

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE CENFUEGOS

HOSPITAL GENERAL – UNIVERSITARIO “DR. GUSTAVO ALDEREGUÍA LIMA”



**Comportamiento de los parámetros metabólicos
en adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriatria.
Período Junio – Noviembre 2018. Hospital “Dr. Gustavo Aldereguía Lima”**

TRABAJO DE TERMINACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA
DE PRIMER GRADO EN GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA

AUTORA. Dra. Yaimely Ercia Santana. ¹

TUTOR. Dr. Ernesto Alonso Cabrera. ²

¹ Especialista de primer grado en Medicina General Integral. Residente de tercer año
en Geriatria y Gerontología.

² Especialista de primer grado en Geriatria y Gerontología. Profesor Asistente.

Cienfuegos
2021

*"Un sueño no se hace realidad a través de magia:
conlleva sudor, determinación y trabajo duro"*

- Colin Powell"

A:

*Mi tutor de tesis por su apoyo incondicional,
Los profesores que contribuyeron en mi formación,
Los colegas que proporcionando las oportunas correcciones para obtener los
resultados fiables de la investigación,*

A todos, muchas gracias.

A:

Mi familia, por ser guía en este largo camino.

La Revolución cubana, por la oportunidad de realizar mi sueño.

Todas aquellas personas próximas a mí; amigos y colegas.

Los trastornos metabólicos incluyen una serie de anormalidades que se asocian con una frecuencia mayor que la esperada por el azar. Objetivo: Determinar el comportamiento de parámetros metabólicos en ancianos según edad, sexo y enfermedades crónicas. Diseño: Investigación descriptiva, prospectiva de corte. Universo: 60 pacientes con 60 años y más que ingresaron con historia clínica completa. Lugar: sala 8-B del servicio de Geriatria del hospital Dr. "Gustavo Aldereguía Lima" de Cienfuegos, Cuba. Período: junio-noviembre de 2018. Variables: trastornos metabólicos <hiperglicemia en ayunas, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, HDL baja, hiperuricemia y obesidad>, edad, sexo, enfermedades crónicas asociadas. Procedimientos: fueron entrevistados los pacientes y revisadas sus historias clínicas en la medida que ingresaban. Fuentes de información: formulario. Resultados: se detectaron trastornos metabólicos que afectaron de la siguiente forma: hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, HDL baja (n=43-71,7%), hiperglucemia en ayunas, hiperuricemia. La hipercolesterolemia afectó más al grupo de 70-79 años, hombres, hipertensos, diabéticos, enfermos cerebrovasculares. La hipertrigliceridemia, HDL baja y obesidad distinguieron el grupo 60-69 años, mujeres, hipertensos, diabéticos, enfermos cerebrovasculares. La hiperglucemia e hiperuricemia en ayunas a diabéticos e hipertensos. La obesidad se detectó principalmente en mujeres e hipertensos, diabéticos y enfermos cerebrovasculares. Conclusiones: se constata que los trastornos metabólicos son un problema de salud contemporáneo, acompaña al anciano comórbido desde etapas tempranas de la vejez y comprometen la calidad de vida del geronte.

Palabras clave: ANCIANO, HIPERGLUCEMIA, HIPERTRIGLICERIDEMIA, HIPERCOLESTEROLEMIA, HIPERURICEMIA, HDL BAJA, OBESIDAD.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
Justificación de la investigación.....	4
Interrogante científica.	4
MARCO TEÓRICO	5
OBJETIVO	13
DISEÑO METODOLÓGICO	14
RESULTADOS	17
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	22
RESULTADOS FUNDAMENTALES.....	39
CONCLUSIONES	40
RECOMENDACIONES.....	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento está ocurriendo a una velocidad mayor que la experimentada históricamente por los países desarrollados. El “Informe Mundial sobre el envejecimiento y salud” de la Organización Mundial de la Salud (OMS), publicado en septiembre de 2015, revela el crecimiento acelerado de la población mundial e indica que entre los años 2000 y 2050 la proporción de personas mayores de 60 años se duplicará, pasando del 11 % al 22 %. ⁽¹⁾ Cuba sobrepasa estas cifras desde el 2017 y exhibe en el 2019 envejecimiento poblacional del 20,8 %. ⁽²⁾

En todo el mundo, los esfuerzos por medir salud en la población anciana muestran la tendencia a su evaluación en términos de función, y se considera en algunos estudios la función como medida absoluta de salud; sin embargo, hay evidencias de que los diagnósticos tradicionales y la medición de la función, más que excluirse, cumplen fines complementarios. ⁽²⁾

En el anciano el aumento de la edad se acompaña de circunstancias fisiológicas, económicas y sociales que contribuyen a afectar el estado de salud entre los que se encuentran los trastornos metabólicos, de tal manera que a partir de los 60 años es donde mayor prevalencia presenta. En contrapartida, son pocos los estudios realizados únicamente en población anciana sobre el tema. ^(3,4)

Se estima que el 25 % de la población adulta padece síndrome metabólico y se han descrito proporciones aún mayores, en pacientes diagnosticados previamente con diabetes mellitus. ⁽⁴⁾ Clásicamente los trastornos metabólicos determinan una predisposición al desarrollo de enfermedad cardiovascular arterioesclerótica, diabetes mellitus tipo 2 y la obesidad que, separadas o en conjunto, constituyen grandes desafíos para la salud pública y los sistemas sanitarios en el siglo XXI. Ampliar los conocimientos sobre sus aspectos fisiopatológicos, diagnósticos, terapéuticos y preventivos se ha vuelto prioritario. ^(5,6)

Los trastornos metabólicos incluyen una serie de anormalidades que se asocian con una frecuencia mayor que la esperada simplemente por el azar. La importancia clínica de su diagnóstico se relaciona con sus complicaciones; riesgo metabólico

expresado en prediabetes, diabetes mellitus tipo 2, obesidad. Se consideran una condición clínica que aparecen con amplias variaciones fenotípicas en personas con una predisposición genética determinada y condicionada por estilos de vida no saludables tales como ingestión alta de carbohidratos y grasa, tabaquismo y sedentarismo que condicionan sobrepeso y obesidad. ^(6,7)

Los criterios para calificarlo han evolucionado desde la definición original hecha en 1998 por la Organización Mundial de la Salud y ello traduce el número cada vez mayor de evidencias clínicas y de análisis realizadas en conferencias de consenso y por organizaciones profesionales. Sin embargo, a pesar de existir diferentes grupos de criterios para su diagnóstico, el más utilizado es el del Tercer Reporte del Programa de Educación sobre el Colesterol, el Panel de Expertos en Diagnóstico, Evaluación y Tratamiento de la Hipercolesterolemia en Adultos (NCEP-ATP III). ⁽⁸⁾

El mismo define los trastornos metabólicos como una situación de riesgo basada en la presencia de tres o más de los siguientes criterios: obesidad abdominal (circunferencia de cintura >102 cm en hombres y >88 cm en mujeres), triglicéridos altos (≥ 1.81 mmol/l), HDL colesterol bajo (<40 mg/dl en hombres y <50 mg/dl en mujeres), presión arterial elevada ($\geq 130/85$ mmHg) e hiperglicemia en ayunas (≥ 110 mg/dl). ^(7,8)

La Federación Internacional de Diabetes (IDF), por su parte lo define como la presencia de obesidad central con dos y más de los siguientes criterios: 1) aumento de triglicéridos o su tratamiento previo (triglicéridos ≥ 1.81 mmol/l), 2) colesterol-HDL bajo o su tratamiento previo: < 40 mg/dl en hombres y <50 mg/dl en mujeres, 3) Presión arterial $\geq 130/85$ mm Hg o tratamiento antihipertensivo, y 4) Glucosa plasmática en ayunas ≥ 100 mg/dl o diabetes tipo 2 preexistente. En el Congreso de la Asociación Latinoamericana de Diabetes se concluyó que todos los componentes de este síndrome se asocian a insulinoresistencia pero que el componente más importante era la centralización adiposa objetivada por el perímetro de la cintura. ⁽⁹⁾

En la definición de obesidad abdominal existe bastante controversia en relación a los puntos de corte de circunferencia de cintura; la ATP III considera una circunferencia abdominal ≥ 88 cm en la mujer y ≥ 102 cm en el varón; mientras que, la IDF teniendo

en cuenta las variaciones étnicas y el género, establece para de origen centro o sur americano es en hombres ≥ 90 y mujeres ≥ 80 . ⁽⁹⁾

En relación con la edad y la obesidad abdominal, es importante tener en cuenta que las características antropométricas de la población van cambiando. Con el envejecimiento se produce un aumento de la grasa corporal y especialmente de la grasa abdominal. Por lo tanto, es lógico tener en cuenta la edad para establecer los puntos de corte de los parámetros metabólicos y sus alteraciones. La identificación y el tratamiento de pacientes con trastornos metabólicos puede ser un importante enfoque para reducir la morbilidad y la incapacidad en la vejez. ⁽¹⁰⁾

Con respecto a su prevalencia se estudian las variaciones geográficas de estos trastornos metabólicos utilizando los criterios de ATP III y de la IDF. La prevalencia según ATP III en España del 22,3%, en México del 31,9% y en Perú del 11,5% expone la magnitud del problema. ⁽¹⁰⁾ En Cuba estudios registran una prevalencia de 28,3% en adultos, observando un incremento de la prevalencia con la edad. ⁽¹¹⁾

Además se registra elevada prevalencia de trastornos metabólicos en la población general que está en relación con el incremento progresivo de la obesidad en la población mundial. En edades medias de la vida se comporta como un buen factor de predicción de diabetes, enfermedades vasculares y muerte por esta y otras causas. Esta es la característica más importante, capaz de detectar a sujetos en situación de riesgo y permitir una intervención adecuada. ^(10,11)

Otro elemento frecuente es la diversidad de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) que concomitan en las personas ancianas y que pueden influir en su estado nutricional, por ejemplo la diabetes, insuficiencia cardíaca, insuficiencia respiratoria, hipertensión arterial, osteoporosis, colelitiasis, demencia, depresión. ⁽¹²⁾

Este sector poblacional es el mayor consumidor de fármacos y aproximadamente del 50 % del total de los gastos farmacéuticos. El elevado consumo incrementa las posibilidades de problemas nutricionales. Existen numerosos fármacos que pueden influir en la absorción, metabolismo y excreción de nutrientes, así como en la

sensación de apetito ⁽¹²⁾ Por lo que es preciso que la historia farmacológica incluya todos los medicamentos prescritos por el médico y autoconsumido por el paciente.

Con los cambios que se han producido en los modelos familiares en la segunda mitad del siglo XX cada vez son más los ancianos con enfermedades crónicas. Una de las primeras actividades que descuidan los ancianos con enfermedades crónicas con un pobre soporte social es la nutrición. Puede ser por pérdida de motivación para comer o por desconocimiento para preparar adecuadamente los alimentos. ⁽¹²⁾

Justificación de la investigación.

El diagnóstico de síndrome metabólico tiene un pronóstico trascendente y no debe ser considerado como banal, sitúa al individuo que lo presenta en un riesgo aumentado de graves complicaciones. Al considerarlo un indicador potencial de alto riesgo para las enfermedades y accidentes cerebrovasculares, la combinación de varios trastornos metabólicos en un mismo individuo incrementa de manera significativa el riesgo de enfermar y morir secundario a complicaciones provocadas por la aterosclerosis, donde la edad es el principal marcador de riesgo no modificable que incrementa su prevalencia. En la sala 8-B del servicio de Geriatría constituye una causa frecuente de morbilidad durante la atención al paciente y la inexistencia de estudios precedentes en el servicio con la frecuencia requerida son argumentos decisores de la investigación para alcanzar una aproximación real de lo que sucede en el contexto actual.

Interrogante científica.

¿Cómo se comportan los parámetros metabólicos en los adultos mayores que ingresan en la sala 8-B del servicio de Geriatría del hospital “Dr. Gustavo Aldereguía Lima en Cienfuegos?

MARCO TEÓRICO

El envejecer es una experiencia fisiológica como un progresivo decline en las funciones orgánicas y psicológicas como una pérdida en las capacidades cognitivas y sensoriales. Estas capacidades son bastante diferentes para cada individuo. Evidentemente las personas de la tercera edad requieren mayor atención médica que las personas de corta edad porque son más vulnerables a enfermedades. Sin olvidar que también existen casos en que los ancianos viven una larga vida sana hasta prácticamente su muerte. ⁽¹³⁾

El término síndrome metabólico comenzó como un concepto más que como un diagnóstico. Tiene su origen en 1920 cuando *Kylin*, un médico sueco, demostró la asociación con la hipertensión arterial, la hiperglucemia y la gota. Más tarde, en 1947, *Vague* describió que la obesidad visceral se asociaba comúnmente con las anomalías metabólicas que se encuentran en las enfermedades cardiovasculares y la diabetes mellitus tipo 2. Después de esto, en 1965, se presentó un resumen en la Reunión anual de la Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes por *Avogaro* y *Crepaldi*. ^(12,13)

El síndrome metabólico, también etiquetado como 'síndrome de resistencia a la insulina', 'síndrome X', 'cintura hipertrigliceridémica' y 'el cuarteto mortal', se reconoce cada vez más como un importante factor de riesgo cardiovascular. Se define por una constelación de factores fisiológicos, bioquímicos, clínicos y metabólicos interconectados que aumentan directamente el riesgo de enfermedad aterosclerótica, diabetes mellitus tipo 2 y todas las causas de mortalidad. ⁽¹⁴⁾

En 1988 *Gerald Reaven*, en la Conferencia de la Asociación Americana de Diabetes, celebrada en la ciudad de Banting, Canadá, la describe el síndrome metabólico como una entidad clínica caracterizada por la presencia de resistencia a la insulina e hiperinsulinismo compensador. Los síntomas pueden aparecer de forma simultánea o secuencialmente en el mismo paciente; junto a trastornos del metabolismo hidrocarbonado, elevación de las cifras de presión arterial, alteraciones lipídicas (incremento de triglicéridos plasmáticos, de colesterol VLDL, de partículas pequeñas de LDL y/o disminución de HDL), obesidad central o visceral, hiperuricemia,

alteraciones hemorreológicas y de la fibrinólisis, disfunción endotelial y elevación de marcadores inflamatorios como la proteína C reactiva. ^(13,14)

Su patogenia es compleja y sus componentes en la actualidad no se conocen bien. Sin embargo, parecen ser los factores causantes la obesidad y la resistencia a la insulina. Varias organizaciones han esbozado en criterios diagnósticos para lo cual designan valores para la obesidad (circunferencia de la cintura o índice de masa corporal), niveles de triglicéridos, niveles de HDL, hipertensión e hiperglucemia. La diabetes y resistencia a la insulina son características cardinales, la asociación con la obesidad, la hipertensión, la esteatohepatitis y factores proinflamatorios y protrombóticos le confieren relevancia clínica y explican su importancia como entidad asociada a alto riesgo vascular. La asociación de estos factores conlleva a un incremento de la morbimortalidad de origen aterosclerótico. ^(14,15)

Independientemente de los criterios que se utilicen, la principal preocupación es la detección e intervención temprana de posibles complicaciones cardiovasculares. Aunque el informe NCEP ATP III y la OMS han identificado la enfermedad cardiovascular como el resultado clínico primario; la mayoría de las personas con síndrome metabólico tendrán resistencia a la insulina, lo que aumenta el riesgo de diabetes tipo 2. ^(1,8) La relación entre el síndrome metabólico y la enfermedad cardiovascular se ha descrito en diferentes publicaciones. Se supone que las personas que lo padecen tienen una probabilidad tres veces superior de sufrir un infarto agudo de miocardio o un accidente cerebrovascular, y dos veces mayor la probabilidad de fallecer a causa de ambas patologías. ⁽¹⁶⁾

Junto con el envejecimiento, la obesidad acelera el curso de otras alteraciones de alta incidencia en ancianos, tales como la diabetes mellitus, la cardiopatía isquémica o la hipertensión arterial. Los cambios en la macroautofagia durante la obesidad han sido caracterizados recientemente en detalle en modelos experimentales y en pacientes obesos. El órgano más afectado inicialmente es el hígado, debido a que una afluencia masiva de lípidos a este órgano inhibe la macroautofagia no solo de gotículas lipídicas (lipofagia) sino también de proteínas y orgánulos, lo que lleva a alteraciones graves en la homeostasis hepática. ⁽¹⁷⁾

La reducción de la autofagia en esta situación es consecuencia, por una parte, del efecto inhibitor en la fusión entre autofagosomas y lisosomas, debido a los cambios en la composición lipídica de las membranas de estas vesículas. Además, la expresión de algunas de las proteínas implicadas en la macroautofagia disminuye. Aunque la dieta también contribuye a esta condición, la disminución gradual de la eficacia de la autofagia con la edad provee una posible explicación a la mayor predisposición de los ancianos a desarrollar cuadros con alteraciones metabólicas.

(17)

El Colesterol es un buen predictor de morbimortalidad, cuya reducción refleja una depleción severa de proteína visceral. El 9% de los ancianos hospitalizados tienen hipocolesterolemia y en ellos la estancia media, las complicaciones y la mortalidad son superiores. Los niveles menores de 160 mg/dl se han asociado a un peor estado de salud en las personas mayores con desnutrición proteico-energética e incluso son predictores de muerte inminente. Consideramos que la desnutrición es leve cuando los valores de colesterol se encuentran entre 180 y 140 g/dl, moderada si están en el intervalo 140-100 g/dl y grave si son menores de 100 mg/dl. (17)

Los trastornos metabólicos se relacionan con un grupo de factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares (ECV) y diabetes mellitus tipo 2, de elevada prevalencia en ancianos, tales como elevación de la presión arterial, dislipemia (aumento de triglicéridos y disminución del colesterol HDL), elevación de glucosa en ayunas y obesidad central. Según diversos estudios los pacientes con trastornos metabólicos tienen el doble de riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular en los próximos 5 a 10 años con respecto a los individuos sin ellos y 5 veces más riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2. Un estudio con pacientes concluyó que los trastornos metabólicos multiplicaban por 2 el riesgo de padecer enfermedades cerebrovasculares y por 1,5 el riesgo de mortalidad por todas las causas. (18)

Por otro lado, existen brechas en el conocimiento de trastornos metabólicos en un sector no despreciable de la comunidad científica y la población en general. No hay una adecuada percepción de riesgo en los médicos que no diagnostican correctamente a los enfermos que padecen este síndrome, y ello impide actuar en correspondencia con la magnitud del problema. La población en riesgo convive con

estos trastornos metabólicos e ignora su enfermedad, sus medidas de control y sus consecuencias deletéreas prevenibles, tales como diabetes mellitus tipo 2 (DM2), cardiopatía isquémica (CI), enfermedades cerebrovasculares, insuficiencia renal crónica (IRC) e insuficiencia arterial periférica (IAP).⁽¹⁹⁾

La mayoría de las personas con los trastornos metabólicos tienen anormalidades de la presión arterial, lípidos y de la glucosa, que apenas rebasan los puntos de corte que separan lo normal de lo anormal, de manera que la edad es el mejor indicador de riesgo cardiovascular para el diagnóstico de los trastornos metabólicos. Estos trastornos se identificaron como un concepto que permitiría comprender mejor la patogenia de la enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo. Su mérito radica en que enseña cómo se asocian los factores de riesgo cardiovascular.⁽²⁰⁾

En consecuencia, si lo que se requiere es una herramienta para predecir, habrá que hacer algunos cambios en estos criterios: definir mejor los puntos de corte o usar las variables en forma continua y no categórica, hacer el análisis con modelos no lineales y considerar las interacciones entre las distintas variables, incluir otros componentes que predicen riesgo cardiovascular (consumo de tabaco, LDL); incluir los efectos de raza, genes, grupo étnico, comorbilidades, y estimar el riesgo cardiovascular, más que suponer la presencia o no de una entidad clínica discreta.^(20,21)

Factores de riesgo para trastornos metabólicos.

El análisis de factores no ha logrado demostrar que los trastornos metabólicos se agrupen en un solo vector; de manera que estos ya no se consideran como entidad única asociada a la resistencia a la insulina, más bien es un conglomerado de anormalidades metabólicas diferentes pero altamente relacionadas.⁽²²⁾

El principal factor de riesgo para los trastornos metabólicos es la obesidad, más frecuente en personas de más edad, pues con la edad aumenta la cantidad y cambia el patrón de depósito de la grasa. Este fenómeno se explica en parte por cambios en el metabolismo de las hormonas sexuales, como en la menopausia.⁽²³⁾

Quien tiene menos actividad física y ocupa más tiempo frente al televisor y quien tiene un patrón de alimentación con mayor densidad energética, tiene más probabilidad de aumentar su índice de masa corporal y el perímetro de la cintura y,

en consecuencia, mayor prevalencia de los trastornos metabólicos. La obesidad se gesta en largos períodos de tiempo y habitualmente el desbalance de energía que la causa no suele exceder 3 % de la energía total que se intercambia cada día. Los alimentos con mayor densidad energética suelen ser más baratos y apetecibles y quien los consume suele reducir el consumo de otros alimentos más saludables.
(23,24)

A pesar de que existen distintos métodos para evaluar la grasa corporal en nuestro organismo, en la práctica clínica y la investigación epidemiológica la antropometría es el método más utilizado. A la hora de efectuar un diagnóstico y una clasificación de la obesidad. La OMS y las sociedades científicas, aconsejan el empleo de datos antropométricos como peso, talla y circunferencia corporal. Dentro de las mediciones antropométricas, el indicador más utilizado en la mayoría de la población para la valoración de adiposidad es la relación entre el peso en kilogramos y la talla en metros al cuadrado, conocido como Índice de Masa Corporal (IMC) o índice de Quetelet.⁽²⁵⁾

En términos generales, la obesidad se asocia a mayor morbilidad, además de un incremento de la mortalidad. Sin embargo, esta asociación no se produce con similares IMC, de modo que tiende a desplazarse hacia valores más altos conforme aumenta la edad de la población considerada. Así, mientras que el IMC ideal en sujetos de 20 años se encuentra alrededor de valores de 21-23 de IMC, en ancianos estas cifras se sitúan en alrededor de 26-29.⁽²⁵⁾

La circunferencia abdominal es un método sencillo que consiste en la medición de la circunferencia de la cintura por encima de las crestas ilíacas. Previamente se había empleado el índice cintura/ cadera, pero cayó en desuso a favor de la medida de la circunferencia abdominal, que mostró mejor correlación con la masa grasa abdominal y con la coexistencia de las alteraciones metabólicas que incrementan el riesgo cardiovascular.⁽²⁶⁾

Está especialmente indicado en la valoración de pacientes con obesidad y es un predictor independiente de riesgo de diabetes de tipo 2, enfermedad coronaria e hipertensión arterial en ancianos, con puntos de corte específicos para cada sexo. En los hombres, indica un riesgo por encima de 102 cm y en las mujeres, por encima

de 88-89 cm. En una revisión sistemática de reciente publicación, la circunferencia de la cintura es descrita como un indicador de adiposidad central y ha demostrado ser tan buen factor de riesgo de mortalidad como el IMC en ancianos con obesidad.
(26)

La edad es un aspecto fundamental para valorar los cambios en el organismo, sin embargo no se ha considerado para establecer el punto de corte de los diferentes parámetros en ninguna de las definiciones existentes hasta el momento. Es importante, en especial a la hora de definir la obesidad abdominal, debido a que las características antropométricas de la población van cambiando con la edad, y entre otros aspectos con el envejecimiento se produce un aumento de la grasa corporal y especialmente de la grasa abdominal. Por lo tanto, en el estudio de la prevalencia de los trastornos metabólicos, parece lógico que para establecer los puntos de corte de los factores de riesgo, se tuviese en cuenta la edad. La identificación y el tratamiento de pacientes con trastornos metabólicos puede ser un importante enfoque para reducir la morbilidad y la incapacidad en la vejez. (27)

Por otro lado, el tamaño de las porciones de la comida ha crecido. En consecuencia, también intervienen la cultura el estado socioeconómico y otros fenómenos económicos y sociales como la mercadotecnia. Se ha señalado que en la comunidad, la obesidad se adquiere por “proximidad”, que atestigua la importancia de los factores sociales en la génesis de la epidemia de obesidad por lo que se dice que vivimos en un ambiente “obesígeno”. (28)

Aún no es posible separar del todo los componentes biológicos y sociales entre los factores de riesgo del síndrome metabólico. Las emociones, el sueño y las relaciones personales parecen relacionarse con el riesgo de obesidad y los trastornos metabólicos. También la desnutrición in útero incrementa el riesgo de obesidad, enfermedad cardiovascular y diabetes en la edad adulta. Ésta es la base del concepto de gen frugal, que se ha asociado con resistencia a la insulina y los trastornos metabólicos. (29)

El ácido úrico elevado se asocia a la patogénesis inicial de la hipertensión arterial y predice elevaciones de la presión sanguínea, ganancia ponderal e hipertrigliceridemia, se considera un factor de riesgo independiente para el desarrollo

de diabetes mellitus tipo 2 y comúnmente preceden a su desarrollo. Varios estudios pilotos de intervención clínica reportan beneficio al mejorar niveles de ácido úrico observando una disminución de la presión sanguínea e inflamación sistémica. Por lo que el ácido úrico es un factor de riesgo verdadero no solo para la enfermedad cardiovascular, también para los trastornos metabólicos, hipertensión e hígado graso.⁽³⁰⁾

Las alteraciones metabólicas es un de las causas más frecuentes de las mioclonías en el anciano, del íleo paralítico, diabetes mellitus tipo 2, demencia senil entre otras. La inmovilidad también acarrea distintas alteraciones metabólicas: balance nitrogenado negativo, disminución de la sensibilidad a la insulina y alteración en el metabolismo del calcio.

El estreñimiento del paciente anciano, en la mayoría de los casos, tiene un origen multifactorial; entre las causas destacan la inmovilidad y la polifarmacia, con sus efectos secundarios. Entre las posibles causas de estreñimiento pueden existir factores locales anales o intestinales, malos hábitos alimentarios, fármacos para el tratamiento de la comorbilidad, alteraciones metabólicas, endocrinas y neurológicas. Por todo ello, es fundamental llevar a cabo una correcta metodología en la recogida de la historia clínica.

Recomendaciones prácticas para la vigilancia, diagnóstico y control de los trastornos metabólicos

Orientar de forma adecuada a los enfermos con trastornos metabólicos es un auténtico ejercicio de destreza clínica. Ello requiere identificar, valorar y tomar una conducta certera con cada uno de sus componentes, sin soslayar que el conjunto de componentes es más que la adición de sus partes y la relación entre sus factores de riesgo es muy estrecha.⁽³⁰⁾

Para el médico la cuestión fundamental es cómo afrontar la atención integral y ordenada de los trastornos metabólicos como problema de salud. Existen múltiples opciones para enfrentarlo sin eludir la responsabilidad personal ni colectiva. Para ello, es primordial ver a cada persona en la comunidad como un candidato a padecer un trastorno metabólico, sin olvidar que la agudeza del pensamiento médico depende, entre muchas cosas, del conocimiento teórico y las habilidades

desarrolladas a partir de su práctica profesional. Basados en esto, los autores de esta revisión, proponen cumplir con los siguientes aspectos para mejorar la evaluación de los trastornos metabólicos: ⁽³¹⁾

Sospechar de trastornos metabólicos cuando aparezcan cambios en cualquiera de sus componentes, así como clasificar según tipo y gravedad la hipertensión arterial, obesidad, dislipoproteinemias y diabetes. Se debe identificar su efecto sobre órganos diana tales como: corazón, cerebro, riñón y sistema arterial periférico. Se recomienda pesquisar de forma activa y tratar otras enfermedades asociadas. Por sus consecuencias negativas debe brindarse especial atención al diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus y evaluar el riesgo cardiovascular del paciente.

Dudar de su presencia ante un paciente con obesidad, hipertensión arterial, aumento de los triglicéridos o disminución de c-HDL (Lipoproteína de alta densidad) en plasma, intolerancia a la glucosa o diabetes mellitus tipo 2, enfermedad isquémica del corazón, cerebro, riñón o de la circulación periférica. Además, cuando existen antecedentes familiares de trastornos metabólicos o personales de: diabetes, hiperuricemia, síndrome de ovarios poliquísticos, esteatosis hepática e hipotiroidismo con hipercolesterolemia, ancianos con un posoperatorio desfavorable y enfermedades reumáticas. Por último, debe también pensarse cuando existe acantosis nigricans, pliegue diagonal del lóbulo de la oreja, pliegues preauriculares y xantelasma.

Diagnosticar los trastornos metabólicos, precisar la presencia de factores de riesgo cardiovascular y con ello, identificar sus complicaciones e iniciar la terapéutica en el nivel primario de atención médica. No obstante, por la concurrencia de varias especialidades médicas implicadas, es importante actuar en conjunto. ⁽³¹⁾

También se presenta un incremento en la población de la tercera edad con obesidad, con el consecuente aumento de problemas de salud crónicos, que conducen a limitación funcional y pérdida gradual de la autonomía. Las conocidas asociaciones de los trastornos metabólicos con riesgos para la salud, hacen temer que en las próximas generaciones se observen serias consecuencias sobre la funcionalidad.

OBJETIVO

- ∞ Determinar el comportamiento de los parámetros metabólicos <hiperglicemia en ayunas, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, HDL baja, hiperuricemia> en los ancianos hospitalizados en la sala 8-B del servicio de Geriatria según la edad, sexo y enfermedades crónicas asociadas.

DISEÑO METODOLÓGICO

TIPO DE ESTUDIO: Descriptivo prospectivo de tipo transversal de serie de casos.

UNIVERSO: todos (60) los pacientes con 60 años y más que ingresaron con historia clínica con los datos que exige el estudio.

ESCENARIO: sala 8-B del servicio de Geriatría, Hospital Universitario Dr. “Gustavo Aldereguía Lima” en Cienfuegos, Cuba.

PERÍODO: seis meses, comprendidos de junio a noviembre de 2018.

TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

La recogida de los datos se realizó por la autora durante el ingreso de cada paciente mediante un formulario (Anexo 1), útil en la recolección de la información aportada por cada historia clínica individual. También se procedió a realizar entrevista médica al paciente y/o familiares durante el ingreso. Los datos fueron completados al egreso.

Las variables investigadas fueron: presencia o no de trastornos metabólicos (hiperglicemia en ayunas, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, HDL baja, hiperuricemia), edad, sexo y enfermedades crónicas asociadas.

VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN

Variable	Tipo	Operacionalización		
		Escala	Descripción	Indicador
Hiperglicemia en ayunas	Cualitativa nominal dicotómica	Presente* Ausente	*En correspondencia con los resultados de laboratorio Glicemia ≥ 110 mg/dl	Frecuencia absoluta y relativa.
Hipercolesterolemia	Cualitativa nominal dicotómica	Presente* Ausente	*En correspondencia con los resultados de laboratorio Colesterol ≥ 5.17 mmol/l	Frecuencia absoluta y relativa.
Hipertrigliceridemia	Cualitativa nominal dicotómica	Presente* Ausente	*En correspondencia con los resultados de laboratorio para ambos sexos Triglicéridos ≥ 1.81 mmol/l	Frecuencia absoluta y relativa.
HDL baja	Cualitativa nominal	Presente* Ausente	*En correspondencia con los resultados de	Frecuencia absoluta y

	dicotómica		laboratorio HDL <40 mg/dl en hombres HDL <50 mg/dl en mujeres	relativa.
Hiperuricemia	Cualitativa nominal dicotómica	Presente* Ausente	*En correspondencia con los resultados de laboratorio Ácido úrico ≥ 428 $\mu\text{mol/l}$	Frecuencia absoluta y relativa.
Edad (años)	Cualitativa ordinal	De 60-69 De 70-79 De 80-89 De 90 -99	Según edad cumplida por grupo de edades.	Frecuencia absoluta y relativa. Se introdujo en la base de datos en números y se trabajó además como cuantitativa continua para calcular la edad media, desviación estándar y rango de clases.
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	1. Masculino 2. Femenino	Según sexo biológico	Frecuencia absoluta y relativa.
Enfermedades crónicas no transmisibles asociadas	Cualitativa nominal politómica	1.Enfermedad cerebrovascular (ECV) 2.Cardopatías 3.Enfermedad renal crónica (ERC) 4.Hipertensión arterial (HTA) 5.Diabetes mellitus (DM) 6. Obesidad	Según antecedentes patológicos del paciente consignados en la historia clínica o referidos	Frecuencia absoluta y relativa.

ELABORACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS.

Se creó una base de datos con las variables a estudiar. Los resultados se expresaron en tablas de frecuencia y relación de variables en números absolutos y porcentajes. Se aplicó la media aritmética ($\bar{X}$) para calcular la edad media de la

serie. Para evaluar la asociación entre los parámetros metabólicos y los resultados adversos se calculó de chi – cuadrado. Se consideró significación estadística cuando $p < 0.05$ e intervalo de confianza del 95 %.

Para la elaboración de este estudio se utilizó una computadora personal Pentium 4 con ambiente de Windows XP y el paquete computacional MS Word XP como procesador de texto. La base de datos y el procesamiento de la información se utilizó el paquete de programas estadísticos SPSS (ordenador IBM compatible con paquete estadístico SPSS Statistics Versión 22 x86.exe). Las tablas y gráficos se realizaron en una hoja de cálculo de MS Excel, programa de aplicación MS Office XP y Windows XP profesional como sistema operativo.

ASPECTOS ÉTICOS

Se realizó un estudio descriptivo con datos que se obtuvieron de la práctica clínica habitual, no se manejó, ni se divulgó información lesiva a la dignidad de los pacientes y no se realizaron procedimientos invasivos. Para la aplicación de entrevista en los pacientes que la requieran se le solicitó previamente el autorizo de los mismos o de sus familiares.

RESULTADOS

La **tabla 1** representa por orden de frecuencia los parámetros metabólicos investigados que afectaron a la serie: hipercolesterolemia (n=46-76,7 %), hipertrigliceridemia (n=45-75,0 %), HDL baja (n=43-71,7 %), hiperglucemia en ayunas (n=33-55,0 %) e hiperuricemia (n=26-43,3 %).

Tabla 1. Frecuencia de presentación de los parámetros metabólicos en ancianos. Sala 8-B del servicio de Geriatría. Cienfuegos 2018.

Parámetros metabólicos	Cantidad de pacientes (N=60)	
	No.	%
Hipercolesterolemia	46	76,7
Hipertrigliceridemia	45	75,0
HDL baja	43	71,7
Hiperglicemia en ayunas	33	55,0
Hiperuricemia	26	43,3

Fuente. Formulario p<0,05

La **tabla 2** representa que el grupo de edad de 60-69 años fue el más frecuente en la serie de ancianos que ingresaron en el período de investigación, con una discreta superioridad respecto al de 70-79 años y 80 a 89 años, el menos representado fue el grupo entre 90 a 99 años. La edad media de la serie fue de 74 años, el límite inferior fue 61 años y el máximo 91, la observación de la media y los intervalos de clase así lo demuestran.

Tabla 2. Frecuencia de presentación de los grupos de edades en los ancianos. Sala 8-B del servicio de Geriatría. Cienfuegos 2018.

Grupos de edades	Cantidad de pacientes (N=60)	
	No.	%
60-69	21	35,0
70-79	18	30,0
80-89	18	30,0
90-99	3	5,0
Edad Media $\pm$ DS (rango)	74,7 $\pm$ 5,81 (60-91)	

Fuente. Formulario; p<0,001

La **tabla 3** muestra que ambos sexos se representaron por igual, a razón de 1:1, es decir por cada paciente masculino ingresado se investigó una femenina en el período y lugar del estudio.

Tabla 3. Frecuencia de presentación del sexo en los ancianos. Sala 8-B del servicio de Geriátria. Cienfuegos 2018.

Sexo	Cantidad de pacientes (N=60)	
	No.	%
Masculino	30	50,0
Femenino	30	50,0

Fuente. Formulario. R= 1:1

La **tabla 4** muestra que la hipertensión arterial (66,7 %) y la diabetes mellitus (45,0 %) fueron las enfermedades crónicas que afectaron con mayor frecuencia la serie de ancianos que ingresaron en el servicio.

Lo siguió en orden de presentación la obesidad (28,3 %), la enfermedad cerebrovascular (25,0 %), las cardiopatías (18,3 %). La enfermedad menos representada fue la renal crónica (13,3 %).

Tabla 4. Frecuencia de presentación de las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas al anciano. Sala 8-B del servicio de Geriátria. Cienfuegos 2018.

Enfermedades crónicas no transmisibles asociadas	Cantidad de pacientes (N=60)	
	No.	%
HTA	40	66,7
DM	27	45,0
Obesidad	17	28,3
ECV	15	25,0
Cardiopatías	11	18,3
ERC	8	13,3

Fuente. Formulario.

La **tabla 5** muestra la frecuencia de presentación de los parámetros metabólicos y su relación con los grupos de edades.

Al relacionar ambas variables, se observa que en la medida que avanza la edad existe la tendencia a la presencia de más trastornos metabólicos, de esta forma la

hipercolesterolemia (n=16-34,8 %), la hiperglucemia en ayunas (n=13-39,4 %) y la hiperuricemia (n=11-42,3 %) afectó más al grupo de 70 a 79 años.

La hipertrigliceridemia (n=19-42,2 %) y HDL baja (n=15-34,9 %) afectó más al grupo entre 60-69 años.

Mientras que, el grupo de 80 a 89 se afectó más por hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia y HDL baja.

El grupo de mayores de 90 se vio afectado en su totalidad por hipercolesterolemia, HDL baja e hiperglicemia en ayunas seguida de hipertrigliceridemia e hiperuricemia.

Tabla 5. Frecuencia de presentación de los parámetros metabólicos según grupos de edad en ancianos Sala 8-B del servicio de Geriátria. Cienfuegos 2018.

Parámetros metabólicos	Grupos de edad							
	60-69		70-79		80-89		90 -99	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Hipercolesterolemia (n=46)	14	30,4	16	34,8	13	28,3	3	6,5
Hipertrigliceridemia (n=45)	19	42,2	10	22,2	16	35,6	2	4,4
HDL baja (n=43)	15	34,9	14	32,6	11	25,6	3	7,0
Hiperglicemia en ayunas (n=33)	10	30,3	13	39,4	7	21,2	3	9,1
Hiperuricemia (n=26)	9	34,6	11	42,3	4	15,4	2	7,7

Fuente. Formulario. p<0,05

La **tabla 6** muestra la frecuencia de presentación de los parámetros metabólicos y su relación con el sexo.

Al relacionar ambas variables, los hombres se caracterizaron por alteraciones metabólicas en el siguiente orden de frecuencia: hipercolesterolemia (n=26-56,5 %), hipertrigliceridemia (n=22-48,9 %), HDL baja (n=22-51,2 %), hiperglucemia en ayunas (n=18-54,5 %) e hiperuricemia (n=17-65,4 %).

Mientras que las mujeres por hipertrigliceridemia (n=23-51,1 %) HDL baja (n=21-48,8 %), hipercolesterolemia (n=20- 43,5 %) e hiperglicemia en ayunas (n=15- 45,5 %).

Tabla 6. Frecuencia de presentación de los parámetros metabólicos según el sexo en ancianos. Sala 8-B del servicio de Geriatría. Cienfuegos 2018.

Parámetros metabólicos	Sexo			
	Masculino		Femenino	
	No.	%	No.	%
Hipercolesterolemia (n=46)	26	56,5	20	43,5
Hipertrigliceridemia (n=45)	22	48,9	23	51,1
HDL baja (n=43)	22	51,2	21	48,8
Hiperglicemia en ayunas (n=33)	18	54,5	15	45,5
Hiperuricemia (n=26)	17	65,4	9	34,6

Fuente. Formulario; $p > 0,5$

La **tabla 7** muestra la frecuencia de presentación de los parámetros metabólicos y su relación con las enfermedades crónicas asociadas.

Al relacionar ambas variables, los hipertensos, diabéticos, obesos y la enfermedad cerebrovascular se caracterizaron por hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y HDL baja evidenciando síndrome metabólico X.

La hiperglucemia en ayunas fue más frecuente en diabéticos e hipertensos. La hiperuricemia en diabéticos, la obesidad afectó por igual a los hipertensos, diabéticos y a los que padecen de enfermedad cerebrovascular.

Las cardiopatías se caracterizaron por hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y HDL baja, mientras que la enfermedad renal crónicas por HDL baja, hipercolesterolemia e hiperglicemia en ayunas.

Tabla 7. Frecuencia de presentación de los parámetros metabólicos según enfermedades crónicas no transmisibles asociadas en ancianos. Sala 8-B del servicio de Geriatría. Cienfuegos 2018.

Parámetros metabólicos	Enfermedades crónicas no transmisibles asociadas											
	HTA		DM		Obesidad		ECV		Cardiopatías		ERC	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Hipercolesterolemia (n=46)	32	69,6	27	58,7	15	32,6	17	37,0	9	19,6	7	15,2
Hipertrigliceridemia (n=45)	30	66,7	17	37,8	17	37,8	11	24,4	9	20,0	5	11,1
HDL baja (n=43)	30	69,8	27	62,8	2	4,6	12	28,0	9	21,0	8	18,6
Hiperglicemia en ayunas (n=33)	22	66,7	27	81,8	0	0,0	9	27,3	6	18,2	6	18,2
Hiperuricemia (n=26)	18	69,2	19	73,1	0	0,0	5	19,2	7	27,0	4	15,4
p	0,000		0,001		0,05		0,05		0,000		0,05	

Fuente. Formulario; p<0,05

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Durante las últimas décadas, el rápido crecimiento económico, los cambios en el estilo de vida han llevado a una creciente población geriátrica en todo el mundo. Además, la transición demográfica, epidemiológica y nutricional por las que atraviesa la sociedad cubana y el impacto en relación a las ECNT abordadas en este estudio, cobran cada vez más notoriedad debido a sus altas prevalencias y consecuencias devastadoras sobre la salud en esta población, incluida la agrupación de varios factores de riesgos, de los cuales presión arterial alta, el aumento de la concentración de glucosa, la dislipidemia y la obesidad abdominal, son los componentes más importantes.

Entre los resultados llamativos del trabajo se registran parámetros metabólicos como la hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y HDL baja que predominan respecto a la hiperglucemia en ayunas, hiperuricemia y obesidad todo lo cual evidencia la presencia de síndrome metabólico en los ancianos del estudio. En la investigación, la mayor parte de los pacientes pertenecían a los grupos etarios de los últimos cuatro años de la tercera edad (60-74 años de edad) y la cuarta edad (superior a 75 años), lo que guarda relación con la proporción existente de senescentes en Cuba y Cienfuegos.⁽²⁾

La mayor edad (superior a los 70 años) se relacionó más con trastornos relacionados con el metabolismo comprometido propio del envejecimiento (hipercolesterolemia), la diabetes mellitus tipo 2 mal controlado (hiperglucemia en ayunas) y la hiperuricemia quizás relacionado con medicamentos (ácido acetilsalicílico) que se excretan por los sitios de los ácido orgánicos. Mientras que los adultos mayores de menor edad (60-69 años) con trastornos metabólicos relacionados a cambios a nivel celular por el envejecimiento.

En el estudio la representación de ancianos de ambos sexos fue proporcional. Los diferentes parámetros que conforman los trastornos metabólicos registrados, también mostraron diferencias según sexo de los pacientes, la diferencia más importante por su orden de presentación se encontró en los niveles de HDL

colesterol, que estuvieron disminuidos en el 48,8 % de las mujeres y en el 51,2 % de los hombres, pero que no guardó diferencias significativas entre sexos.

Sin embargo, la dislipidemia aterogénica llamada también diabética o fenotipo lipoprotéico aterogénico expresada por HDL bajo, se presentó en ambos sexos. Las mujeres evidenciaron un patrón <hipertrigliceridemia, HDL baja, hipercolesterolemia, hiperglucemia en ayunas, obesidad.> de mayor riesgo. En los hombres el patrón <hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, HDL baja, hiperglucemia en ayunas e hiperuricemia>, elementos que evidencian riesgo menor respecto al sexo femenino. Este conjunto de medidas corporales poco saludables y los resultados anormales de pruebas de laboratorio incluyen: dislipidemia aterogénica caracterizada por HDL bajo, hipertensión, intolerancia a la glucosa, estado proinflamatorio y protrombótico.

(14)

En relación al perfil lipídico, su elevación y la obesidad prevalente en el paciente con cualquiera de estas comorbilidades se presentan como factores de riesgo cardiovasculares químicos y mecánicos respectivamente que pueden ser modificables si analiza la contribución de la dieta y el tratamiento con formulaciones de insulina como elementos conductuales en el caso de los diabéticos tipo 2 que la requieran según sus individualidades. Estos resultados pueden justificar la importancia de evitar el síndrome metabólico en la serie investigada donde la dislipidemia per se, el padecer de HTA y/o diabetes mellitus tipo 2 apuntan a ello. ⁽⁵⁾

En nuestro país, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los adultos se incrementó de 62 a 70 % en tan solo cinco años. En el último siglo ha aumentado la densidad energética de nuestra dieta en casi 24 % (26 % más hidratos de carbono y 36 % más grasas) y reducido el tiempo que destinado a la actividad física. La consecuencia de este cambio en el balance de energía es la acumulación de grasa corporal, a la que llamamos obesidad. Cada unidad de incremento del índice de masa corporal se asocia con aumento proporcional de la mortalidad y en especial de la enfermedad cardiovascular y diabetes.

Una vez que ha aparecido la obesidad, el primer cambio demostrable, antes que la hiperglucemia, que tardará más en aparecer, es el incremento de la resistencia a la

insulina, que da lugar a hiperinsulinemia, la cual, a su vez, provoca un aumento de la síntesis en el hígado de colesterol ligado a lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), y activa el sistema nervioso simpático y la reabsorción de sodio, lo que contribuye a la aparición de dislipemia e HTA en sujetos obesos. No está del todo claro cómo la obesidad induce resistencia a la insulina, pero parece que son varios los mecanismos implicados. ⁽¹⁷⁾

Es conocido que las concentraciones disminuidas de HDL, se ha relacionado con un incremento del riesgo cardiovascular en la población adulta y, que esto es especialmente notable en las mujeres, lo que algunos investigadores han justificado por la declinación de la producción de estrógenos. ⁽³²⁾

En este trabajo, se obtuvo que, las enfermedades cardiovasculares, como la hipertensión arterial y cardiopatía isquémica aguda, se asociaron de forma muy significativa con la presencia de hiperuricemia y de forma significativa en las enfermedades cerebrovasculares. Estos hallazgos fortalecen la evidencia sobre la relación entre el ácido úrico sérico, la dislipidemia y el riesgo cardiovascular. Es controvertido si el ácido úrico sérico es solo un marcador de trastorno preexistente o un factor causal de dislipidemia y enfermedad cardiovascular. Se acepta además que, la hiperuricemia puede afectar a los adipocitos al aumentar la proteína quimioatrayente de monocitos 1 y reducir la producción de adiponectina, lo que contribuye a la resistencia a la insulina y la inflamación. ⁽³³⁾

Las estadísticas nacionales reflejan la reconocida feminización y la proporción de años sin morbilidad ligeramente inferior para el sexo femenino, y justifica su relación proporcional con la mayor supervivencia en Cuba (80,45 *versus* 76,50).⁽²⁾ *Minaberriet y col.*,⁽³⁴⁾ señalan que la longevidad femenina se asocia a factores genéticos y hormonales que interactúan entre sí, ejerciendo un efecto cardioprotector.

Sin embargo, una de las principales novedades de la guía de actualización sobre práctica clínica de 2019 de diabetes mellitus de la Sociedad Española de Cardiología y de la Sociedad Europea de Cardiología es la reclasificación del riesgo cardiovascular en la enfermedad, se introduce el aspecto importante de la diferencia por sexo. Mayor riesgo relativo y más precocidad de eventos cardiovasculares

mayores en las mujeres; es decir, las mujeres pierden el efecto protector contra la enfermedad cardiovascular en edades precoces. ^(35, 36)

Este patrón de comportamiento en relación al perfil lipídico lo describe también *Latifi*, quien reporta una mayor prevalencia en mujeres (85,1 %) que en hombres (75,9 %), en 2 505 participantes de la ciudad de Ahvaz en Irán, al mismo tiempo que lo relaciona con la ocupación. ⁽³⁷⁾ No obstante, otros estudios describen una mayor prevalencia en hombres de patrones de dislipidemia. ⁽³⁸⁾ Al parecer es un factor más bien dependiente del territorio y los factores socioculturales que pueden diferir en el género de los individuos de las diferentes poblaciones.

En acuerdo con otras investigaciones ⁽³⁹⁾ el sexo femenino es un factor que representa mayor riesgo a sufrir dislipidemias, atribuido y relacionado con hábitos inadecuados a alimentos que incrementan su predisposición. Tal resultado está relacionado con la reconocida posición que tiene la mujer como cabeza de familia y responsable de las tareas de la alimentación.

La evaluación y prevención del riesgo cardiovascular (RCV) que persiste en los pacientes con dislipidemia como el principal trastorno metabólico identificado independiente del tratamiento o de haber alcanzado los objetivos específicos de la concentración plasmática de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (c-LDL) es un reto clínico en la actualidad, y sugiere que los biomarcadores lipídicos convencionales resultan insuficientes para una evaluación precisa de este RCV. ^(35,40)

De las comorbilidades investigadas, la HTA, la DM2 y la enfermedad cerebrovascular los pacientes se caracterizaron por la triada hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y disminución de HDL. La hiperglucemia en ayunas en diabéticos e hipertensos. La hiperuricemia en diabéticos, la obesidad afectó por igual a los hipertensos, diabéticos y a los que padecen de enfermedad cerebrovascular, todo lo cual evidenció el alto riesgo que tienen de sufrir complicaciones secundaria a aterosclerosis.

Aunque no se aborda en el trabajo el antecedente familiar de dislipidemia, es oportuno aclarar que se consideran uno de los múltiples factores que han sido involucrados en el desarrollo de la enfermedad cardiovascular. En los últimos años, gracias al desarrollo de técnicas científicas y a la mejor comprensión de los mecanismos aterogénicos, se han señalado nuevos factores que pueden ocupar un papel importante en la génesis de esta enfermedad. Entre ellas se han detectado 4 enfermedades monogenéticas que aumentan los niveles de LDL por actividad alterada de los receptores hepáticos de LDL. Además el antecedente personal de dislipidemia es un factor contribuyente al riesgo cardiovascular por ejemplo de HTA.
(41)

En relación a los antecedentes de ECNT registrados en el estudio, la comorbilidad y su fuerte grado de asociación definen al anciano como un paciente multimórbido que justifica el patrón modificado de enfermedad que evoluciona hacia la cronicidad. Al tiempo que, las combinaciones posibles de enfermedades en el anciano son infinitas. La interurrencia de enfermedades, aleatorias y causales agrupadas, secundarias a otros trastornos, y las que se consideran riesgos cardiovasculares y daño potencial a la microcirculación, pudo estar relacionado con la multimorbilidad relevante y riesgo potencial de sufrir complicaciones. Por ejemplo: la hipertensión arterial, es el factor de riesgo más importante en la población anciana, con una prevalencia del 68 % en mayores de 60 años; mientras que la diabetes mellitus es una patología cada vez más frecuente.
(42)

Ambas enfermedades fueron las que más interurrencia mostraron en el estudio. Su control incluye acciones preventivas, entre las que se destacan la disminución del consumo de sal, una dieta rica en frutas y verduras, la actividad física permanente, lo que se traducirá en el mantenimiento de un peso corporal adecuado que reduce el mayor riesgo de dislipidemia.
(43)

Del análisis de los criterios de National Cholesterol Education Program (NCEP) en el ATP III (Adult Treatment Panel III) ^(7,44) que define el síndrome metabólico X o insulinoresistentes con tres de los elementos registrados en el actual estudio <dislipidemia-60-100,0 %, antecedente de HTA-40-66,7 %, antecedente de DM tipo

27-45,0 %, hiperglucemia en ayunas> que lo definen. Su presencia evidenció el factor de riesgo que por sí mismo es desencadenante de enfermedad cardiovascular catastrófica e incapacitante y por ende, una de las causas principales de morbimortalidad. ^(5, 6)

La definición y la misma existencia del síndrome metabólico han sido objeto de debate. Dos sociedades internacionales de diabetólogos, la American Diabetes Association y la European Society for the Study of Diabetes postulan en una publicación reciente que no debería considerarse como una entidad clínica independiente y definida, sino como la coexistencia de diferentes factores de riesgo en el mismo paciente. ⁽⁴⁵⁾

La prevalencia de síndrome metabólico no es uniforme a nivel global con amplia variación de su presentación en el mundo y suele estar más relacionada con la obesidad, aunque también intervienen factores como la edad, sexo, o grupo étnico. También hay variaciones basadas en el sexo y la etnia como se puede observar que la prevalencia de síndrome metabólico en mujeres afroamericanas es 57 % mayor que en hombres afroamericanos y 26 % mayor en mujeres hispanas en comparación con hombres hispanos. Entre los componentes del síndrome metabólico, la resistencia a la insulina es más común en los hispanos, la hipertensión en los afroamericanos y la dislipidemia en los blancos. ⁽⁴⁶⁾

En los países desarrollados, la esperanza de vida ha mostrado un aumento continuo en las últimas décadas, junto con un aumento en las enfermedades y discapacidades asociadas con la edad. Debido a la occidentalización del estilo de vida, la población que envejece sufrirá condiciones médicas más crónicas, como enfermedades cardiovasculares, dislipidemia, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica y síndrome metabólico. ⁽⁴⁷⁾

Estudios realizados en diferentes provincias de nuestro país plantean que los trastornos metabólicos en el anciano constituye un problema de salud de gran magnitud por su implicación etiológica en los síndromes geriátricos: caídas, deterioro cognitivo e inmovilidad. ^(38,48) Pocos estudios han evaluado las consecuencias de los trastornos metabólicos en el adulto mayor resultando gran asociación con la tasa de

admisión hospitalaria, contrasta la ausencia de estudios sobre el efecto en la mortalidad de este grupo de edad. ⁽⁴⁹⁾

La prevalencia del síndrome metabólico en población del estudio fue elevada, no se relacionó tanto con la obesidad y se observa que aumenta conforme lo hace la edad del anciano. La aceptación del concepto de síndrome metabólico en la clínica se justifica, por propiciar de forma rápida y sencilla, la identificación de los sujetos con mayor riesgo cardiovascular o tener el antecedente de diabetes mellitus tipo 2.

Los pacientes con síndrome metabólico tienen un riesgo más alto de presentar diabetes mellitus y enfermedades cardiovasculares. ⁽⁴³⁾ La proporción es hasta tres veces más riesgo de morbilidad y mortalidad por cardiopatía isquémica y cuatro veces más riesgo de desarrollar mellitus tipo 2. Además, su coexistencia en la DM2 eleva hasta cuatro veces el riesgo relativo de cardiopatía isquémica. ⁽¹⁸⁾ Así como, mayor riesgo de mortalidad por enfermedad cardiovascular, coronaria, cerebrovascular y disfunción vascular. Además las personas con síndrome metabólico son aparentemente más susceptibles a otras afecciones como el hígado graso, cálculos biliares de colesterol, asma, trastornos del sueño y algunas formas de cáncer, como el de mama, pancreático y colorrectal y próstata ⁽¹⁴⁾

En términos generales, la prevalencia de dicho síndrome aumenta con la mayor edad en la medida que aparece el envejecimiento. Aproximadamente, 24 % de los pacientes obesos en Estados Unidos presentan también este síndrome, ⁽⁵⁰⁾ El récord de prevalencia mayor, registrado a nivel mundial corresponde a los indígenas estadounidenses y en ellos, en promedio, 60 % de las mujeres de 45 a 49 años y 45 % de los varones de la misma categoría de edad, cumplen con los criterios del National Cholesterol Education Program, Adult Treatment Panel III. ^(7,51)

En un análisis italiano que se realizó para evaluar el valor pronóstico del síndrome metabólico y la diabetes en pacientes posinfarto de miocardio, se registró aumento en el riesgo de muerte y evento cardiovascular mayor en ambos grupos (29 %, $p = 0.002$, versus 23 %, $p = 0.005$, respectivamente). Sin embargo, la incidencia en los pacientes diabéticos con síndrome metabólico fue de 68 %, mientras que en los no diabéticos pero con síndrome metabólico fue de 47 % ($p < 0.0001$). ⁽⁵²⁾

Es conocido que el 95 % de los pacientes con DM presentan algún tipo de comorbilidad y que estos pacientes requieren educación diabetológica que incluye educación alimentaria. Las complicaciones propias de la enfermedad de base constituyen un paradigma de paciente crónico complejo que evoluciona al peor pronóstico, se acompaña de trastorno con el metabolismo de los lípidos y son tributarios a la presencia del síndrome metabólico X. Sin embargo, los conocimientos sobre el autocuidado de los pacientes y el manejo de las comorbilidades tienen gran capacidad de retrasar la progresión y su repercusión sobre los órganos diana de la enfermedad, entre ellos las típicas de la enfermedad: microcirculación que compromete el lecho vascular, riñón, retina y el sistema nervioso periférico. ⁽⁵³⁾

Los principales motivos implicados en la no consecución de los objetivos de control en el paciente con diabetes mellitus tipo 2 son, entre otros, la inercia terapéutica y la historia natural de la enfermedad. ⁽⁵⁴⁾ Estudios observacionales realizados en España y en otros países muestran que existe un vacío entre las recomendaciones y la práctica clínica diaria, por lo que hay que considerar que el grado de control metabólico de los pacientes diabéticos es bajo e inferior a lo deseable: cifras medias de HbA1c ≤ 7 % entre 41,3 al 56,9 %, LDL-colesterol (≤ 100 mg/dl) entre el 5,9 % y 30,6 % y cifras tensionales ($\leq 130/\leq 80$ mm Hg) entre el 7,8 % y 38,3 %. ⁽⁵⁴⁻⁵⁶⁾

Varios estudios indican que solo el 7-9 % de los pacientes tienen todos los factores de riesgo cardiovasculares controlados siendo del 7,07 % en los pacientes de nuestra Zona de Salud. ^(55,57) Además en el tratamiento del paciente diabético puede ser necesario emplear varios fármacos y que no son prescritos en todos los casos en que estarían indicados: metformina en pacientes obesos sin contraindicación para su uso y antiagregantes y estatinas. ^(58,59)

Sin embargo, el abordaje global del riesgo cardiovascular ha demostrado una reducción de los eventos cardiovasculares y de las complicaciones microvasculares. ⁽⁶⁰⁾ Por lo que, hay que tener presente la comorbilidad existente en el paciente diabético lo que condiciona el empleo de fármacos, así como el objetivo del control, ya que en pacientes de alto riesgo cardiovascular un control intensivo (objetivo de

HbA1c de 6 %) puede incrementar la mortalidad sin reducir los eventos cardiovasculares mayores. ^(61,62)

Se consideran otros factores emergentes que se encuentran ampliamente relacionados con las alteraciones metabólicas y que deberían formar parte de los criterios diagnósticos del síndrome metabólico, asociados con el desarrollo a enfermedad cardiovascular la hiperuricemia. ⁽⁶³⁾ En el estudio se relacionó su presencia al sexo masculino, la edad entre 70 a 79 años, y comorbilidades como diabetes mellitus e hipertensión arterial.

Se ha demostrado que, la hiperuricemia, se relacionaba de forma significativa con un incremento del riesgo cardiovascular en la población mayor de 55 años y con una tendencia a incrementarse en el sexo femenino, después de los 60 años, ⁽⁶⁴⁾ lo que no guarda relación con lo obtenido en este trabajo.

En una investigación similar, con la población irlandesa, se obtuvo una prevalencia de hiperuricemia del 25 % en los hombres y de 24,1 % en las mujeres, son diferencias significativas entre sexos, pero, se mencionó que, el impacto en la salud de las mujeres, era mayor que en el de los hombres, ya que tenía mayor relación con enfermedades crónicas no transmisibles y con mayor riesgo cardiovascular. ⁽⁶⁵⁾

Las investigaciones sobre el tema explican que un alto contenido de estrógenos en mujeres en edad reproductiva contribuye al mantenimiento de una secreción renal normal de uratos. Durante el período posmenopáusico, las mujeres tienen el mismo contenido de ácido úrico que los hombres de la edad correspondiente; por lo tanto, el estudio de las características específicas relacionadas con el desarrollo de hiperuricemia en esta categoría de mujeres, es cada vez más frecuente.

En este trabajo, al analizar los componentes del Síndrome Metabólico y las comorbilidades, se obtuvo, que predominó la HTA y la DM2, el sexo masculino y que estos se relacionaron más con la hiperuricemia, lo que no sucedió con las mujeres. Estos resultados no concuerdan de los reportes de *Mazza y col.*, ⁽⁶⁶⁾ quienes, al analizar 580 pacientes mayores de 65 años, establecieron una asociación significativa entre la hiperuricemia y la hipertensión de difícil manejo en mujeres,

pero no en los hombres, en los que la hiperuricemia, no se asoció de forma importante con ninguna comorbilidad.

Existen varios estudios observacionales y epidemiológicos que han revelado un mayor riesgo de hipertensión con niveles crecientes de ácido úrico, una asociación que permanece independiente de los factores de riesgo cardiovascular tradicionales. Desde el punto de vista fisiopatológico, esto se ha explicado por el estrés oxidativo resultante de la actividad de la xantinaoxidasa, que parece estar involucrado en la asociación entre hiperuricemia e hipertensión arterial. ⁽⁶⁷⁾

Los mecanismos por los que el ácido úrico interviene en la inducción del síndrome metabólico son la disfunción endotelial. Además aumenta la producción del factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) y proteína C reactiva en las células necróticas, lo cual estimula la infiltración de macrófagos e incrementa la actividad plaquetaria, pudiendo elevar el riesgo de trombosis. ⁽⁶⁸⁾

De igual manera se ha demostrado que el ácido úrico inhibe la producción de óxido nítrico, que es esencial para la acción de la insulina; así, la hiperuricemia podría inducir o empeorar la resistencia a la insulina por sí misma. ⁽⁶⁸⁾ Además de ello, se ha demostrado que la hiperinsulinemia en pacientes que son resistentes a la insulina debido a un síndrome metabólico o diabetes causan una mayor reabsorción de urato en los túbulos renales, lo que puede contribuir a la hiperuricemia y en pacientes con obesidad e hipertensión modifica el manejo del ácido úrico a nivel renal, disminuyendo su excreción. ^(68,69)

La prevalencia del síndrome metabólico en pacientes con gota puede llegar al 63 %, y si bien la relación causal entre el síndrome metabólico y la hiperuricemia no está establecida, las dos condiciones están claramente relacionadas. ⁽⁶⁹⁾

Otros estudios apoyan que la presencia de hiperuricemia secundaria a la síntesis de ácidos grasos a nivel hepático se encuentra incrementada durante la resistencia a la insulina y se relaciona con la síntesis de purinas de novo, lo cual conlleva a la aceleración en la producción de ácido úrico. ⁽⁷⁰⁾

La alteración en el metabolismo de los lípidos en pacientes con resistencia a la insulina se debe al carácter lipogénico de la fructosa a quien se le atribuye a tres propiedades; las mismas que se basan en su capacidad de metabolizarse como lípidos en el hígado; a que pueden metabolizarse a nivel hepático de forma selectiva y a un mayor incremento en la captación de glucosa, lo que provoca incremento en el flujo de carbonos, los mismos que son metabolizados en ácidos grasos. ⁽⁷¹⁾

Existen predictores de hiperuricemia donde se incluyen obesidad central, tabaquismo y niveles elevados de triglicéridos que son potencialmente modificables, más del 80 % de pacientes con hiperlipidemia sufren de hiperuricemia mientras que alrededor del 50 % hasta el 75 % de los pacientes con hiperuricemia tienen hiperlipidemia. ⁽⁷²⁾

Los estudios en animales han sugerido que el estrés oxidativo puede desempeñar un papel en el desarrollo de la hiperuricemia y el síndrome metabólico, pero este concepto aún está bajo investigación. Cuando se evalúan por separado, las características clínicas que comprometen el síndrome metabólico, es decir, hipertensión, obesidad, diabetes e hiperlipidemia, están asociadas con un mayor riesgo de hiperuricemia. ⁽⁷³⁾ Debido a que todas las características del síndrome metabólico contribuyen individualmente al riesgo de hiperuricemia, se podría postular que tener más de una de estas afecciones agravaría ese riesgo. ⁽⁷⁴⁾

El ácido úrico atrae mayor atención como marcador de inflamación, pues se considera importante predictor del riesgo a desarrollar enfermedad cardiovascular (infarto agudo de miocardio, cardiopatía crónica isquémica), enfermedad cerebro vascular, cáncer, enfermedades renales, insuficiencia cardíaca congestiva, arteriopatía periférica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, diabetes, osteoporosis, enfermedad de Parkinson entre otras. ⁽⁷⁵⁾

Además, la asociación entre hiperuricemia y envejecimiento ha sido ampliamente debatida en la literatura especializada, en la que parece haber un consenso en que, generalmente se trata de una hiperuricemia secundaria, asociada a polimorbilidad que suele estar presente en la tercera edad. En las personas mayores de 65 años, suelen concomitar trastornos como la hipertensión arterial, la dislipidemia, obesidad,

diabetes mellitus o síndrome metabólico y, se sabe que todos estos factores intervienen en la elevación del ácido úrico sérico, a lo que se suma la declinación de la función renal y, en ocasiones, el uso de medicamentos que predisponen a la hiperuricemia, como los diuréticos. ⁽⁷⁵⁾

En una investigación realizada por *Techatraisak y Kongkaew*, en la que se analizó una población de 740 mujeres postmenopáusicas, se obtuvo que, en el 21,9 % de estas, había hiperuricemia y, que la prevalencia de síndrome metabólico era de 43,8 %, concluyendo que existía una asociación estadísticamente significativa entre la hiperuricemia y el síndrome metabólico en mujeres de la tercera edad, sugiriendo que, cuando se diagnostica hiperuricemia en una mujer postmenopáusica, debe descartarse la presencia de síndrome metabólico, por su elevada asociación. ⁽⁷⁶⁾

La prevalencia de Síndrome Metabólico en el trabajo realizado en Ecuador por *Matamoros* fue del 54,3 %, y la relación con la hiperuricemia fue del 31,2 %. En los hombres, la hiperuricemia no se relacionó con Síndrome Metabólico o comorbilidades ($p > 0,05$). En las mujeres, la hiperuricemia se asoció con HDL bajo, RR:1,24 [0,814-1,89], $p < 0,001$, no hubo asociación significativa entre hipertrigliceridemia e hiperglucemia: ⁽⁷⁷⁾

En relación a las variables demográficas, la DM2 es una enfermedad cuya incidencia está actualmente aumentando a escala mundial, típicamente de la vejez, aunque se registran debe hace varios años casos en edades pediátricas y adulto joven. La mayoría de los trabajos publicados presentan una edad media sensiblemente superior a la registrada en la investigación. ^(78,79)

Esta diferencia se atribuye en la poblacional estudiada a la expectativa de vida de la población cubana que según el anuario estadístico del 2019 que refleja aumento creciente del envejecimiento poblacional en el último trienio. ⁽²⁾ Al exceso de mortalidad que reporta el anuario del 2019 para el sexo femenino por diabetes mellitus y a la estadística que comparte con la hipertensión arterial y la enfermedad cerebrovascular en incremento de la prevalencia por la dispensarización. Además a la efectividad de la mayoría de los nuevos tratamientos para la DM2. ⁽³⁵⁾

Sin embargo, se coincide con *Gimeno* quien plantea que en hombres la confluencia de riesgos cardiovasculares se asocia con incremento de dos veces el riesgo de enfermedad cardiovascular y cuatro veces el riesgo de enfermedad cardíaca fatal y, se estima que su prevalencia en pacientes con cardiopatía isquémica oscila entre el 41 y 50 %. ⁽⁸⁰⁾

Los pacientes diabéticos e hipertensos tienen una morbimortalidad mayor que la población general con una alta tasa de enfermedad cardiovascular en gran medida producida por arteriopatía coronaria aterosclerótica, enfermedad vasculoencefálica isquémica y arteriopatía periférica. Es bien sabido que este grupo de enfermedades reconoce, entre otras causas, a las dislipemias. ⁽¹⁶⁾

Figueira y col., afirman en su investigación que la resistencia a la insulina aumenta el riesgo de una persona de desarrollar intolerancia a la glucosa y diabetes tipo 2. Estas personas comparten muchos de los mismos factores de riesgo que las personas con diabetes tipo 2 e incluyen hiperinsulinemia, dislipidemia, hipertensión arterial, intolerancia a la glucosa, estado protrombótico, hiperuricemia, entre otros. ⁽³⁹⁾ Como plantea *Elikir*, en estos pacientes, el tipo de dislipemia varía según sea la etiología y el grado de deterioro renal, la presencia de comorbilidades (diabetes mellitus en este caso, pero también obesidad, entre otras), los tratamientos que recibe y la presencia de proteinuria o hipoalbuminemia. ⁽⁸¹⁾

Hasta 2006 el uso de metformina, única biguanidas disponible en el mercado, estaba contraindicado en Estados Unidos en pacientes diabéticos con IC debido al riesgo de acidosis láctica. Sin embargo, hoy en día, algunos estudios observacionales sugieren una reducción de la mortalidad total entre los diabéticos que la emplean. La mayor parte de los efectos farmacológicos son mediados en el hígado al reducir la producción de glucosa hepática principalmente limitando la gluconeogénesis, con poco efecto sobre el metabolismo de la glucosa o en la sensibilidad a la insulina en el músculo esquelético. ^(82,83)

Al disminuir la glucosa en sangre por reducir la producción de glucosa hepática e incrementar la eliminación de la glucosa. Este último efecto no es bien comprendido debido a que la metformina ejerce una acción modesta en el fomento de la captura

de la glucosa en los tejidos periféricos. El medicamento reduce las complicaciones microvasculares en los pacientes con diabetes tipo 2; otros datos más limitados apoyan un efecto beneficioso en la reducción de enfermedades macrovasculares también. Típicamente, la metformina no genera aumento de peso y en algunos casos lo reduce de manera ligera. ^(82,83)

Es importante mencionar que la asociación entre obesidad e insulinoresistencia no es totalmente directa, por lo que no es infrecuente detectarla en individuos de peso normal, como así mismo observar en individuos obesos que son metabólicamente sanos, el nexo entre ambas condiciones es el depósito de grasa intraabdominal, en otras palabras, es la adiposidad visceral y no la subcutánea la que se asocia con la insulinoresistencia. En La tercera encuesta nacional de salud y alimentación de los Estados Unidos (NHANES III), se demuestra que el síndrome metabólico está presente en el 5 % de los pacientes de peso normal, 22 % en sobrepeso, y el 60 % en obesos. ⁽⁸⁴⁾

Por otro lado, está demostrado que la hipoglucemia crónica subclínica puede causar confusión y cambios de la personalidad. Aunque no fue un elemento objeto de investigación es oportuno hacer referenciarlo porque con frecuencia el anciano diabético tipo 2 requiere administración de insulina incorporado a su esquema de tratamiento habitual que es la responsable de cuadro clínicos de hipoglicemia y sintomatología infradiagnosticado.

Por otro lado los valores de colesterol elevados se encuentran asociados a perímetro abdominal alto. *Rodríguez y col.*, en Cuba determinan que las prevalencias de exceso de peso y de adiposidad central fueron altas, las relaciones entre valores alterados de TG, c-HDL ⁽⁸⁵⁾

Balas-Nakash Margie y col, determinan en su investigación que la medida de la circunferencia de cintura demuestra ser un mejor indicador de riesgo de hipertensión e hipertrigliceridemia con respecto al IMC; y por otro lado el índice circunferencia cintura/estatura fue el mejor predictor de la hipertrigliceridemia ⁽⁸⁶⁾

El incremento del tejido adiposo con el envejecimiento es un hecho muy frecuente y se convierte en un problema de salud importante en este grupo de población, ya que el depósito de grasa visceral (en el abdomen) se asocia a muchas de las patologías más incapacitantes y limitantes de la calidad de vida del anciano, como son la resistencia a la insulina y la diabetes mellitus de tipo 2, la enfermedad cardiovascular, la demencia y el cáncer, así como a una mortalidad global mayor. Por otra parte, los conceptos sobre el papel del adipocito han variado mucho en los últimos 20 años, pasando de ser considerado un simple almacén de triglicéridos a contemplarse como una célula con capacidad de producir factores con actividad proinflamatoria y con múltiples implicaciones en el proceso del envejecimiento.

Según *Rodríguez-Artalejo* la distribución de la obesidad y la obesidad abdominal mayor para las mujeres respecto a los hombres aumenta en la medida que el paciente envejece y dentro del grupo de población anciana muestra una prevalencia con tendencia a decrecer con singular descenso a partir de los 80 años. En este momento lo que predomina es el sobrepeso de manera general. ⁽⁸⁷⁾

En la investigación realizada por *Galiano y col.*, en determinar la prevalencia del síndrome metabólico e identificar otras formas clínicas de enfermedad vascular aterosclerótica, en gerontes hospitalizados en Servicios de Geriatría del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente “Celia Sánchez Manduley”, Manzanillo, Granma; se estudiaron 120 senescentes que ingresaron en los Servicios de Geriatría. En ellos al igual que en el presente trabajo se estableció el diagnóstico de síndrome metabólico en 105 individuos lo que representa el 87,5 %. El grupo de 70-79 años de edad y el sexo masculino fueron los más afectados por la endocrinopatía. Las otras formas clínicas de enfermedad vascular aterosclerótica que se identifican son: cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular y cardiopatía hipertensiva. ⁽⁸⁸⁾

Aunque los cambios asociados al envejecimiento ocurren a nivel sistémico de órganos y tejidos, las bases de estos cambios residen con frecuencia en alteraciones de procesos celulares básicos para el funcionamiento celular. La autofagia se ha identificado recientemente como uno de estos procesos celulares que cambian con

la edad y cuya deficiencia funcional es responsable de las alteraciones de la homeostasis celular y la menor capacidad de respuesta al estrés que caracteriza a los organismos envejecidos. Además de la reducción progresiva de la capacidad del sistema autofágico con la edad en individuos sanos, en un número cada vez mayor de enfermedades se está descubriendo que un defecto en la autofagia contribuye a que la enfermedad se agrave o incluso en otras ocasiones puede ser directamente la causa de la enfermedad. ⁽¹⁷⁾

La autora considera al respecto que los avances moleculares y manipulaciones genéticas en el campo de la autofagia confirman su relación con el envejecimiento y varias patologías entre ellas las enfermedades crónicas que aborda el trabajo y el síndrome metabólico detectado. De hecho se ha propuesto que intervenciones dirigidas a recuperar la función normal de la autofagia en ancianos podrían contribuir a mejorar su respuesta al estrés, disminuir la incidencia de enfermedades relacionadas con el envejecimiento o por lo menos retrasar su curso evolutivo y, en última instancia, contribuir a incrementar la esperanza de vida. ⁽¹⁷⁾

Sin embargo, a pesar de los resultados experimentales tan alentadores, todavía existen limitaciones que se tienen que superar para poder manipular la autofagia como defensa contra el envejecimiento. Un de estas limitaciones es la escasa cantidad de fármacos que puedan aumentar la actividad de la autofagia. La otra limitación por el momento es la dificultad para medir la actividad autofágica en vivo en humanos. ⁽¹⁷⁾

El estudio tuvo limitaciones, el más relevante relacionado con utilizar el IMC para definir obesidad especialmente en pacientes frágiles. No obstante, atendiendo al principal objetivo, no fue abordada la fragilidad. La investigación describe el fenómeno en la sala 8-B por vez primera. Los resultados exponen la necesidad de darle continuidad al estudio en otros escenarios de la institución y en otros niveles de atención de salud del sistema donde se evidencie situaciones epidemiológicas similares. Los directivos de la institución jugaron un papel primordial en los resultados alcanzados.

El presente trabajo permitió aseverar que los trastornos metabólicos constituyen una alerta en marcadores de riesgo relevantes asociados al ingreso, causante de descompensación y complicaciones posibles en ancianos. La detección temprana por la evaluación integral en su búsqueda activa y el adecuado manejo de las comorbilidades resulta eficaz para mejorar su calidad de vida. Estas acciones junto con la infrautilización de los fármacos específicos para su control deben constituir miradas de aproximación para futuras investigaciones en enfermedades de prevalencia creciente en el geronte.

RESULTADOS FUNDAMENTALES

- ∞ Los parámetros metabólicos afectaron a la serie de pacientes en el siguiente orden: hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, HDL baja, hiperglucemia en ayunas e hiperuricemia.
- ∞ El grupo de edad más frecuente que ingresó fue el de 60-69 años, discretamente superior al de 70-79 años y 80 a 89 años. La edad media de la serie fue de 74 años.
- ∞ Se investigaron por igual la misma cantidad de mujeres que hombres.
- ∞ La hipertensión arterial y la diabetes mellitus fueron las enfermedades crónicas que afectaron con mayor frecuencia, seguidas por la obesidad, la enfermedad cerebrovascular, las cardiopatías y enfermedad renal crónica.
- ∞ La hipercolesterolemia, la hiperglucemia en ayunas y la hiperuricemia afectaron principalmente al grupo de 70 a 79 años. La hipertrigliceridemia, HDL baja con el grupo entre 60-69 años.
- ∞ En los hombres las alteraciones metabólicas se presentaron en el siguiente orden: hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, HDL baja, hiperglucemia en ayunas e hiperuricemia. Las mujeres se encontraron afectadas por hipertrigliceridemia, HDL baja, hipercolesterolemia e hiperglicemia en ayunas.
- ∞ Los hipertensos, diabéticos, obesos y la enfermedad cerebrovascular se caracterizaron por hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y HDL baja evidenciando síndrome metabólico X.

CONCLUSIONES

- œ Se constata que la muestra estudiada se caracteriza por patrón de dislipidemia aterogénica y síndrome metabólico X. Los trastornos metabólicos se detectan en el siguiente orden de afección <hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, HDL baja, hiperglucemia en ayunas, hiperuricemia> afecta desde etapas tempranas de la vejez, muestran tendencia al incremento con la comorbilidad, el envejecimiento para ambos sexos por igual lo que evidencia compromiso de la calidad de vida del geronte.

RECOMENDACIONES

- ∞ Incentivar la pesquisa de la población joven y/o mayor, sana/enferma, con/o sin riesgo de complicaciones de sus comorbilidades.
- ∞ Fomentar el desarrollo de nuevos diseños de investigaciones en conjunto con el médico del primer nivel de atención que contemple estrategias de educación sobre hábitos de vida saludable en la población mayor y desde etapas previas a la vejez, en aras de mitigar el impacto esperado sobre la calidad de vida y el mayor gasto de servicios sanitarios por enfermedad invalidante secundaria a los trastornos metabólicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre el envejecimiento y la salud [Internet]. Ginebra; 2015. [acceso 10/10/2020]. Disponible en: <http://www.who.int/ageing/publications/world-report-2015/es/>
2. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud de Cuba 2019. La Habana: MINSAP [en línea]. 2020 [acceso 11/11/2020]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electr%c3%b3nico-Espa%c3%b1ol-2019-ed-2020.pdf>
3. Benito MA. Fragilidad en el anciano: del síndrome a la planificación sociosanitaria y legal. Revista Española de Medicina Legal [Internet]. 2016 [acceso 10/10/2020];41(2):58-64. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377473214000662>
4. Aguilar SM, Landsman PB, Teutsh SM, Haffner SM. Definición de síndrome metabólico, diabetes y la prevalencia de enfermedad coronaria en participantes del estudio NHANES III de 50 años de edad y ancianos. Diabetes Care. 2017;52: 1210-1214.
5. Reaven GM. The metabolic syndrome: is this diagnosis necessary? Am J Clin Nutr. 2016;83(6):1237-47
6. Fernández-Travieso JC. Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular. Revista CENIC Ciencias Biológicas [revista en Internet]. 2016 [acceso 10/10/2020];47(2):[aprox.9p]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181245821006>
7. Eckel RH. Síndrome metabólico. En: Harrison Principios de Medicina Interna. 18a .ed. New York: McGraw-Hill; 2012.p.1992-97
8. Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults: Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA 2001;285:2486-97.

9. Pereira-Rodríguez JE, Melo-Ascanio J, Caballero-Chavarro M. Síndrome metabólico. Apuntes de interés. Rev Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular [Internet]. 2016 [acceso 10/10/2020];22(2):108-16. Disponible en:<http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=67444>
10. La Fuente Remacha VM. Prevalencia de pacientes con síndrome metabólico y su relación con la disfunción eréctil en el Centro de Salud Villena 2 [Tesis de Máster]. Alicante: Universidad Miguel Hernández; 2017 [acceso 10/10/2020]. Disponible en:
<http://dspace.umh.es/bitstream/11000/4418/1/LAFUENTE%20REMACHA%2C%20VICTOR%20M.pdf>
11. Morejón Giraldoni A, Benet Rodríguez M, Díez y Martínez de la Cotería E, García Torres D, Salas Rodríguez V, Ordúñez García P. Síndrome metabólico en un área de salud de Cienfuegos. Segunda medición de CARMEN. Revista Finlay [Serie en Internet]. 2011 [acceso 10/10/2020]; 1(1):[aprox. 12p]. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/24>
12. Mejía CR, Verastegui-Díaz A, Quiñones-Laveriano DM, Aranzabal-Alegría G, Failoc-Rojas VE. Actividad física y su asociación con enfermedades crónicas en ancianos de 11 ciudades del Perú. Gac Med Mex [Internet]. 2017 [acceso 10/10/2020];153:482-487. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2017/gm174i.pdf>
13. Fernández Travieso JC. Incidencia actual de la obesidad en las enfermedades cardiovasculares. Rev CENIC Ciencias Biológicas [Internet]. 2016 [acceso 10/10/2020];47(1):106-19. Disponible en:
<https://ojs.cnic.cu/index.php/RevBiol/article/view/43/43>
14. Aguilar C, Viveros T. Recent advances in managing/understanding the metabolic syndrome. F1000Research [Internet]. 2019 [acceso 11/11/2020];8(3):1. Disponible en:
<https://doi.org/10.12688/f1000research.17122.1>
15. Martín González C, Torres Vega AM, González Reimers E, et al. Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en la población diabética de El Hierro, Islas

- Canarias. Nutr Hosp [Internet]. 2017 [acceso 10/11/2020];34:593-602. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017000300593
16. Pérez Durillo FT. Síndrome metabólico. Asociación entre GLP-1 y factores de riesgo cardiovascular. Med fam Andal [Internet]. 2015 [acceso 10/11/2020];3:222-37. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=25&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjF4->
17. Fariñas Acosta L. No se trata solo de qué población tenemos, sino de qué población queremos. Periódico Granma. 9 Ago 2018; Secc. Cuba:2 (col. 2).
18. Tasset I, Cuervo AM. Autofagia y envejecimiento. En: Abizanda P, Rodríguez L. Tratado de medicina geriátrica: Gea Consultoría Editorial, s.l. España, Elsevier;2015.p.106-113.
19. Vidal-Puig A, Carmena Rodríguez R. Obesidad y síndrome metabólico. En: Rozman C. Medicina Interna [Internet]. 18th ed. Barcelona: Elsevier S.L.U; 2016 [acceso 10/11/2020]. 1872-3 p. Disponible en: <http://media.axon.es/pdf/109425.pdf>
20. Scuteri A. Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en el anciano. En: Abizanda Soler P, Rodríguez Mañas L. Tratado de Medicina Geriátrica. Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores [Internet]. Barcelona: Elsevier España, S.L.U; 2015 [acceso 10/11/2020]. 543-6 p. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B9788490221204000690>
21. Alvero-Cruz JR, Vázquez RF, Vega MDMG, Lavigne JAG, Linares MVR, Blanco JM. Sensibilidad y especificidad de la adiposidad abdominal con el síndrome metabólico en ancianos. Revista Española de Geriatria y Gerontología. [Internet]. 2017 [acceso 10/11/2020];52(3), 128-134. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211139X16301585>
22. Goldani H, Adami FS, Antunes MT, Rosa LH, Fassina P, Quevedo Grave, MT, et al. Aplicabilidad de la adiposidad visceral del índice VAI en la predicción de componentes del síndrome metabólico en ancianos. Nutrición Hospitalaria [Internet]. 2016 [acceso 10/11/2020];2(4):1609-1615. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015001000027

23. Amador-Licona N, Moreno-Vargas EV, Martínez-Cordero C. Ingesta de proteína, lípidos séricos y fuerza muscular en ancianos. *Nutrición Hospitalaria* [Internet]. 2018 [acceso 10/11/2020]; 35(1), 65-70. Disponible en: <http://revista.nutricionhospitalaria.es/index.php/nh/article/view/1368>
24. Baza-Chavarría B, Martínez-Peña A, Alvarado-Gutiérrez T. Prescripción farmacológica inapropiada en adultos mayores con síndrome metabólico en la unidad de medicina familiar no. 31. *Atención Familiar*. [Internet]. 2018 [acceso 10/11/2020]; 24(3):97-101. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1405887117300366>
25. Morros-González E, Borda MG, Reyes-Ortiz C, Chavarro-Carvajal D, Cano-Gutiérrez C. Anciano con diabetes y factores asociados. Estudio SABE, Bogotá, Colombia. *Acta Médica Colombiana*. [Internet]. 2018 [acceso 10/11/2020]; 42(4):230-236. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1631/163153831005.pdf>
26. Ayala GV. Ácido úrico y Síndrome metabólico: “causa o efecto”. *Archivos en Artículo Especial* [Internet]. 2018 [acceso 10/11/2020]; 19(4):155-169. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2017/amf174>
27. Golán SJ. Dislipemias en Ancianos. [Internet]. 2018 [acceso 10/11/2020] Disponible en: <http://www.sagg.org.ar/wp/wp-content/uploads/2016/06/Dr.-Golan-2013-2014.pdf>
28. Gutiérrez J, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública. 2017; 37(6):847-851.
29. González Rodríguez R, Cardentey García J. ¿Somos responsables del síndrome metabólico y sus consecuencias?. *Medicentro Electrónica*, [Internet]. 2018 [acceso 10/11/2020]; 20(1), 90-92. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432016000100015

30. Franch Pato CM, Molina Rodríguez V, Franch Valverde JI. Síndrome metabólico y antipsicótico atípico. Posibilidad de predicción y control. Rev. psiquiatr salud ment. Barcelona; 2018.p. 38-44.
31. Ruiz JAR, Carrillo CL, Mazarro MC. Experiencias subjetivas, actitudes y expectativas en pacientes ancianos diabéticos de un entorno rural. Cuidados, aspectos psicológicos y actividad física en relación con la salud [acceso 10/11/2020]; Volumen II(81). Disponible en: <http://formacionasunivep.com/IIIcongresosalud/documents/LIBRO%20CUIDADOS%202007-09-2016.pdf#page=82>
32. Sacks FM, Jensen MK. From high-density lipoprotein cholesterol to measurements of function: Prospects for the development of tests for high-density lipoprotein functionality in cardiovascular disease. Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology. [Internet]. 2018 [acceso 11/11/2020];38(3):487–499. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/ATVBAHA.117.307025>
33. Goek, O.-N., Köttgen, A., Hoogeveen, R. C., Ballantyne, C. M., Coresh, J., & Astor, B. C. Association of apolipoprotein A1 and B with kidney function and chronic kidney disease in two multiethnic population samples. Nephrology, Dialysis, Transplantation Official Publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association. [Internet]. 2018 [acceso 11/11/2020];27(7):2839–2847. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfr795>
34. Minaberriet D, Martín M, Díaz T. Longevidad familiar y enfermedades comunes en familias de centenarios. Panorama y Salud.2009;4(1):30-36.
35. Pedro-Botet J, Ascaso JF, Blasco M, Brea A, Díaz A, Hernández-Mijares A, et al. Triglicéridos, colesterol HDL y dislipidemia aterogénica en la guía europea para el control de las dislipidemias 2019. Clínica e Investigación en Arteriosclerosis. [Internet]. 2020 [Citado 1/11/2020];32(5):209-218. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0214916820300048>
36. Jiménez Navarro M, et al. Comentarios a la guía ESC 2019 sobre diabetes, prediabetes y enfermedad cardiovascular. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2020

- [Citado 1/11/2020];73(5):354–360. Disponible en:
<https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893219305500>
37. Latifi G. Dislipidemias en el paciente de la comunidad y su relación con la ocupación. J Am Coll Cardiol. 2019;51:441-83.
38. Rivas Vázquez D, Miguel Soca PE, Llorente Columbié Y, et al. Comportamiento clínico epidemiológico del síndrome metabólico en pacientes adultos. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2017 [acceso 11/11/2020];31(2):259-69. Disponible en:
<http://www.revmgj.sld.cu/index.php/mgi/article/view/57/157>
39. Figueira Goncalves JM, García Bello MA, Martínez M, García-Talavera J, Mesa Fumero S, García Hernández N, et al. Relación entre la dislipidemia y otros factores de riesgo cardiovasculares conocidos con la presencia de enfermedad cardiovascular en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica de las Islas Canarias. Revista Clínica Española. [Internet]. 2020 [Citado 11/11/2020];220(5):267-274. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0014256519302292>
40. Ascaso JF; Millán J; Hernández-Mijares A, Blasco M, Brea A, Díaz A, et al. Dislipidemia aterogénica 2019. Documento de consenso del Grupo de Dislipidemia Aterogénica de la Sociedad Española de Arteriosclerosis / Atherogenic Dyslipidaemia 2019. Consensus document of the Atherogenic Dyslipidaemia Group of the Spanish Arteriosclerosis Society. Clín. investig. arterioscler. 2020; 32(3): 120-125, mayo-jun. 2020.
41. Castillo LM, Alvarado AT, Sánchez MI. Enfermedad cardiovascular en costa rica. Revista Costarricense De Salud Pública. 2018
42. Romero L, Abizanda P, Luengo C. El proceso de enfermar en el anciano: fundamentos de la necesidad de una atención sanitaria especializada. En: Tratado de medicina geriátrica. España: Elsevier;2016.p.9-16
43. Arias Huamán CV. Efectividad de la intervención educativa “Corazón sano y feliz” para mejorar los conocimientos sobre medidas preventivas de la hipertensión arterial en trabajadores del colegio américa del Callao, 2019. [Tesis de Máster]. [Piura, Perú]; Universidad de Huánuco. 2019.

44. International Diabetes Federation. The IDF Consensus Worldwide Definition of the Metabolic Syndrome. [Internet]. 2016 [acceso 11/11/2020]. Disponible en: http://www.idf.org/webdata/docs/IDF_Meta_def_final.pdf
45. Kahn R, Buse J, Ferrannini E, Stern M. The metabolic syndrome: time for a critical appraisal. Joint statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. Diabetologia 2014;48:1684-99.
46. Miller JM, Kaylor MB, Johannsson M, Bay C, Churilla JR. Prevalence of metabolic syndrome and individual criterion in US adolescents: 2001-2010 National Health and Nutrition Examination Survey. Metabolic Syndrome and Related Disorders. 2016;12(10):527–532. <https://doi.org/10.1089/met.2014.0055>
47. Antonioli LP, Nedel BL, Pazinato TC, De Andrade Mesquita L, Gerchman F. Accuracy of insulin resistance indices for metabolic syndrome: A cross-sectional study in adults. Diabetology and Metabolic Syndrome. 2018; 10(1). <https://doi.org/10.1186/s13098-018-0365-y>
48. González Sotolongo O, Arpa Gámez Á, Hernández Sierra Y. Influencia del síndrome metabólico sobre la evolución de pacientes hospitalizados en salas de Medicina Interna. Rev Cubana de Medicina Militar [Internet]. 2018 [acceso 11/11/2020];43(4):449-58. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572018000400005
49. Fonte Medina N, Sanabrá Negrín JG, Bencomo Fonte LM, et al. Factores de riesgo asociados y prevalencia de síndrome metabólico en la tercera edad. Rev de Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]. 2017 [acceso 11/11/2020];18(6):963-73. Disponible en: http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/1406/pdf_24
50. Paradis G, Lambert M. Blood pressure and adiposity in children and adolescents. Circulation. 2017; 110:1832-1838.
51. Powers AC. Dislipidemias. En: Harrison Principios de Medicina Interna. 18a .ed. New York: McGraw-Hill; 2012.p.2968-3002

52. Levantesi G, Macchia A, Marfisi RA, Franzosi MG, Maggioni AP, Nicolosi GL, et al. Metabolic syndrome and risk of cardiovascular events after myocardial infarction. J Am Coll Cardiol. 2018;46:277-283.
53. Domingo C, Arosb F, Otxandategi A, Beistegui I, Besga A, Latorre PM, et al. Eficacia de un programa multidisciplinar de gestión de cuidados en pacientes que ingresan por insuficiencia cardiaca (ProMIC). Aten Primaria. [Internet]. 2019 [Citado 1/11/2020];51(3):142-152. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0212656717302226?token=F7112735186F937A30BD2FAE9EDBEC393A1A6DBF7F3B49EE4C92614A4CB66C82ABB40B7AB6E2A1AEE07E8F01ED9399B8>
54. Vinagre Torres I, Conget Donlo I. Situación actual del control de la diabetes mellitus tipo 2 en España. Identificación de las principales barreras en la práctica clínica. Med Clin (Barcelona). 2018;141(Supl 2):3-6
55. Domínguez Sánchez-Migallón P. en representación del Grupo Azuer. Control Metabólico en diabéticos tipo 2. Grado de control y Nivel de Conocimientos (Estudio AZUER). Rev Clin Med Fam. 2017;1:32-41
56. Díez Porres L, Riart Solans M, Foix Oña M, Morilla L, Mitjana Isarn R, Salvador Milian E et al. Control integral de los factores de riesgo cardiovascular en diabetes tipo 2 en dos comarcas rurales. Rev Clin Esp. 2017;210:332-7.
57. Vinagre I, Mata-Cases M, Hermosilla E, Morros R, Fina F, Rosell M et al. Control of Glycemia and cardiovascular Risk Factors in Patients with Type 2 Diabetes in Primary Care in Catalonia (Spain). Diabetes Care. 2017;35:774-9
58. Domínguez Sánchez-Migallón P. Zamora Martin D. Aplicación de los Criterios “Start” a ancianos diabéticos. XII Congreso de Atención Primaria de Castilla-La Mancha. Cuenca 12-14 Mayo de 2011.
59. Galván-Banqueri M, González-Méndez AI, Alfaro-Lara E, Nieto-Martín MD, Pérez-Guerrero C, Santos-Ramos B. Evaluación de la adecuación del tratamiento farmacológico en pacientes pluripatológicos. Aten Primaria. 2017;45:235-43.

60. Gaede P, Lund-Andersen H, Parving HH, Pedersen O. Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2018;359:1577-89
61. Tschöpe D, Hanefeld M, Meier J, Gitt A, Halle M, Bramlage P, Schumm-Draeger. The role of co-morbidity in the selection of antidiabetic pharmacotherapy in type-2 diabetes. *Cardiovascular Diabetology.* 2017;12:62.
62. The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. Effects of Intensive Glucose Lowering in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med.* 2018;358:2545-59.
63. Quintanilla MA. Inflammatory status and uricaemia determine HDL-cholesterol. *Rheumatology International.* 2017;0(0):0. <https://doi.org/10.1007/s00296-017-3683-8>.
64. Wu J, Qiu L, Cheng XQ, Xu T, Wu W, Zeng XJ, Zhu GJ. Hyperuricemia and clustering of cardiovascular risk factors in the Chinese adult population. *Scientific Reports.* 2017;7(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-017-05751-w>
65. Domínguez Sánchez-Migallón P. Cambios en el control metabólico y en el uso de medicación antidiabética en los pacientes diabéticos tipo 2 en un Centro de Salud. *Rev Clín Med Fam.* 2020; 13(1): 22-31.
66. Mazza A, Lenti S, Schiavon L, Monte A Del, Townsend DM, Ramazzina E, et al. Asymptomatic hyperuricemia is a strong risk factor for resistant hypertension in elderly subjects from general population. *Biomedicine and Pharmacotherapy.* 2017;86:590–594. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2016.11.104>
67. Levy GD, Rashid N, Niu F, Cheetham TC. Effect of urate-lowering therapies on renal disease progression in patients with hyperuricemia. *The Journal of Rheumatology.* 2017;41(5):955–962. <https://doi.org/10.3899/jrheum.131159>
68. Society E, France MJC, Backer GGDe, Ference BA, Kingdom U, Ireland IMG, et al. 2019 ESC / EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias lipid modification to reduce cardiovascular risk The Task Force for the management of dyslipidaemias of the. 2019;1–78. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz455>

69. Habib MS, Khatoon S, Sand AA. Hyperuricemia. The Professional. Medical Journal. 2018;25(03):381–386. <https://doi.org/10.29309/TPMJ/18.3939>
70. Elizondo argueta S, Amancio chassin O. Relación entre síndrome metabólico e hiperuricemia en población aparentemente sana. 2017; 74(3):132–137.
71. Loza-medrano SS, Baiza-gutman LA, Ibáñez-hernández MÁ, Cruz-lópez M, Díaz-flores M. Molecular alterations induced by fructose and its impact on metabolic diseases. 2018;56(55): 491–504.
72. Ogbera AO, Azenabor AO. Hyperuricaemia and the metabolic syndrome in type 2 DM. Diabetology & Metabolic Syndrome. 2017;20(2): 24–31. <https://doi.org/10.1186/1758-5996-2-24>
73. Chen J, Chen H, Feng J, Zhang L, Li J, Li R, et al. Association between hyperuricemia and metabolic syndrome in patients suffering from bipolar disorder. 2018;1–7.
74. King C, Lanaspa MA, Jensen T, Tolan DR, Sánchez-Lozada LG, Johnson RJ. Uric Acid as a Cause of the Metabolic Syndrome. Contributions to Nephrology. 2018;192:88–102. <https://doi.org/10.1159/000484283>
75. YQ, Yang H, Zheng JS, Zeng XY, Zeng W, Fan ZF, et al. Positive association between metabolic syndrome and serum uric acid in Wuhan. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition. 2017;26(2):343–350. <https://doi.org/10.6133/apjcn.012016.06>
76. Techatraisak K, Kongkaew T. The association of hyperuricemia and metabolic syndrome in Thai postmenopausal women. Climacteric: The Journal of the International Menopause Society. 2017;20(6):552–557. <https://doi.org/10.1080/13697137.2017.1369513>
77. Matamoros Tinoco MA. Prevalencia de síndrome metabólico y su relación con hiperuricemia en adultos mayores que acuden a la consulta externa de la especialidad de medicina interna del hospital Enrique Garcés durante los meses de enero a mayo 2019. [Tesis de especialista]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; Facultad de medicina. 2020.
78. Laborí Quesada P, Laborí Gallego AM, Velázquez Reyes M, Leyva Rojas AD, Sosa Ramos LS. Caracterización de pacientes diabéticos con

- microalbuminuria. Rev electrón [Internet]. 2016 [Citado 1/11/2020];41(4):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://revzoiomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/733>
79. Miranda-Folch JJ, Alemán-Marichal B, Vega-Jiménez J, García-Cuervo D, Arocha-Molina Y, Rivero-Rodríguez L. Factores de progresión de disfunción renal en diabéticos ingresados en Medicina Interna. Rev Med Electrón [Internet]. 2016 [Citado 1/11/2020];38(6):[aprox. 11 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242016000600002
80. Gimeno Orna JA, Boned Juliani B, Lou Arnal LM. Prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con diabetes tipo 2. An Med Interna (Madrid). 2017;21(6):59-61.
81. Elikir G. Dislipidemias en el paciente con enfermedad renal por diabetes. J Am Coll Cardiol. 2017;51:441-83.
82. Dunlay SM, Givertz MM, Aguilar D, Allen LA, Chan M, Desai AS, et al. Type 2 diabetes mellitus and heart failure: a scientific statement from the American Heart Association and the Heart Failure Society of America. Circulation. 2019;140:e294---324.3
83. Powers AC, D'Alessio D. Páncreas endocrino y farmacoterapia de la diabetes mellitus y la hipoglucemia. En: Goodman and Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 13a .ed. 2018.p.863-86.
84. Clave P. Síndrome metabólico en la mujer. 2018;25. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2017.12.006>
85. Rodríguez L, Díaz ME, Ruiz V, Hernández H, Herrera V, Montero M, et al. Relación entre lípidos séricos y glucemia con índice de masa corporal y circunferencia de la cintura en Protesta de Baraguá-Cuba. Perspect Nutr Humana. 2019;15: 135-148.
86. Balas-Nakash M, Villanueva-Quintana A, Tawil-Dayana S, Schiffman-Selechnik E, Suverza-Fernández A, Vadillo-Ortega F, Perichart-Perera O. Estudio piloto para la identificación de indicadores antropométricos asociados a marcadores

de riesgo de síndrome metabólico en Mexicanos. Revista Mexicana de educación. 2018;65(1):14-21.

87. Gutiérrez-Fisac JL, López E, Banegas JR, et al. Prevalence of overweight and obesity in elderly people in Spain. Obes Res 2017; 12: 710-5.

88. Galiano Guerra G, Lastre Diéguez Y, Corrales García ME, Hernández Álvarez R, Japuz Cabrera D. Síndrome metabólico en pacientes hospitalizados en Servicio de Geriatria. Rev Méd Electrón [Internet]. 2019 May-Jun [acceso 11/11/2020];41(3):628-640. Disponible

en:<http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2911/42>

99

ANEXOS

Anexo Aprobación por el consejo científico (Anexada la aprobación)

Anexo 1

El presente cuestionario forma parte de un trabajo investigativo para determinar los trastornos en los parámetros metabólicos en los ancianos hospitalizados en el servicio de Geriatría según: edad, sexo y enfermedades crónicas asociadas en el hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima, en el período Junio – Noviembre 2018. La información que nos proporcione es estrictamente confidencial y solo será utilizada en la presente investigación.

Identificación del paciente: _____

Formulario No: _____

Fecha: _____

1. Presentación de los parámetros metabólicos en los ancianos

hospitalizados en el servicio de Geriatría:

Hiperglicemia en ayunas Si (____) No (____)

Hipercolesterolemia Si (____) No (____)

Hipertrigliceridemia Si (____) No (____)

Hiperuricemia Si (____) No (____)

Disminución de las HDL Si (____) No (____)

2. **Edad:** _____ años cumplidos

3. **Sexo:**

3.1 Masculino: (____)

3.2 Femenino: (____)

4. **Enfermedades crónicas no transmisibles asociadas:**

1. Enfermedad cerebrovascular (____)

2. Cardiopatías (____)

3. Enfermedad renal crónica (____)

4. Hipertensión arterial (____)

5. Diabetes mellitus (____)

6. Obesidad (____)

Firma del encuestador: _____