del gasto calórico, permitiendo reflejar valores dentro del rango establecido, glucosa: 10,1% (n= 9) tiene valores alterados, 15,7 (n= 14) de hipoglucemia, 74,2% (n= 66) de valores normales (pese a manifestar que el 64% (n= 57) son pacientes diabéticos, Tabla 1), colesterol: 14,6% (n= 13) es mayor a 190mg/dL, 85.4% (n= 76) presenta valores menores a 190mg/dL, triglicéridos: 16,9% (n= 15) está elevado, 24,7% (n= 22) es sospechoso, 58,4% (n= 52) es normal, HDL: 7,9% (n= 7) es indicador de riesgo, 32,6% (n= 29) tiene un pronóstico favorable, 59,6% (n= 53) tiene un riesgo estándar y LDL: 1,1% es sospechoso y 98,9% es normal (Tabla 2).

A pesar de mantener una actividad física diaria se ven reflejadas las enfermedades crónicas metabólicas debido a su alterada nutrición, obteniéndose un 64% de pacientes que aluden tener diabetes, no obstante, se pudo observar falta de información sobre la misma, donde ellos aseguran padecerla, pero no tienen un claro concepto, por lo que esto no permitió reflejar un porcentaje adecuado de la cantidad de pacientes que realmente sufren de esta patología, junto con ello se determinó en un 22,5% de HTA en base a su medicación (Tabla 1), dejando en evidencia que, si los cambios morfológicos y fisiológicos del envejecimiento no van de la mano con una adecuada nutrición y alguna actividad física, es igual de probable desarrollar alguna morbilidad.

Según los valores de referencia (Tabla 2), se muestra que con un intervalo de confianza del 95% los valores de glucosa tanto para pacientes femeninos y masculinos están dentro del mismo (Tabla 5), a pesar de que la

población en estudio el 64% (n= 57) expresan ser diabéticos y de estos apenas el 12.3% (n= 7) presentan un tratamiento adecuado para tal morbilidad, y el 87.7% (n= 50) de esta población con diabetes no presenta un adecuado manejo de su enfermedad (Tabla 1).

En cuanto al colesterol según la referencia (Tabla 2), se evidencia con un intervalo de confianza del 95% que los valores de colesterol tanto para la población geriátrica masculina como femenina caen dentro de los parámetros normales (≤ 190 mg/dL) (Tabla 5), a pesar de que sus hábitos alimenticios son desbalanceados dado que el consumo de carbohidratos (arroz y papas) es del 80.7% diariamente y el 36% consume grasas y fritos una vez por semana (Tabla 1).

Con respecto al Colesterol HDL y LDL con un intervalo de confianza del 95% se identifica que se encuentran dentro de parámetros normales (Tabla 5), para ambos sexos considerando ser un factor protector para prevenir el desarrollo de enfermedades crónico metabólicas, o de tenerlas como es el caso de la muestra en estudio, no presentar complicaciones a futuro.

A nivel de Triglicéridos con un intervalo de confianza del 95% se concluye que del total de la muestra (n= 89), 67 son de sexo femenino, de las cuales por cada 100% que se realicen el examen de triglicéridos se tiene una probabilidad del 46,67% (n= 31) (Tabla 3) de tener un valor sobre los 150mg/dL, de la muestra general (n= 89) 22 son de sexo masculino, de los cuales por cada 100% que se realicen examen de triglicéridos se tiene una probabilidad del 46.82% (n= 10) (Tabla 4) de tener un valor por encima del rango normal (Tabla 2). Lo que demuestra que es un factor predisponente para el desarrollo de enfermedades no transmisibles (ENT) como HTA y diabetes, como lo presentan algunos pacientes de la muestra.

Este estudio demuestra que los analitos de Glucosa, Colesterol, HDL y LDL se mantienen dentro de rangos normales siendo factores protectores para evitar morbilidades, a diferencia de los valores de Triglicéridos que se ven alterados, constituyendo un factor predisponente para el desarrollo de enfermedades crónico metabólicas como la HTA, DM, hipertrigliceridemia, arteroesclerosis e insuficiencia renal, lo que disminuye la calidad de vida del adulto mayor.

Las pruebas estadísticas del presente estudio se llevaron a cabo mediante una prueba de significancia, a través de la estandarización de datos de la media para una prueba z, considerando una normalidad de datos, en base al teorema del límite centrado.

Tabla 1. Porcentajes en base a la encuesta realizada en la población geriátrica de la provincia de Tungurahua-Ecuador, julio de 2022, se destacó las preguntas con mayor relevancia para nuestra investigación.

Pregunta	Resultado	
¿Vive solo o acompañado?	Solo: n=26 (29,2%)	Acompañado: n=63 (70,8%)
¿Realiza actividad física?	Si: n=66 (74,2%)	No: n=23 (25,8%)
¿Con qué frecuencia consumen grasas o fritos?	1 vez en semana: n=32 (36%)	1 vez al mes: n=15 (16,9%)
	2 veces en semana: n=15 (16,9%)	2 veces al mes: n=6 (6,7%)
	3 veces en semana: n=17 (19%)	3 veces al mes: n=4 (4,5%)
¿En su dieta incluye almidón (papás y arroz) diariamente?	Si: n=71 (80,7%)	No: n=17 (19,3%)
¿Ingiere algún tipo de medicamento? Detalle cual	Arados: n=2 (2,25%)	Losartán: n=15 (16,85%)
	Enalapril: n=3 (3,37%)	
<i>Preguntas únicamente para pacientes con diabetes, donde se resaltaron:</i>		
Población que expresa tener diabetes	Total de pacientes entrevistados en caso de tener diabetes: n=57	
¿Está con tratamiento para diabetes?	Si: n=50 (87,7%)	No: n=7 (12,3%)

Tabla 2. Valores obtenidos de la población geriátrica de la provincia de Tungurahua-Ecuador, en el mes de Julio del año 2022 con sus rangos de referencia de los analitos de Glucosa, Colesterol, Triglicéridos, HDL y LDL colesterol.

Analito	Valor de referencia	
Glucosa	Alta: n=9 (10,1%) Baja: n=14 (15,7%) Normal: n=66 (74,2%)	70 – 100 mg/dL
Colesterol	>190 mg/dL: n=13 (14,6%) <=190 mg/dL: n=76 (85,4%)	<= 190 mg/dL
Triglicéridos	Elevado: n=15 (16,9%) Sospechoso: n=22 (24,7%) Normal: n=52 (58,4%)	Sospechoso: sobre 150mg/dL Elevado: sobre 200mg/dL
HDL	Pronóstico favorable: n=29 (32,6%) Riesgo estándar: n=53 (59,6%) Indicador riesgo: n=7 /7,9%)	Pronóstico favorable: >55mg/dL Niveles de riesgo estándar: 35-55mg/dL Indicador riesgo: <35mg/dL
LDL	Sospechoso: n=1 (1,1%) Normal: n=88 98,9%)	Sospechoso: a partir de 150mg/dL Elevado: a partir de 190mg/dL

Tabla 3. Valores de Glucosa, Colesterol, Triglicéridos, HDL y LDL colesterol, mediante la prueba de Normalidad de Anderson-Darling, en la población geriátrica de género femenino de la provincia de Tungurahua-Ecuador, en el mes de Julio del año 2022.

Analito	Unidades	Femenino			
		Media	Desv. Std.	Intervalo de confianza de la media al 95%	Valor-p
Glucosa	mg/dL	83,313	13,898	79,923 - 86,703	0,230
Colesterol	mg/dL	158,13	35,33	149,52 - 166,75	0,352
Triglicéridos	mg/dL	144,85	61,67	129,81 - 159,89	0,102
HDL	mg/dL	52,821	12,777	49,704 - 55,937	0,155
LDL	mg/dL	76,269	30,89	68,734 - 83,803	0,226

Tabla 4. Valores de Glucosa, Colesterol, Triglicéridos, HDL y LDL colesterol, mediante la prueba de Normalidad de Anderson-Darling, en la población geriátrica de género masculino de la provincia de Tungurahua-Ecuador, en el mes de Julio del año 2022.

Analito	Unidades	MASCULINO			
		Media	Desv. Std.	Intervalo de confianza de la media al 95%	Valor-p
Glucosa	mg/dL	81,864	16,856	74,39 - 83,337	0,643
Colesterol	mg/dL	146,64	28,58	133,96 - 159,31	0,568
Triglicéridos	mg/dL	144,32	71,21	112,74 - 175,89	0,309
HDL	mg/dL	48,682	12,041	43,343 - 54,021	0,453
LDL	mg/dL	68,955	27,086	56,945 - 80,964	0,895

Tabla 5. Valores de Glucosa, Colesterol, Triglicéridos, HDL y LDL colesterol, mediante la prueba de Normalidad de Anderson-Darling, en la población geriátrica en general de la provincia de Tungurahua-Ecuador, en el mes de Julio del año 2022

Analito	Unidades	GENERAL			
		Media	Desv. Std.	Intervalo de confianza de la media al 95%	Valor -p
Glucosa	mg/dL	82,955	14,597	79,88 - 86,030	0,252
Colesterol	mg/dL	155,29	34	148,13 - 162,45	0,456
Triglicéridos	mg/dL	144,72	63,74	131,29 - 158,15	0,023
HDL	mg/dL	51,798	12,659	49,131 - 54,464	0,058
LDL	mg/dL	74,461	30,013	68,138 - 80,783	0,200

DISCUSIÓN

Para el año 2050 la población de ancianos a nivel mundial será mayor a la de jóvenes y niños (Linares, 2018). En Latinoamérica y el Caribe se contempla un 11% total de adultos mayores, por lo que, conforme a la Organización de las Naciones Unidas (ONU), no es un valor alarmante de envejecimiento prematuro y acelerado, ya que países de Europa, América del Norte, Este Asiático y Oceanía tienen porcentajes hasta dos veces que el visto en América Latina y el Caribe (Aranco et al., 2018), pese a ello, se observa que en Ecuador existe un porcentaje acelerado de envejecimiento con respecto a Latinoamérica, el mismo que apunta a un total de adultos mayores en un 18% para el año 2050 a diferencia del 2010 que tenía un 7% (Encalada et al., 2017).

Según las estadísticas obtenidas de Ecuador, se estima que el mayor índice de longevos se observa en la zona rural (Huenchun, 2018), en donde un total de 596.429 adultos mayores viven en la sierra, por ello ocupa la región con el mayor número de adultos mayores (Barahona et al., 2021). La recopilación de datos e investigación en los diferentes artículos científicos reflejan que nuestro país estaría dentro de los países del mundo que tienen un aumento de adultos mayores y con ello el riesgo de padecer ciertas ENT, por lo cual podemos destacar que las mismas al unirse con una edad avanzada pueden ser mortales si no son tratadas adecuadamente.

Las enfermedades con mayor predominancia en este grupo en estudio, se manifiestan en un elevado índice de glucosa y cambios en el metabolismo de los lípidos, los mismos que pueden provocar enfermedades con un alto índice de predisposición, como lo son la diabetes y las dislipidemias (Barahona et al., 2021).

Se ha podido observar en los adultos mayores sin enfermedades asociadas, estado funcional y cognitivo sanos, sus niveles de glucemia se verán casi normales, donde una hemoglobina glicosilada (HbA1c), se puede observar hasta en un 7.5% a diferencia de los pacientes que ya predispongan de determinadas patologías o un grado de dependencia, sus valores se ven entre 8.0 y 8.5% y entre 90-130mg/dL (Gomezcoello et al., 2020). El perfil lipídico según la Sociedad Española de Arterioesclerosis, demuestran que sus valores estarán de acuerdo a las enfermedades que padezcan (mayor a 10 años) que pueden ser DM2, HTA o factores cardiovasculares elevados, el LDL debe ser <100mg/dL, caso contrario de no existir ninguna patología sus valores de LDL están <85mg/dL (Gomezcoello et al., 2020).

Según Encalada et al. (2020), Tabla 5, el perfil lipídico en dicho estudio tiene una elevación de Colesterol, elevación leve de Triglicéridos y HDL disminuido, comparado con la presente muestra de estudio, se observaron valores de Colesterol total, HDL y LDL colesterol de acuerdo a la Tabla 1, dentro de los valores referenciales, a diferencia del caso de los triglicéridos donde se puede ver que del 100% un 40.4% (n= 37) de la población presenta hipertrigliceridemia, de los cuales el 77% (n= 29) son del sexo femenino y 22.2% (n= 8) son del sexo masculino, esto debido a que el efecto hormonal que presentan las mujeres (estrógenos) en la edad reproductiva, en la edad adulta mayor disminuye (Espinoza et al., 2018), por lo que son esperables estos resultados.

Según Chimbo et al. (2017), Tabla 5, se resalta al sexo femenino como el grupo que desarrolla SM en mayor

porcentaje que en el de los hombres, sobresalen los valores de HDL, triglicéridos y glucosa. A comparación de nuestra investigación las dislipidemias no son resaltadas por tenerse valores dentro del rango de referencia, pero si se destaca al sexo femenino con predominancia a tener resultados alterados de los analitos estudiados.

Conforme a Espinosa et al. (2018), Tabla 5, la predominancia fue de mujeres ancianas, disminución de HDL en hombres mayores a los 80 años. Por el en este estudio se demostró que en un intervalo de confianza de la media al 95% tenemos un rango normal de referencia como se muestra en la Tabla 1 y Tabla 3 respectivamente, por lo que se diría que en nuestro estudio no se ve reflejada una población con obesidad y no se destaca al sexo masculino como predominante para padecerla.

Con base en lo señalado por Hernández et al. (2020), Tabla 5, se observa valores de riesgo para LDL y Colesterol total, lo que demuestra un alto porcentaje de padecer peligros vasculares, también se realizaron estudios en Glucosa, HDL, y Triglicéridos, por ello, se puede confirmar que la edad y los desórdenes alimenticios y una mala calidad de vida están estrechamente asociados a marcar irregularidades en el metabolismo de la glucosa y lípidos, como los observados en nuestra muestra siendo el caso de los Triglicéridos, sin embargo, el ejercicio físico permite contraponer estos datos de laboratorio y mejorar de cierta forma la calidad de vida en el adulto mayor.

De acuerdo a Ortiz et al. (2021), Tabla 5, se destaca a la hipertrigliceridemia, un mal hábito alimenticio para generar DM2 en adultos mayores, así como SM, también predominan las mujeres adultas mayores. Con respecto a nuestra muestra en estudio se refleja una hipertrigliceridemia en un 40.4% de prevalencia y se tiene una relación en los malos hábitos alimenticios, ya que un 80.7% de la población consume carbohidratos (arroz y papás) diariamente y el 36% consume grasas y fritos una vez por semana, lo que demuestra ser un factor a desarrollar ENT, pero sí podemos notar que la población tiene un 74.2% de actividad física, lo que justificaría que la actividad física que desarrolla la población de estudio es un factor protector para evitar el desarrollo de ENT.

Según una base de datos proporcionada por una encuesta nacional de examen de salud y nutrición (NHANES) por sus siglas en inglés, en Estados Unidos, se halló que el 28.2% de adultos mayores en esa región padecía de hipertrigliceridemia, el sexo femenino ocupaba el primer lugar y una mayor predominancia en adultos negros no hispanos en relación con blancos no hispanos o mexicoamericanos (Anagnostis et al., 2019).

Con base en diferentes investigaciones (Morros et al., 2017; Basurto et al., 2017; Gomezcoello et al., 2020), Tabla 5, se concluye que la HTA es la principal enfermedad asociada a la DM, presencia de SM superior a Europa y Asia, incidencia de DM2 en mujeres debido a la falta de acceso a la seguridad social, respectivamente. Como demuestran los hallazgos, el sexo femenino se ha visto enfatizado de cualquier manera, para generar anomalías en el metabolismo de glucosa y lípidos y sus variaciones están relacionadas a la menopausia dado que los efectos hormonales (estrógenos) se observan disminuidos en la edad adulta mayor femenina como ya se ha mencionado (Espinoza et al., 2018).

Existe la relación causa-efecto entre valores elevados de Colesterol total, LDL, Glucosa y Triglicéridos para

el desarrollo de ECV, en el presente estudio se evidencia que únicamente los Triglicéridos se encuentran elevados especialmente en el sexo femenino por razones antes citadas, siendo un factor que pueda desencadenar enfermedades metabólicas, por lo que hay relación en la población estudiada de la sierra ecuatoriana comparada con otras poblaciones homónimas.

CONCLUSIONES

A los pacientes se les determinó una dieta desbalanceada de carbohidratos diaria, consumo de grasas y fritos, los valores de los analitos de laboratorio se encuentran dentro del rango de referencia debido a la quema de estos a través de la actividad física en el campo, por parte de estos individuos.

En el estudio, el género femenino tiende a destacar en estas investigaciones, se puede notar que son el género con más complicaciones en sus estudios de laboratorio a causa de los cambios hormonales.

Se infiere que el riesgo cardiovascular, estilos de vida y las similitudes en cuanto a su situación sociodemográfica asocian los hallazgos y se concluye que los cambios bioquímicos en el adulto mayor originan alteraciones en general, por ende, se asocian enfermedades que pueden alterar ciertos metabolismos de estos pacientes provocando hipoglucemias, hiperglucemias y dislipidemias.

RECOMENDACIONES

Implementar pruebas de HbA1c para el seguimiento de pacientes diabéticos, al igual que fomentar campañas de promoción y prevención, ya que aproximadamente 3 de cada 10 vive solo, y al ser adultos mayores se ve en descuido el tratamiento de diabetes porque dificulta su capacidad de traslado a la ciudad para obtener una cita médica con un médico especialista, igualmente se ha podido determinar que nueve de cada 10 no recibe tratamiento para la misma, lo que puede demostrar un alto riesgo de desencadenar problemas de salud graves.

Este tipo de estudio debe realizarse con mayor frecuencia en la población adulta mayor, ya que como se refleja, un alto porcentaje dice padecer ENT, como es el caso de la diabetes, pese a esto desconocen la información necesaria de la enfermedad, es decir, no aseguran si la padecen en realidad, con ello no se obtendría un mejor cuidado y manejo de la misma, por lo que no se muestra una estadística más efectiva, un factor para evidenciar estas falencias es la falta de campañas de salud en la población adulta mayor.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS

- Anagnostis, P., Vaitis, K., Véneti, S., Georgiou, T., Paschou, S., Lambrinoudaki, I. y Goulis, D. (2019). Manejo de las dislipidemias en la población anciana-Una revisión narrativa. *Pubmed*, 124, 93–99. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30910278/>
- Aranco, N., Stampini, M., Ibarra, P. y Medellin, N. (2018). *Panorama de envejecimiento y dependencia*

en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Panorama-de-envejecimiento-y-dependencia-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>

- Barahona, A., Concepción, C., Velásquez, C., Pozo, J. y Pérez, K. (2021). Estado Nutricional y factores de riesgo para enfermedad crónica no transmisible en ancianos de la población El Juncal, Ecuador. *LaUinvestiga*, 8(1), 9–21. <http://revistasojos.utm.edu.ec/index.php/lauinvestiga/article/view/358/537>
- Basurto, L., Saucedo, R., Vázquez, A., Cruz, M., Valle, M., Rosales, E. y Sánchez, R. (2018). Relación entre la actividad ósea y el metabolismo en el adulto mayor. *Medigraphic*, 56, 6–11. <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2018/ims181b.pdf>
- Canovas, L. (2018). Enfermedades crónicas no transmisibles en el adulto mayor. *Redib*, 14(3), 196. https://redib.org/Record/oai_articulo2476521
- Chimbo, J., Chuchuca, A., Wong, S. y Encalada, L. (2017). Síndrome metabólico y actividad física en adultos mayores de la sierra ecuatoriana. *Scielo*, 19(6), 754–759. <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v19n6/0124-0064-rsap-19-06-754.pdf>
- Encalada, L., Arias, A., Yupa, M., Paute, P. y Wong, S. (2019). Dislipidemia y estado nutricional en adultos mayores urbanos de la sierra ecuatoriana. *Ateneo*, 21(1), 13–30. <https://www.colegiomedicosazuay.ec/ojs/index.php/ateneo/article/view/89/97>
- Encalada, L., Macero, R., Ulloa, M., Velásquez, K. y Buri, I. (2020). Correlación entre glucosa basal y hemoglobina glucosilada en adultos mayores no diabéticos de la sierra ecuatoriana. *Ateneo*, 22(2), 21–30. <https://colegiomedicosazuay.ec/ojs/index.php/ateneo/article/view/119/129>
- Espinoza, C., Morocho, A., Neira, J., Morales, A., Moyano, E., Toala, J., Shinguano, N., Neira, M., Córdova, H. y Pesantez, X. (2018). Prevalencia de HDL-C bajas en adultos mayores de la parroquia de Baños, Cuenca. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 13(5), 492–495. https://www.revhipertension.com/rh_5_2018/prevalencia_de_hdl-c_bajas_en_adultos.pdf
- Espinoza, C., Morocho, A., Pasantez, L., Toala, J., Bravo, P., Garavito, A., Carbo, A. y Garcia, J. (2018). Prevalence of metabolic syndrome and associated factors in the older adults of the Baños Parish, Cuenca. *ResearchGate*, 37(3), 283–288. https://www.researchgate.net/publication/328567218_Prevalence_of_metabolic_syndrome_and_associated_factors_in_the_older_adults_of_the_Banos_Parish_Cuenca
- Forero, M. y Gómez, M. (2021). Determinantes fisiológicos y ambientales de la regulación del control de la ingesta de alimentos. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 4(1), 85–93. <https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/view/170>
- Gac, H. (2018, 17 abril). *Algunos cambios asociados al envejecimiento*. Pontificia Universidad Católica de Chile. <https://medicina.uc.cl/publicacion/cambios-asociados-al-envejecimiento/>
- Gomezcoello, V., Caza, M. y Jácome, E. (2020). Prevalencia de diabetes mellitus y sus complicaciones en adultos mayores en un centro de referencia. *Revista Médica Vozandes*, 31(2), 49–55. https://revistamedicavozandes.com/wp-content/uploads/2021/01/06_A0_06.pdf
- Guerrero, J., Barragan, A., Navarro, C., Murillo, L., Uribe, R. y Sanchez, M. (2017). Diabetes Mellitus en el Adulto Mayor. *Revista de Medicina Clínica*, 1(2), 81–94. <https://medicinaclinica.org/index.php/rmc/article/download/36/34/>
- Hernandez, H., Diaz, M., Ruiz, V., Lanyau, Y., Rodríguez, L., Llibre, J., Quintero, M. y Arocha, C. (2020). Valores de riesgo vascular de indicadores metabólicos en adolescentes y ancianos de La Habana. *Scielo*, 46(4), 1–17. <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v46n4/1561-3127-rcsp-46-04-e1827.pdf>
- Huenchuan, S. (2018). *Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44369/1/S1800629_es.pdf
- Ministerio de Salud Chile. (2019). *Manual de geriatría para médicos* (1.ª ed.). Ministerio de salud. https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/08/2019.08.13_MANUAL-DE-GERIATRIA-PARA-MEDICOS.pdf
- Morros, E., Borda, M., Reyes, C., Chavarro, D. y Cano, C. (2017). Anciano con diabetes y factores asociados. *Scielo*, 42(4), 230–236. <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v42n4/0120-2448-amc-42-04-00230.pdf>

- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021, 4 octubre). *Envejecimiento y salud*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- Ortiz, K., Morales, K., Velásquez, J. y Ortiz, Y. (2021). Pacientes geriátricos con diabetes mellitus tipo 2 e impacto de factores modificables. Perú. *Scielo*, 32(3), 159–163. <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v32n3/1134-928X-geroko-32-03-159.pdf>
- Presidencia de la República del Ecuador. (2019). *Ley orgánica de las personas adultas mayores* (484.^a ed., Vol. 9). Gob. https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-06/Documento_%20LEY%20ORGANICA%20DE%20LAS%20PERSONAS%20ADULTAS%20MAYORES.pdf
- Torres, L., Macero, R., Tenecela, E., Toledo, C. y Wong, S. (2017). Transaminasas séricas y síndrome metabólico en adultos mayores de 65 años de la sierra ecuatoriana. *Scielo*, 51(4), 603–608. <http://www.scielo.org.ar/pdf/abcl/v51n4/v51n4a05.pdf>
- Waters, W. y Gallegos, C. (2010). *Salud y bienestar del adulto mayor indígena*. Universidad San Francisco de Quito. https://www.usfq.edu.ec/sites/default/files/inline-files/salud_bienestar_del_adulto_mayor_indigena.pdf

Autores

Feijóo, Joselyn

Estudiante de la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.

Líneas de Investigación: Salud Pública

Correo-e: jfeijoo7257@uta.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0766-1982>

Ramos, Martha

Bioquímica Farmacéutica, MSc. Biotecnología Molecular. Profesor Titular Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. Líneas de investigación: Salud Pública

Correo-e: martharamos@uta.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9931-4637>

Vargas, Daniel

Licenciado en Laboratorio Clínico. Hospital Básico Clínica Latacunga. Líneas de investigación: Salud Pública

Correo-e: danielv.0496@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4404-0859>

Díaz, Gabriela

Médico. Hospital Básico Clínica Latacunga. Líneas de investigación: Salud Pública

Correo-e: gabydi199219@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4555-1554>