



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

THE AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER ABC I.A.P

MORTALIDAD EN CENTENARIOS HOSPITALIZADOS EN EL CENTRO MÉDICO
ABC DE 2012 - 2022

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN:

GERIATRIA

PRESENTA:

M. C. MONTSERRAT GALLARDO MACIP

ASESOR DE TESIS:

DRA. IRÁN ROLDÁN DE LA O

REVISORES:

DRA. LORENZA MARTÍNEZ GALLARDO PRIETO

JEFE DE ENSEÑANZA

DR. JUAN OSVALDO TALAVERA PIÑA

ALVARO OBREGON, CIUDAD DE MEXICO; 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Hoja de autorización de tesis

Dr. Juan Osvaldo Talavera Piña
Director de Enseñanza e Investigación

Dra. Lorenza Martínez Gallardo Prieto
Profesor Titular del Curso Universitario de Especialización en Geriatría

Dra. Irán Roldán de la O
Asesor de Tesis

Registro de Tesis: TABC-23-68

MORTALIDAD EN CENTENARIOS HOSPITALIZADOS EN EL CENTRO MÉDICO
ABC DE 2012 - 2022

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecerle a mi esposo Juan Carlos por todo el apoyo incondicional durante toda mi residencia, por las noches de desvelo y porras que me impulsaron a seguir adelante, por ser mi roca en todo momento.

A mis papás Agustín y Patricia por creer en mí y por apoyarme a lo largo de esta carrera desde el día uno hasta este momento, 10 años después, por impulsarme a ser mejor cada día.

A mis hermanos Agustín y Cecilia por siempre ser un apoyo incondicional, por creer en mi y no dudar nunca de mis capacidades.

A Diego, Jhon y JP por ser mis amigos y cómplices durante estos 4 años, por hacer esta residencia más amena, por su amistad incondicional y apoyo.

A JP y Omar que sin ellos este proyecto no hubiera salido adelante, con sus conocimientos y habilidades lo hicieron posible.

A mis profesores: Doctora Lorenza, Doctora Tatiana, Doctora Roldán, Doctor Ríos Zertuche, Doctora Andrea, gracias por estos cuatro años de enseñanza, guía y apoyo que impulsaron a terminar esta residencia, por ser médicos a los cuales admiro y respeto por su gran trayectoria.

A la Familia Molina Hill por siempre estar presentes y apoyándome en todo momento.

ÍNDICE

	Página
I. FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE AUTORES	7
II. INTRODUCCIÓN.....	8
III. MARCO TEÓRICO.....	9
IV. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	17
V. JUSTIFICACIÓN.....	17
VI. OBJETIVOS.....	18
VII. HIPÓTESIS.....	18
VIII. MATERIAL Y MÉTODOS	
a) Diseño.....	19
b) Población y muestra.....	19
c) Modelo arquitectónico.....	19
d) Tamaño de muestra.....	20
e) Instrumentos.....	20
f) Procedimientos.....	21
g) Recolección de datos.....	21
h) Variables del estudio.....	21
IX. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	26
X. ASPECTOS ÉTICOS.....	27
XI. DIFUSIÓN.....	27
XII. CONFLICTO DE INTERESES.....	28
XIII. CRONOGRAMA.....	28
XIV. RECURSOS.....	29
XV. RESULTADOS.....	29
XVI. DISCUSIÓN.....	50
XVII. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	55
XVIII. CONCLUSIONES.....	55
XIX. REFERENCIAS.....	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Características basales de la población centenaria hospitalizada en CMABC de 2012-2022	28
Tabla 2. Medicamentos en pacientes centenarios hospitalizados en el CMABC de 2012 – 2022.....	33
Tabla 3. Laboratorios de la población centenaria hospitalizada en CMABC de 2012 - 2022	39
Tabla 1.5 Características basales de la población centenaria según defunción en 2012 -2022	42
Tabla 3.5 Laboratorios basales de la población centenaria según defunción de 2012 – 2022	46
Tabla 4.1 Modelo de regresión logística (no ajustado) para defunción en pacientes centenarios hospitalizados de 2012 – 2022	48
Tabla 4.2 Modelo de regresión logística (no ajustado) para laboratorios en defunción en centenarios hospitalizados de 2012 -2022	49
Tabla 5 Modelo de regresión logística ajustada para predecir defunción en pacientes centenarios de 2012 – 2022	51
Tabla 6 Diagnósticos de defunción en pacientes centenarios hospitalizados de 2012 - 2022	51

I. Ficha de identificación de los autores

	Investigador Principal	Co-autor
Nombre	Montserrat Gallardo Macip	Dra. Irán Roldán de la O
Grado Académico	Licenciatura	Especialidad en Medicina Interna / Geriatría
Puesto / Cargo	Residente de Geriatría	Profesor Titular
e-mail	mongmacip@gmail.com	iroldano@yahoo.com
Teléfono	5539017255	5537097809
Firma		

II. INTRODUCCIÓN

Los centenarios han ido en aumento en los últimos años tanto en el mundo como en México, debido al incremento en la expectativa de vida de los adultos mayores. La baja natalidad en países desarrollados y en desarrollo ha generado un rápido envejecimiento en la población mundial, por lo que en los próximos años se espera un incremento acelerado de los adultos mayores, en especial los centenarios. Según proyecciones de CONAPO (2015), se estima que en el año 2023 habitarán en el país aproximadamente 17,315,371 y para el 2050 se estiman 33.362,705 adultos mayores de 60 años, por lo que es de gran importancia el estudio de cada grupo de edad, incluyendo los centenarios. Se estima que en el 2030 habitarán aproximadamente 19,645 y en 2050 51,688 centenarios en la República Mexicana.(1) El estudio de características demográficas, mortalidad, calidad de vida, cuidadores primarios, entre otras características han sido poco estudiadas en México, sin embargo en países más envejecidos como China, Cuba, Portugal y otros países de Europa las investigaciones de centenarios han ido incrementando en los últimos años, faltando en la actualidad información necesaria para la atención integral de este grupo poblacional.(3) Los centenarios son un gran ejemplo de supervivencia a enfermedades crónicas, infecciones, entre otros que afectan a los adultos mayores en gran porcentaje, esto se debe en su gran mayoría al desarrollo de nuevos mecanismos en diferentes niveles (médico, psicológico y social) que han permitido que los adultos mayores alcancen la edad de 100 años o más, en diferentes partes del mundo.

Existen áreas en todo el mundo conocidas como Zonas Azules, descubiertas por Dan Buettner como expedición para National Geographic en búsqueda de la longevidad, encontrando 5 zonas con características en común. Se definen como áreas geográficas homogéneas y limitadas donde la población comparte el mismo estilo de vida y ambiente, caracterizan por la presencia de longevidad. A lo largo de los años estas zonas han sido de gran interés, ya que se cree que el compartir estilos de vida, alimentación, genes, entre otros se relacionan en la longevidad de estas personas, por lo que han sido objetivo de estudios. Las Zonas Azules

conocidas se encuentran en Sardinia (Italia), Okinawa (Japón), Península de Nicoya (Costa Rica), Ikaria (Grecia) y Loma Linda (California). (4-6)

III. MARCO TEÓRICO

Definición

Los centenarios se definen como adultos mayores de 100 años y los supercentenarios como pacientes mayores de 110 años, estas definiciones se han ido implementando en todos los países, aunque este grupo aún no es incluido en análisis clínicos, si en la actualidad el grupo de los viejos viejos (75-84 años) y viejos longevos (85-99 años) aún es criterio de exclusión en la mayoría de estudios. (10)

Epidemiología

En México los estudios de centenarios son escasos, en el 2021 se realizó un estudio descriptivo de la población centenaria en el país, en donde se encontró que el 86% de esta población habita en una zona urbana y el resto en zona rural. En el 2020 la población total de la República Mexicana fue de 128.9 millones de habitantes, siendo el 79% población urbana y el 21% población rural. Las localidades urbanas con más centenarios son la Ciudad de México (1,131 de 9,209,944 habitantes - 99% urbano), Estado de México (838 de 16,992,418 habitantes – 87% urbano), Veracruz (650 de 8,062,579 habitantes - 62% urbano), Jalisco (423 de 8,348,151 habitantes – 88% urbano) y Michoacán (342 de 8,348,151 habitantes – 71% urbano). Las localidades rurales más pobladas con centenarios son Veracruz (1,507), Chiapas (1,092 de 5,543,828 habitantes – 51% rural), Oaxaca (1,019 de 4,132,148 habitantes – 51% rural), Guerrero (905 de 3,540,685 habitantes, siendo el 40% rural) y Michoacán (698). En su mayoría son mujeres (60.5%), lo que concuerda con la estadística mundial. El acceso a servicios de salud es limitado, siendo que la mayoría acudían al seguro popular, el 24% tienen cobertura por el IMSS e ISSTE y en un pequeño porcentaje acuden a hospitales privados. En su mayoría la población de centenarios en México es analfabeta. (1-2)

Desde los ochentas se ha visto un incremento en los centenarios a lo largo del mundo más en países desarrollados y con alta expectativa de vida, como Francia, Italia, Grecia y sobre todo Japón. (8) A partir del hallazgo de este aumento de población ha existido un interés por conocer las características que han llevado a la longevidad de las personas, haciendo énfasis en su entorno psicológico social, comorbilidades, estado de salud, percepción de bienestar, entre otros, sin embargo, aún falta gran información en países en desarrollo. (7-8)

En un estudio de cohorte que se realizó en Europa en el 2011, se incluyeron 32 países en los que encontraron 89,156 centenarios de los cuales los países con mayor número de adultos era Francia, de los cuales aproximadamente un 62% aún vivían en la comunidad. Países Europeos del Este se encontraron con menor número de centenarios, se concluyó que estos países por tener gobiernos comunistas, los adultos mayores tienen menos acceso a la salud y menos economía para sobrevivir. (8)

En Estados Unidos se realizó una cohorte en la que valoraron el impacto económico que tenía la hospitalización de adultos centenarios para el gobierno, siendo una gran carga económica para el país los hombres, más días de hospitalización y pacientes con más comorbilidades, sin embargo, al ser un país desarrollado el 98% de los adultos centenarios tienen acceso a la salud, cuidados prolongados y medicamentos (9), lo que no se ha visto en países en desarrollo como México, Colombia y Brasil, estos adultos mayores dependen en su mayoría de sus hijos que también ya son adultos mayores, sin embargo, los países latinos tienen más apego familiar que los países Europeos. (1-4)

En la bibliografía mundial se ha visto que la población centenaria es en su gran mayoría mujeres, esto se puede deber a que las mujeres tienen mayor expectativa de vida que los hombres, en países desarrollados y en desarrollo. (1-10) También se ha observado que las centenarias viven más años hasta llegar a supercentenarias antes que los hombres, sufren menos comorbilidades y hospitalizaciones que los centenarios varones. (10)

En una revisión estadística a nivel mundial el número de centenarios en países en desarrollo es muy bajo, siendo aproximadamente el 1% de esta población a comparación de los países en desarrollo, en gran medida por cobertura en sistemas de salud por el gobierno y aspectos económicos. (11)

Los síndromes geriátricos han sido poco descritos a lo largo de los años en centenarios, aún faltan estudios que tomen en cuenta la valoración geriátrica integral completa en este grupo de pacientes. La independencia en actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria se han evaluado en pocos estudios, se ha encontrado que las principales alteraciones en funcionalidad se deben a déficit sensoriales, edad, raza, auto percepción de salud, educación y vivienda, así como la cognición es un factor importante en la dependencia funcional de este grupo de pacientes. (26) Las hospitalizaciones se han asociado a una disminución en funcionalidad posterior al alta. En una cohorte realizada en 228 pacientes de población China, con una media de edad de 103 años, se encontró que el 56.6% eran independientes en actividades básicas de la vida diaria, siendo la marcha la actividad más limitada en un 33%, sin embargo, se encontró que aproximadamente el 95% necesitaba algún tipo de asistencia en actividades instrumentadas de la vida diaria. (26-27)

Comorbilidades más frecuentes

Las comorbilidades que se han encontrado con mayor frecuencia en los centenarios hospitalizados no varían en gran medida en los diferentes países del mundo, sin embargo, los adultos que llegan a los 100 años con pacientes que no han presentado comorbilidades desde edades más tempranas y han llevado un adecuado envejecimiento. En la bibliografía se han relacionado rasgos de personalidad, ausencia de depresión y ansiedad, salud, el estado cognitivo y en gran medida los aspectos sociales y económicos de los pacientes, aún estos factores entre otros siguen siendo investigados a profundidad. (12) En una cohorte realizada en población judía en Estados Unidos se observó que la autopercepción de salud, rasgos de personalidad extrovertida, actitudes positivas, más resiliencia a cambios aparentan ser factores psicológicos que afectan positivamente al estado

de salud de los centenarios. La depresión se ha relacionado proporcionalmente al número de comorbilidades. La prevalencia de depresión y ansiedad en centenarios varía en la literatura, sin embargo, se estima que es de 21 a 39.8%, dependiendo del país de origen, la mayor prevalencia se encontró en Portugal en comparación con la poca prevalencia en Australia y Suecia. (28-29)

La mayoría de los estudios publicados hasta la actualidad no incluyen valoraciones cognitivas de los pacientes, en general de ningún síndrome geriátrico, sin embargo en un estudio realizado en España se encontró que un 46% de la población estudiada tenía deterioro cognitivo mayor, sin conocer más datos acerca de este grupo de pacientes. (13) En una revisión sistemática realizada en población Europea, Asiática y estadounidense, la prevalencia de deterioro cognitivo mayor y menor variaba entre 7% (Nueva York, EUA), hasta un 74.2% (Japón), sin embargo, la variabilidad tan amplia encontrada en este estudio se atribuyó al tamaño de muestra de cada estudio y la escala utilizada para valorar depresión, aún no existe prueba estandarizada para este grupo de edad. (30)

En un estudio Danés, las comorbilidades más encontradas fueron: hipertensión arterial sistémica (52%), demencia (51%), infarto agudo al miocardio (27%) y EVC (22%), encontrando que un 95% de los adultos centenarios estudiados tenían enfermedades crónicas. (14-15)

Las enfermedades reportadas más comunes en la bibliografía en distintos países son: (16-20)

- 1) Osteoartrosis (64%)
- 2) Artritis (58%)
- 3) Disfunción ventricular izquierda (54%)
- 4) Cataratas / enfermedad ocular (47-71%)
- 5) Hipertensión arterial sistémica (40-64%)
- 6) Fracturas (47%)

- 7) Enfermedad cardiovascular (29-31%)
- 8) Osteoporosis (28%)
- 9) Enfermedad gastrointestinal (21%)
- 10) Depresión (18%)
- 11) Enfermedad cerebrovascular (16%)

Los estudios realizados en el mundo no incluyen medicamentos que consumen los individuos centenarios, sin embargo, un estudio realizado en Australia menciona los medicamentos más recetados. Estos son: antihipertensivos (60%), analgésicos no esteroideos (44%), agentes antiplaquetarios (28%), diuréticos (24%), anticoagulantes (20%), benzodiacepinas (20%), inhibidores de bomba de protones (20%), suplementos vitamínicos (21%), nitratos (16%), opioides (15%), tiroxina (15%), broncodilatadores (8%), laxantes (8%), medicamentos para osteoporosis (4%), estatinas (4%). (21)

Diagnósticos de ingreso

A pesar que la distribución de los centenarios varía según el país los diagnósticos de ingreso hospitalarios se mantienen en su mayoría sin cambios entre los diferentes centros de estudio en la bibliografía (9). Los diagnósticos más prevalentes son: (13)

1. Infecciones respiratorias
 - Neumonía adquirida en la comunidad
 - Neumonía por broncoaspiración.
2. Enfermedades cardiovasculares
 - Infarto agudo al miocardio
 - Insuficiencia cardíaca congestiva
3. Enfermedades neurológicas

- Evento cerebral vascular isquémico /hemorrágico
 - Traumatismo craneoencefálico
4. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
 5. Infección de vías urinarias
 6. Deshidratación
 7. Fracturas

Días de estancia hospitalaria

Los días de estancia intrahospitalaria varían según el motivo de ingreso, evolución y gravedad de los centenarios hospitalizados.

En el estudio previamente mencionado en estados Unidos el número promedio de estancia hospitalaria fue de 6 días siendo más días en patologías como: neumonía, fractura de cadera y sepsis. En los hombres se tiene un mayor número de días en hospitalización, así como los diagnósticos de ingreso que incluía neumonía (broncoaspiración), fracturas de cadera, sepsis aumentaba el número de días dentro de las instituciones. (9)

La estancia global en España es de 10.3+/- 7 días en promedio de hospitalizaciones. (13)

En la cohorte Danesa se encontró un promedio de días en hospitalización de 5 días a pesar del diagnóstico de ingreso. En este estudio se encontró que la hospitalización de centenarios es más corta que los adultos mayores de 65 años y menores de 100 años. (19)

En América Latina no se conocen los datos específicos acerca de los días de estancia hospitalaria en esta población, ya que no hay suficientes estudios de investigación acerca de las hospitalizaciones en centenarios.

Mortalidad intrahospitalaria

Se han realizado diversos estudios acerca de la mortalidad intrahospitalaria en pacientes centenarios, en su mayoría en países Europeos y Estados Unidos de América.

En un estudio realizado en Estados Unidos se encontró que los pacientes hospitalizados tuvieron una mortalidad del 10.58% del total de pacientes en un periodo de 4 años (2004-2008). (22)

En un estudio observacional, retrospectivo realizado en España la mortalidad global de los pacientes fue del 16%, sin embargo, en las Unidades geriátricas de agudos la mortalidad aumento hasta en un 31% de los pacientes ingresados por cuadro agudo. (12 -13)

La mortalidad en traumas como fracturas, en su mayoría fracturas de cadera se ha encontrado una mortalidad intrahospitalaria y a los 90 días que varía entre el 19 - 88%, según el apoyo al egreso, alta hospitalaria, comorbilidades, apoyo social y económico entre otros factores que son de gran importancia. (23-27)

Sin embargo, en un estudio en Colombia la mortalidad intrahospitalaria fue del 7%, aunque este estudio tiene varias limitaciones que el valor podría estar subestimada, ya que el número de pacientes fue de 15 pacientes. (7)

Las causas de mortalidad en centenarios que se han encontrado con mayor frecuencia en Estados Unidos son: (9)

1. Enfermedades cardiovasculares (siendo esta la causa más frecuente)
2. Enfermedad cerebrovascular
3. Cáncer
4. Neumonía por broncoaspiración
5. Neumonía adquirida en la comunidad
6. Enfermedad de Alzheimer

Centenarios y Cáncer

Cáncer relacionado con la edad, enfermedad metastásica es menos frecuente en nonagenarios y centenarios. (31)

Incidencia de cáncer disminuye a partir de los 80 años y es casi nula a los 100 años. En un estudio de revisión sistemática, compararon estudios de autopsias en los que se observó que la frecuencia de cáncer en centenarios era elevada, sin embargo, el cáncer como causa de muerte disminuye del 0-4%, las principales causas de mortalidad en pacientes con cáncer son hemorragias o infecciones. La etiología es desconocida, sin embargo se cree que se encuentra involucrado una reducción de proliferación de células tumorales, aumento de apoptosis, reducción de angiogénesis, acortamiento de telómeros. La fragilidad podría estar involucrada en la reducción de prevalencia de tumores, debido a las alteraciones que se encuentran en la reserva hematopoyética y el aumento de citocinas inflamatorias como IL-6 y TNF- α , así como, la disminución de factores de crecimiento similares a la insulina (IGF) en especial el tipo 1 embargo se requieren más estudios. (31-32)

Los tumores más frecuentes en centenarios varían en estudios y por países. En Japón el más frecuente es el cáncer gástrico (33.5%) y el menos común es el de ovario (0.6%), en Estados Unidos el cáncer de colon y el cáncer de mama son los más comunes con un 28.7%, siendo el menos frecuente el pancreático (0.5%). (32)

Por género el cáncer más frecuente en hombres fueron próstata (28.5%), pancreático (14.3%), vesícula biliar (14.3%), pulmonar (6.4%) y en mujeres mama (23%), colon (12.8%), pulmón (9.5%), hematológicos (8.8%), estómago (7.7%). (33)

La incidencia de metástasis en estudios de autopsias realizadas en distintos estudios en el mundo fue el doble en adultos jóvenes que en centenarios (59% vs, 32%), siendo el potencial metastásico menor en pacientes centenarios, a lo que se podría traducir que el cáncer en este grupo poblacional es menos agresivo. (32-33)

En un estudio realizado por Suen et.al en el que se incluyeron 3,535 pacientes, de los cuales se analizaron post mortem; los distintos tipos de cáncer encontrados de

manera incidental, siendo los más frecuentes próstata (62.5%, uterinos (60%), rectal (50%), colon (44%), gástrico (37.5%) y pulmonar (36.5%). (33)

IV. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la mortalidad de los pacientes centenarios que ingresan a hospitalización en el Centro Médico ABC?

- Pregunta PICO

P: Pacientes centenarios hospitalizados en el Centro Médico ABC entre los años 2012 -2022.

I: Características demográficas, comorbilidades, motivo de ingreso, componentes de la valoración geriátrica integral, estudios de laboratorio, diagnósticos de defunción, días de estancia hospitalaria en pacientes que sobrevivieron.

C: Características demográficas, motivo de ingreso, componentes de la valoración geriátrica integral, comorbilidades, diagnósticos de defunción y días de estancia hospitalaria en pacientes que fallecieron.

O: Mortalidad de pacientes centenarios hospitalizados en el Centro Médico ABC.

V. JUSTIFICACIÓN

A lo largo de los años, como era de esperarse el número de ingresos hospitalarios de centenarios ha ido en aumento, siendo de suma importancia conocer las comorbilidades, fármacos y motivo de ingreso hospitalario para poder implementar la medicina preventiva en los adultos centenarios. La mortalidad intrahospitalaria nos orienta acerca del estado de salud previo a la hospitalización, así como su evolución y su resiliencia a los cambios fisiológicos de una enfermedad aguda. Como es conocido los cambios fisiológicos de un adulto mayor son varios que disminuyen la respuesta inflamatoria y el estado de adaptación a una agresión por infecciones o respuesta a una agudización de alguna enfermedad crónica. Si bien

el comportamiento de los centenarios es poco conocido a pesar de las investigaciones descriptivas en el mundo, aún falta gran información acerca del entorno de este grupo poblacional, ya que no solo influye el estado de salud, sino también el estado psicológico, económico, social y familiar que rodea a los centenarios, ya que el estado de salud completo como lo dice la OMS son estas esferas que debemos de tener en consideración para entender el comportamiento que ira teniendo a lo largo de los años. A la falta de estudios en México, primero debemos de estudiar las características demográficas, diagnósticos y mortalidad entre otros de los centenarios en México para poder conocer los comportamientos en la población mexicana y los factores que influyen a su longevidad, así como su calidad de vida.

VI. OBJETIVOS

Objetivo principal: el objetivo de este trabajo es conocer la mortalidad de pacientes centenarios que ingresaron al Centro Médico ABC. Se describirán características demográficas, motivo de ingreso, días de estancia hospitalaria, causas de defunción, estudios de laboratorio.

Objetivo secundario: Se evaluarán componentes de la valoración geriátrica integral en pacientes centenarios hospitalizados en el Centro Médico ABC.

VII. HIPÓTESIS

H₀: Los pacientes centenarios que ingresan a hospitalización con mayor número de comorbilidades, número de medicamentos, alteraciones en valoración geriátrica integral, diagnósticos de ingreso, no tienen mayor mortalidad que el resto de los centenarios hospitalizados.

H₁: Los pacientes centenarios que ingresan a hospitalización con mayor número de comorbilidades, número de medicamentos, alteraciones en valoración geriátrica

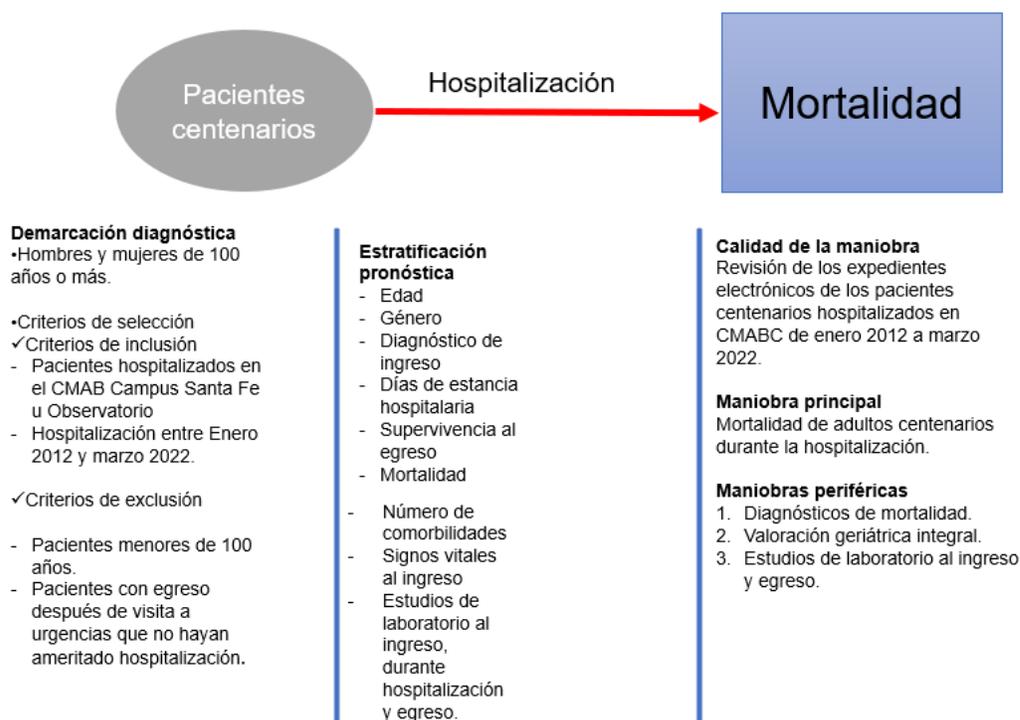
integral, diagnósticos de ingreso, tienen mayor mortalidad que el resto de centenarios hospitalizados.

VIII. DISEÑO Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Diseño: Cohorte histórica.

Población y muestra: Se analizaron los expedientes de adultos mayores de 100 años hospitalizados en el Centro Médico ABC de Campus Santa Fé y Campus Observatorio, de los cuales se recabaron los estudios de laboratorio, características demográficas, motivo de ingreso, días de estancia hospitalaria, comorbilidades, diagnósticos y causas de defunción.

Diseño arquitectónico



Cálculo de tamaño de muestra

Se realizó el cálculo de tamaño de muestra para comparar dos medias, con intervalo de confianza de 95%, potencia estadística de 80%, con media de 10.8, una desviación estándar del grupo 1 de 15.34 y el grupo 2 de 18.23. Se requiere un total de muestra de 78 pacientes, 39 en cada grupo, con respecto a lo encontrado en la literatura. (25)

Tamaño de la muestra para comparar dos medias

Información de entrada			
Intervalo de confianza (2 lados)		95%	
Potencia		80%	
Razón del tamaño de la muestra (Grupo2/ Grupo 1)		1	
	Grupo 1	Grupo 2	Diferencia *
Media			10.8
Desviación estándar	15.34	18.23	
Varianza	235.316	332.333	
Tamaño de muestra del grupo 1		39	
Tamaño de muestra del grupo 2		39	
Tamaño total de la muestra		78	

Diferencia entre medias

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abierto
Imprimir desde el navegador con ctrl-P
o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa

Instrumentos

Se utilizaron expedientes electrónicos del Centro Medico ABC Campus Santa Fe y Campus Observatorio en el sistema TIMSA y ONBASE para recolección de datos.

Procedimientos

Se realizó una búsqueda de los pacientes centenarios de los años 2012 a 2022 y se recabaron las variables de interés de manera retrospectiva en expediente electrónico.

Recolección de datos

- Recolección de datos en hoja de Excel y SPSS.

Variables del estudio

VARIABLES		
VARIABLE	ESCALA	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Edad (años)	Cuantitativa continua	Edad biológica de la persona
Sexo (hombre/ mujer)	Cualitativa nominal	Sexo Biológico de una persona.
Escolaridad	Cualitativa ordinal	Grado máximo de estudios de una persona
Peso (Kg)	Intervalo	Peso de una persona
Talla (cm)	Intervalo	Talla de una persona
Índice de masa corporal	Intervalo	Es un número que se calcula con base en el peso y la estatura de la persona
Estado civil	Cualitativa nominal	Condición particular que caracteriza a una persona en lo que hace a sus vínculos personales con individuos de otro sexo o de su mismo sexo.
Tabaquismo	Cualitativa ordinal	Consumo de tabaco o adicción al tabaco.

Hipertensión arterial sistémica	Nominal Dicotómica	Es un aumento de la resistencia vascular debido a vasoconstricción arteriolar e hipertrofia de la pared vascular que conduce a elevación de la presión arterial sistémica \geq 140/90 mmHg.
Diabetes Mellitus tipo 2	Nominal Dicotómica	Es considerada como una enfermedad metabólica, que se caracteriza por hiperglucemia, como consecuencia de fallas en la secreción o acción de la insulina, o ambas.
Insuficiencia cardiaca	Nominal Dicotómica	Anomalía de la estructura o la función cardíacas que hace que el corazón no pueda suministrar oxígeno a una frecuencia acorde con las necesidades de los tejidos metabolizantes pese a presiones normales de llenado (o sólo a costa de presiones de llenado aumentadas); clínicamente se define como un síndrome que resulta de la disfunción ventricular, en el que los pacientes presentan signos (presión venosa yugular elevada, crepitaciones pulmonares y latido apical desplazado) y síntomas de retención de líquidos intravascular e intersticial (disnea, estertores y edema); así como signos de una inadecuada perfusión de los tejidos (fatiga y mala tolerancia al ejercicio)
Cardiopatía isquémica	Nominal Dicotómica	La cardiopatía isquémica o enfermedad coronaria se produce cuando las arterias que suministran sangre al músculo del corazón se obstruyen, de manera parcial o completa, por lo que no le llega el flujo sanguíneo.
Enfermedad renal crónica	Nominal Dicotómica	Se define como la pérdida de la funcionalidad renal de manera irreversible y

		progresiva, con incremento de la cifra de creatinina dos o más veces a lo esperado por la edad; con cifras de filtrado glomerular por debajo de 60ml/min, por más de 3 meses
Enfermedad cerebrovascular	Nominal Dicotómica	Se refiere a un área de la masa encefálica se afecta de forma transitoria o permanente por una isquemia o hemorragia, estando uno o más vasos sanguíneos cerebrales afectados
Fibrilación auricular	Nominal Dicotómica	Arritmia supraventricular que se caracteriza electrocardiográficamente por oscilaciones basales de baja amplitud (ondas f) y por un ritmo ventricular habitualmente irregular
Dislipidemia	Nominal dicotómica	Es la alteración en los niveles de lípidos (grasas) en sangre (fundamentalmente colesterol y triglicéridos).
Hipotiroidismo	Nominal Dicotómica	Síndrome sistémico que ocurre por una disfunción o ausencia de la glándula tiroides, que se traduce en una deficiente producción de las hormona tiroideas.
Ansiedad / Depresión	Nominal Dicotómica	Definiciones por DSM-V
Cáncer	Nominal Dicotómica	Grupo de enfermedades en las que hay células anormales que se multiplican e invaden a tejidos cercanos o se diseminan a otros tejidos del cuerpo a través de contigüidad, sistema sanguíneo o sistema linfático.
Autopercepción de salud	Nominal Dicotómica	Concepción individual y subjetiva que resulta de la intersección entre factores biológicos, sociales y psicológicos, y proporciona una

		evaluación única e inestimable del estado general de salud de una persona.
Polifarmacia	Cuantitativa continua	Mayor o igual de 3 medicamentos.
Valoración geriátrica integral	Nominal dicotómica	Es un método de evaluación e intervención multidimensional y multidisciplinario, que considera aspectos relevantes en el adulto mayor, tales como capacidad funcional, cognición, salud mental y circunstancias socioambientales.
Deterioro cognitivo menor	Nominal dicotómica	Se define como la alteración en uno o más dominios de la cognición superior/es a lo esperado en una persona de la misma edad y nivel educativo, pero que no es de suficiente intensidad como para establecer el diagnóstico de deterioro cognitivo mayor.
Deterioro cognitivo mayor	Nominal Dicotómica	Se define como deterioro cognitivo leve, sin embargo, ya hay alteraciones en actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria.
Días de estancia hospitalaria	Cuantitativa discreta	Días que requirieron en hospitalización para corregir patología aguda.
PARÁMETROS DE LABORATORIO		
Hemoglobina (14.5 - 18.5 g/dL)	Intervalo	Marcador bioquímico
Hematocrito (42-50%)	Intervalo	Marcador bioquímico
Leucocitos (4.8 - 10 x 10 ³ /mcl)	Intervalo	Marcador bioquímico
Plaquetas (150-450 10 ³ /μL)	Intervalo	Marcador bioquímico

Neutrófilos % (%)	Intervalo	Marcador bioquímico
Sodio (136.0-145.0 meq/L)	Intervalo	Marcador bioquímico
Potasio (3.5-5.1 meq/L)	Intervalo	Marcador bioquímico
Cloro (98.0 - 107.0 meq/L)	Intervalo	Marcador bioquímico
Dióxido de carbono (22-29 mmol/L)	Intervalo	Marcador bioquímico
Calcio (8.8-10.2 mg/dL)	Intervalo	Marcador bioquímico
Fósforo (2.5 - 4.5 mg/dL)	Intervalo	Marcador bioquímico
Magnesio (1.7-2.3 mg/dL)	Intervalo	Marcador bioquímico
Glucosa (60 - 100 mg/dL)	Intervalo	Marcador bioquímico
Nitrógeno de urea (6.0 - 21.0 mg/dL)	Intervalo	Marcador bioquímico
Creatinina (0.74 - 1.35 mg/dL)	Intervalo	Marcador bioquímico
Cistatina C (0.82 -1.52 mg/L)	Intervalo	Marcador bioquímico
Tasa de filtración glomerular (ml/min/1.73 m2)	Intervalo	Marcador bioquímico
Hormona estimulante de	Intervalo	Marcador bioquímico

tiroides (0.37 – 4.7 mUI/L)		
Tiroxina total (4 – 12 mcg/dL)	Intervalo	Marcador bioquímico
Tiroxina libre (0.9 – 2.3 ng/dL)	Intervalo	Marcador bioquímico
Proteína C reactiva ingreso (< 0.5 mg/mL)	Intervalo	Marcador bioquímico
Procalcitonina ingreso (0 - 0.5 ng/mL)	Intervalo	Marcador bioquímico
Hemoglobina glucosilada (5.7 - 6.4%)	Intervalo	Marcador bioquímico
Nt-proBNP ingreso (10.0-55.0 pg/mL)	Intervalo	Marcador bioquímico
Examen general de orina	Cualitativa nominal	Marcador bioquímico
Urocultivo	Cualitativa nominal	Marcador bioquímico

IX. Análisis estadístico

Los datos se presentan como frecuencias y porcentajes en el caso de variables categóricas y como medias \pm desviación estándar para variables continuas o discretas. Se realizaron comparaciones con la prueba de Chi-cuadrado, la prueba T de Student y la U de Mann Whitney de acuerdo al tipo y distribución de las variables. Para conocer el tipo de distribución se realizaron pruebas de normalidad y se verificó mediante la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Las variables se introdujeron en los modelos bivariados a un nivel de significación de $p < 0.05$ para establecer la

contribución independiente de cada covariable en mortalidad. Todos los análisis se realizaron en el programa estadístico SPSS versión 25.

X. Aspectos éticos

La información que se obtendrá se mantendrá bajo estricta confidencialidad para fines exclusivos del estudio. Se considera investigación sin riesgo toda vez que se trata de un estudio que empleara técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos, no se realizara ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participen en el estudio, por tanto no amerita la obtención del consentimiento informado por parte de los sujetos participantes; en caso de advertirse algún riesgo o daño a la salud del sujeto en quien se realizara la investigación o el sujeto así lo manifieste, sería suspendida la investigación de inmediato, esto apegado al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, publicada en el Diario Oficial de la Federación, publicada el 7 de febrero de 1984.

Para vigilar el cumplimiento de dicha normatividad se solicitara autorización al comité de investigación y de bioética del Centro ABC, para que de forma conjunta con el director médico de la institución se autorice dicho estudio, se mantendrá la confidencialidad de la información obtenida durante el estudio al no revelar los datos personales de los pacientes que participen en el mismo; se solicitara autorización por parte del comité de bioética del Centro Médico ABC para dispensar del uso de consentimiento informado durante el estudio dada la naturaleza del mismo, por lo que se suspendería la investigación de forma inmediata en caso de no cumplirse con dichos lineamientos.

XI. Difusión

El mecanismo de difusión parcial del proyecto será presentarlo con mis compañeros y el Jefe de enseñanza, así como a la jefa de Servicio de geriatría con el fin de sus aportaciones en conocimiento y orientación en investigación.

Una vez terminado y revisado por las autoridades del Centro Médico ABC, se publicará en revistas nacionales, con el fin de poder presentar el trabajo en congresos nacionales e internacionales.

XII. Conflicto de intereses

Sin conflicto de intereses por no estar patrocinado por ninguna industria.

XIII. Cronograma

ACTIVIDAD	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT
Entrega de protocolo a comité de ética						
Aceptación de protocolo por comité de ética						
Revisión de base de datos						
Análisis de base de datos						
Análisis de resultados						
Primera revisión de tesis						
Correcciones						
Segunda revisión de tesis						
Correcciones por asesor de tesis						
Entrega completa de tesis						
Examen profesional						

XIV. Recursos

Humanos: Dra. Irán Roldan de la O – Médico internista/Geriatra

- Dr. Juan Pablo Arriaga García Rendon (Médico Geriatria / Maestro en Ciencias)
- QFB Omar Marcos

Materiales: Sistema Electrónico Timsa

- Expediente electrónico ONBASE
- SPSS versión 25.

XV. Resultados

Se incluyeron 35 pacientes centenarios hospitalizados en el periodo de enero 2012 a marzo 2022 en ambos Campus. La edad media fue de 100 años de los cuales el 74.3% fueron del sexo femenino, el 82.9% eran jubilados. Los días de estancia hospitalaria fueron en promedio de 4 días, siendo el Campus Santa Fe el centro con mayor ingresos en este grupo de edad con un 51.4%. En un 34.3% no contaban con escolaridad (analfabetos), solo el 22.9% contaban con carrera universitaria y el 8.6% con postgrado. Únicamente el 8.6% contaban con algún Servicio de Gastos Médicos Mayores, siendo la mayoría pacientes privados. El índice de masa corporal se encontró una mediana de 23.5 con desviación estándar de +/- 4.9. (Tabla 1)

Las comorbilidades más prevalentes en nuestro estudio fueron las siguientes: hipertensión arterial sistémica con una frecuencia de 63%, insuficiencia cardiaca de FEVI preservada e hipotiroidismo (20%), Diabetes Mellitus tipo 2, cardiopatía isquémica, fibrilación auricular y evento cerebral vascular isquémico (17%). Las comorbilidades menos prevalentes fueron: cáncer y depresión (11.4%), ansiedad (8.6%) Enfermedad renal crónica (5.7%) y dislipidemia (3%). El 25% de los centenarios contaban con antecedente de cirugía de cataratas, en el 22% apendicectomía, 20% colecistectomía y en una frecuencia de 31.4% antecedente de cirugía ortopédica. Los diagnósticos de ingreso mas prevalentes fueron los infecciosos en un 34.3%, pulmonar 28.6%, traumatismos/fracturas 22.9%, nefrouinario 22.9%, gastrointestinal 20%, cardiovascular 11.4% y neurológico

8.6%. Se encontró una media de medicamentos de 4 con una desviación estándar de +/- 3 medicamentos. Los medicamentos más prescritos en los centenarios encontrados en este estudio fueron: antihipertensivos (54%) siendo los calcio antagonistas los más frecuentes (37%), diuréticos (48.5%), inhibidores de bomba de protones 31.4%, antiagregantes plaquetarios (23%), tiroxina (20%), antiepilépticos (pregabalina, gabapentina, levetiracetam y fenitoína), anticoagulantes orales (17%), estatinas y antidepresivos (14%), siendo los antidepresivos más prescritos los tricíclicos en un 60%, antidiabéticos orales (14%), betabloqueadores y benzodiacepinas (11%), laxantes e inhibidores de acetilcolinesterasa (8.5%), antagonistas de receptor de NMDA (3%) (Tabla 2)

El 60% de los centenarios hospitalizados contaban con una valoración geriátrica integral realizada por el servicio de Geriátrica del Centro Médico ABC. El 17% contaban con una autopercepción de salud buena, el 43% regular y solo el 14% mala. Los cuidadores primarios eran en su mayoría familiares en un 40%, con solo el 31% con cuidadores remunerados. La frecuencia de deterioro cognitivo mayor encontrado fue de 37% y de solo 11.4% para deterioro cognitivo mayor, el 46% contaba con antecedente de delirium. La funcionalidad para actividades básicas de la vida diaria con escala de KATZ en su mayoría eran D y F con una frecuencia de 17%, únicamente el 3% fueron A y 14.3% B, con escala de Barthel con una mediana en 65 con desviación estándar de 25. En las actividades instrumentadas de la vida diaria con la escala de Lawton & Brody el 34% eran completamente dependientes con puntaje de 0. Los pacientes centenarios con fragilidad fueron 48.6% y con sarcopenia 54.3%, se observó un trastorno de la marcha en el 54% de los centenarios, siendo la silla de ruedas (28.6%) y el bastón de un punto (23%), los auxiliares de la marcha más prevalentes. El 17.1% contaban con trastorno de sueño de inicio, donde el 66% de estos pacientes contaban con medicación y el 5.7% contaban con trastorno de sueño de mantenimiento. Para estreñimiento se encontró una frecuencia de 43% e incontinencia fecal de 8.6%. La incontinencia urinaria se encontró en un 20% para incontinencia de esfuerzo, 8.6% en la de urgencia y 11.4% en la mixta. La mitad de los centenarios valorados contaban con déficit visual y auditivo con una frecuencia de 43%. (Tabla 1)

Los laboratorios de la población centenaria se pueden observar en la tabla 2. Destaca un descenso de hemoglobina, leucocitos, neutrófilos al egreso de los pacientes centenarios. Se obtuvo una media de tasa de filtración glomerular de 39 ml/min/m² con desviación estándar de 22 ml/min/m². Los marcadores de inflamación tuvieron un descenso al egreso hospitalario con valores de proteína C reactiva al egreso con una media de 7 mg/mL con desviación estándar de 5.7 mg/mL (ingreso con una mediana 5.4 mg/mL, percentil 25 en 1.3 mg/mL y percentil 75 en 15 mg/mL) y procalcitonina sin variaciones durante el ingreso y egreso.

Se encontraron 9 pacientes con ecocardiograma transtorácico, con una fracción de eyección con una mediana de 60, PSAP con una media de 53.8 (+/- 11.5). El 26% de los centenarios con ecocardiograma tenían algún tipo de valvulopatía, la mayoría insuficiencia mitral y/o aórtica, insuficiencia tricúspidea y estenosis aórtica.

Tabla 1. Características basales de la población centenaria hospitalizada en CMABC de 2012 -2022

Variable	N (%) = 35
Sexo (femenino) ^a	26 (74)
Campus Santa Fe ^a	18 (51)
Defunción ^a	5 (14)
Días de estancia hospitalaria ^c	4 (2,7)
Número de medicamentos ^b	4 (+/- 3)
Número de caídas ^c	0 (0,2)
Edad ^c	100 (100,101)
IMC ^b	23.5 (+/- 5)
Diagnóstico de ingreso ^a	
Infeccioso	12 (34)
Pulmonar	10 (29)
Traumatismo	8 (23)
Nefrouinario	8 (23)
Gastrointestinal	7 (20)
Cardiovascular	4 (11)
Neurológico	3 (8)
Escolaridad ^a	
Sin escolaridad	12 (34)
Primaria	4 (11)
Secundaria	2 (6)
Preparatoria	2 (6)
Universidad	8 (23)
Postgrado	3 (9)
Desconoce	4 (11)
Jubilados ^a	29 (83)
Estado Civil ^a	
Soltero	2 (6)
Casado	4 (11)
Viudo	29 (83)
Religión ^a	
Judío	2 (6)
Católico	30 (86)
Protestante	1 (3)
Evangelista	1 (3)
Seguro de Gastos médicos mayores ^a	

Privado	29 (83)
Seguro	3(9)
Brimex	3 (9)
Tabaquismo ^a	8 (23)
Alcoholismo ^a	3 (9)
Hipertensión arterial sistémica ^a	22 (63)
Diabetes Mellitus ^a	6 (17)
Enfermedad renal crónica ^a	2 (6)
Cardiopatía isquémica ^a	6 (17)
Insuficiencia cardiaca FEVI preservada ^a	7 (20)
Insuficiencia cardiaca FEVI reducida ^a	0 (0)
Evento cerebral vascular isquémico ^a	6 (17)
Evento cerebral vascular hemorrágico ^a	0 (0)
Fibrilación auricular ^a	6 (17)
Dislipidemia ^a	1 (3)
Cáncer ^a	4 (11)
Histología de cáncer ^a	
Vejiga	1 (3)
Melanoma	2 (6)
Desconocido	1 (3)
Depresión ^a	4 (11)
Si	4 (11)
No	25 (71)
Desconoce	6 (17)
Medicamentos depresión ^a	
Amitriptilina	1 (3)
Sertralina	1 (3)
Nortriptilina	1 (3)
Escitalopram	1 (3)
Ansiedad ^a	3 (9)
Medicamentos ansiedad ^a	
Escitalopram	1 (3)
Lorazepam	1 (3)
Hipotiroidismo ^a	7 (20)
Antecedente colecistectomía ^a	7(20)
Antecedente histerectomía ^a	2 (6)
Antecedente de cirugía de ovarios ^a	2 (6)

Antecedente de cesárea ^a	1(3)
Antecedente de apendicectomía ^a	8 (23)
Antecedente de prostatectomía ^a	1 (3)
Antecedente de hernioplastia ^a	1(3)
Antecedente de cirugía de catarata ^a	9 (26)
Antecedente de cirugía de mama ^a	1 (3)
Antecedente de cirugía ortopédica ^a	11 (31)
Colocación de marcapasos ^a	4 (11)
Antecedente de laparotomía exploradora ^a	2 (6)
Valoración geriátrica integral ^a	21 (60)
Autopercepción de salud ^a	
Bueno	6 (17)
Regular	15 (43)
Malo	5 (14)
Desconocido	9 (26)
Cuidador primario ^a	
Familiares	14 (40)
Remunerado	11 (31)
Desconocido	10 (29)
Deterioro cognitivo menor ^a	13 (37)
Medicamentos deterioro cognitivo menor ^a	
Donepezilo	1 (3)
Ginkgo Biloba	1 (3)
Citicolina	1 (3)
Deterioro cognitivo mayor ^a	4 (11)
Medicamentos deterioro cognitivo mayor ^a	1 (3)
Antecedente de delirium ^a	16 (46)
Funcionalidad ABVD (Katz) ^a	
A	1 (3)
B	5(14)
D	6 (17)
F	6 (17)
Desconocido	17(49)
Funcionalidad ABVD (Barthel) ^b	65 (+/- 25)
Funcionalidad AIVD (Lawton & Brody) ^a	
0	12 (34)
1	3(9)
2	3 (9)

3	1 (3)
Desconoce	16 (46)
Fragilidad ^a	17 (49)
Sarcopenia ^a	19 (54)
Estado nutricional ^a	
Normal	4 (11)
Riesgo de desnutrición	12 (34)
Desnutrición	6 (17)
Desconocido	13 (37)
Trastorno de deglución ^a	
Presente	4 (11)
Desconoce	12 (34)
Trastorno de sueño de inicio ^a	6 (17)
Medicamentos trastorno de sueño de inicio ^a	
Benzodiacepinas	4 (11)
Trastorno de sueño de mantenimiento ^a	2 (6)
Estreñimiento ^a	15 (43)
Incontinencia fecal ^a	3 (9)
Déficit auditivo ^a	16 (46)
Déficit visual ^a	18 (51)
Trastorno de la marcha ^a	19 (54)
Tipo auxiliar de la marcha ^a	
Bastón	8 (23)
Andadera	4 (11)
Silla de ruedas	10 (29)
Humano	3 (89)
Desconocido	7 (20)
Ninguno	1 (3)
Incontinencia urinaria ^a	
Sin incontinencia	5 (14)
Urgencia	3 (9)
Esfuerzo	7 (20)
Mixta	4 (11)
Desconocido	13 (37)
Examen general de orina (patológico) ^a	11 (31)
Urocultivo (patógeno aislado) ^a	4 (11)
Sin desarrollo	6 (17)
E. Coli	1 (3)

Pseudomonas aeruginosa	1 (3)
E. Coli BLEE	6 (17)
Ecocardiograma transtorácico ^a	9 (26)
Fracción de eyección del ventrículo izquierdo (%) ^c	60 (42, 65)
PSAP (mmHg) ^b	53.8 (+/- 11.5)
Área valvular aórtica (cm) ^c	1 (0.9, 1.5)
Gradiente máximo válvula aórtica (m/seg) ^c	33 (23, 36.5)
TAPSE (mm) ^b	22.4 (+/- 5)
Valvulopatía ^a	9 (26)
^a Los valores son presentados en n y porcentajes	
^b Los valores son presentados como media y DE	
^c Los valores son presentados como mediana, P 25 y 75	

Se realizaron pruebas de sensibilidad, en las que los diagnósticos de ingreso neurológicos tuvieron una significancia estadística con p 0.047, teniendo una tendencia a la significancia los diagnósticos nefrourinarios. Los pacientes que murieron en el hospital en su mayoría fueron mujeres (60%), la edad promedio fue de 101 años, contaron con un mayor de días de estancia hospitalaria con una mediana de 11 días vs. 4 días, índice de masa corporal mayor con una media de 27.3 y desviación estándar 6.6 a comparación de los que sobrevivieron (22.8 (+/- 4.3), al igual, el número de medicamento en el grupo de mortalidad era mayor con una media de 5.6 con desviación estándar +/- 4.9. Los pacientes con antecedente de insuficiencia cardiaca de FEVI preservada tuvo relevancia estadística (p 0.044) en pacientes que fallecieron vs los que sobrevivieron, al igual la autopercepción de salud con (0.006). El resto de las características basales en pacientes que fallecieron se encuentran a más detalle en la tabla 1.5.

En cuanto a variables paraclínicas de laboratorio no se encontraron diferencias significativas en los valores entre el grupo de mortalidad y supervivencia, sin embargo, en el grupo de mortalidad no se encontraban valores de laboratorio de egreso. (Tabla 3.5)

Tabla 2. Medicamentos en pacientes centenarios hospitalizados en el CMABC de 2012 - 2022

Medicamento	N (%) = 35
Antihipertensivos ^a	19 (54)
Calcio antagonistas	7 (37)
ARA II	2 (10)
IECAs	1 (5)
Diuréticos ^a	17 (48)
Inhibidores de bomba de protones ^a	11 (31)
Antiagregantes plaquetarios ^a	8 (23)
Levotiroxina ^a	7 (20)
Antiepilépticos ^a	6 (17)
Anticoagulantes orales ^a	6 (17)
Estatinas ^a	5 (14)
Antidepresivos ^a	5 (14)
IRSS	2(40)
Tricíclico	3(60)
Antidiabéticos orales ^a	5 (14)
Beta bloqueadores ^a	4 (11)
Benzodiazepinas ^a	4 (11)
Venotónicos ^a	3 (8)
Laxantes ^a	3 (8)
AINEs ^a	3 (8)
Alfa agonistas ^a	3 (8)
Antiarrítmicos ^a	3 (8)
Multivitamínicos ^a	3 (8)
Inhibidor de acetilcolinesterasa ^a	3 (8)
Inhibidores de dipeptil peptidasa II ^a	2 (6)
Procinéticos ^a	2 (6)
Esteroides ^a	1 (3)
Insulina ^a	1 (3)
Antagonistas de receptor NMDA ^a	1 (3)

Tabla 3. Laboratorios de la población centenaria hospitalizada en CMABC de 2012 - 2022

Variable	N = 35
Hemoglobina ingreso (14.5 - 18.5 g/dL) ^c	13.6 (11.7, 14.5)
Hemoglobina egreso (14.5 - 18.5 g/dL) ^c	11.6 (8.7, 12.5)
Hematocrito ingreso (42- 50%) ^c	38.3 (33.5, 43.8)
Hematocrito egreso (42- 50%) ^c	34.6 (26.7, 38.1)
Leucocitos ingreso (4.8 - 10 x 10 ³ /mcl) ^b	9.9 (+/- 5.4)
Leucocitos egreso (4.8 - 10 x 10 ³ /mcl) ^c	6.7 (4.9, 8.8)
Plaquetas ingreso (150-450 10 ³ /μL) ^b	194.9 (+/-115.3)
Plaquetas egreso (150-450 10 ³ /μL) ^b	201.4 (+/- 104.1)
Neutrófilos % ingreso (%) ^b	77.3 (+/- 9.4)
Neutrófilos % egreso (%) ^c	66 (9, 83.2)
Sodio ingreso (136.0-145.0 meq/L) ^c	135 (130, 139)
Sodio egreso (136.0-145.0 meq/L) ^c	138 (133.7, 142)
Potasio ingreso (3.5-5.1 meq/L) ^b	4.4 (+/- 0.8)
Potasio egreso (3.5-5.1 meq/L) ^b	4.1 (+/- 0.6)
Cloro ingreso (98.0 - 107.0 meq/L) ^b	101.9 (+/- 6)
Cloro egreso (98.0 - 107.0 meq/L) ^b	103.3 (+/- 5.1)
Dióxido de carbono ingreso (22-29 mmol/L) ^c	22.4 (18.6, 24.9)
Dióxido de carbono egreso (22-29 mmol/L) ^b	26 (+/- 4.9)
Calcio ingreso (8.8-10.2 mg/dL) ^b	8.7 (+/- 0.5)
Calcio egreso (8.8-10.2 mg/dL) ^b	8.3 (+/- 0.4)
Fósforo ingreso (2.5 - 4.5 mg/dL) ^b	3.2 (+/- 0.7)
Fósforo egreso (2.5 - 4.5 mg/dL) ^b	3 (+/- 0.9)
Magnesio ingreso (1.7-2.3 mg/dL) ^c	2 (1.8, 2.2)
Magnesio egreso (1.7-2.3 mg/dL) ^b	2 (+/- 0.3)
Glucosa ingreso (60 - 100 mg/dL) ^c	117 (43.5, 137)
Glucosa egreso (60 - 100 mg/dL) ^b	112.5 (+/- 23.3)
Nitrógeno de urea ingreso (6.0 - 21.0 mg/dL) ^c	24.8 (13.2, 33)
Nitrógeno de urea egreso (6.0 - 21.0 mg/dL) ^c	27 (18.5, 38.2)

Creatinina ingreso (0.74 - 1.35 mg/dL) ^c	1 (0.8, 1.6)
Creatinina egreso (0.74 - 1.35 mg/dL) ^c	0.8 (0.6, 1.2)
Cistatina C (0.82 -1.52 mg/L) ^c	1.6 (1.2, 1.8)
Tasa de filtración glomerular (ml/min/1.73 m2) ^b	39.1 (+/- 21.9)
Hormona estimulante de tiroides (0.37 – 4.7 mUI/L) ^c	1.7 (0.7, 3.5)
Tiroxina total (4 – 12 mcg/dL) ^b	5 (+/- 1.7)
Tiroxina libre (0.9 – 2.3 ng/dL) ^c	1.1 (0.9, 1.5)
Proteína C reactiva ingreso (< 0.5 mg/mL) ^c	5.4 (1.3, 15.7)
Proteína C reactiva egreso (< 0.5 mg/mL) ^b	6.9 (+/- 5.7)
Procalcitonina ingreso (0 - 0.5 ng/mL) ^c	0.5 (0.2, 0.8)
Procalcitonina egreso (0 - 0.5 ng/mL) ^c	0.5 (0.1, 0.7)
Hemoglobina glucosilada (5.7 -6.4%) ^c	5.6 (5.2, 5.8)
Nt-proBNP ingreso (10.0-55.0 pg/mL) ^c	417 (156.5, 1928.5)
Nt-proBNP egreso (10.0-55.0 pg/mL) ^b	1842.8 (+/- 1585.5)

^a Los valores son presentados en n y porcentajes

^b Los valores son presentados como media y DE

^c Los valores son presentados como mediana, P 25 y 75

Se realizó un subanálisis de modelo de regresión logística (no ajustada) para conocer los factores asociados a mortalidad en los centenarios hospitalizados. Las variables relevantes en el estudio fueron: los diagnósticos de ingreso neurológicos con un OR 19.3 (IC 1.327 -281.5) con un valor de p 0.30 , el tener como comorbilidad insuficiencia cardiaca FEVI preservada con un OR 9.7 (IC 1.23 -77.7) con valor de p 0.032 y antecedente de colocación de marcapasos con OR 43.5 (IC 2.987 – 633.59) con valor de p 0.006. Se encontró una tendencia hacia diagnóstico de ingreso nefrouinario con un OR 7.5 (IC 0.984 – 57.13) con valor de p 0.052 y diagnóstico cardiovascular con OR 9.3 (0.942 – 92.469) con valor de p 0.056. Resto de resultados se puede encontrar en la tabla 4.1. Para los laboratorios de los centenarios en el modelo de regresión logística (no ajustada), no se encontraron valores estadísticamente significativos (Tabla 4.2).

En el subanálisis de modelo de regresión logística ajustada para predecir mortalidad en pacientes centenarios hospitalizados el ingreso con diagnóstico neurológico se asocio a un aumento de mortalidad 28 veces mayor con un OR 29.42 (IC 1.037 –

834.89) y valor de p 0.048, al igual el antecedente de colocación de marcapasos se asocio a un incremento de la mortalidad 57 veces mayor con un OR 58.37 (IC 2.688 – 1267) con valor de p 0.010. En conjunto podría predecir la mortalidad en pacientes centenarios hasta en un 56% (valor a $R^2= 0.568$). (Tabla 5)

Los diagnósticos de mortalidad encontrados en el estudio fueron: evento cerebral isquémico (40%, infarto agudo al miocardio (20%), neumonía adquirida en la comunidad (20%), sedación paliativa (20%), trombosis mesentérica (20%). (Tabla 6)

Tabla 1.5 Características basales de la población centenaria según defunción en 2012 -2022

N = 35			
Variable	Mortalidad n = 5	Supervivencia n = 30	p < 0.05
Sexo (femenino) ^a	3 (60)	23 (77)	0.586
Campus Santa Fe ^a	1 (20)	17 (57)	0.177
Días de estancia hospitalaria ^c	11 (2, 12)	4 (3, 7)	0.395
Número de medicamentos ^b	5.6 (+/- 5)	3.7 (+/-3)	0.264
Número de caídas ^c	0 (0, 2)	0 (0, 2)	0.567
Edad ^c	101 (100, 104)	100 (100, 101)	0.141
IMC ^b	27.3 (+/- 6.6)	22.8 (+/- 4.3)	0.065
Diagnóstico de ingreso ^a			
 Infeccioso	2 (40)	10 (33)	1.000
 Pulmonar	1 (20)	9 (30)	1.000
 Traumatismo	0 (0)	8 (27)	0.315
 Nefrouinario	3 (60)	5 (17)	0.067
 Gastrointestinal	1 (20)	6 (20)	1.000
 Cardiovascular	2 (40)	2 (7)	0.089
 Neurológico	2 (40)	1 (3.3)	0.047
Escolaridad ^a			0.807
 Sin escolaridad	2 (40)	10 (33)	
 Primaria	0 (0)	4 (13)	
 Secundaria	0 (0)	2 (7)	
 Preparatoria	0 (0)	2 (7)	
 Licenciatura	2 (40)	6 (20)	
 Postgrado	0 (0)	3 (10)	
 Desconoce	1 (20)	3 (10)	
Jubilados ^a	5 (100)	24 (80)	0.561
Estado civil ^a			0.080
 Soltero	0 (0)	2 (7)	
 Casado	2 (40)	2 (7)	
 Viudo	3 (60)	26 (87)	
Religión ^a			0.914
 Judío	0(0)	2 (7)	
 Católico	5 (100)	25 (83)	
 Protestante	0 (0)	1 (3)	
 Evangelista	0 (0)	1 (3)	
Seguro de gastos médicos mayores ^a			0.547
 Privado	5 (100)	24 (80)	
 Seguro	0 (0)	3 (10)	

Brimex	0 (0)	3 (10)	
Tabaquismo ^a	1 (20)	7 (23)	1.000
Alcoholismo ^a	0 (0)	3 (10)	1.000
Hipertensión arterial sistémica ^a	3 (60)	19 (63)	1.000
Diabetes Mellitus ^a	1 (20)	5 (17)	1.000
Enfermedad renal crónica ^a	1 (20)	1(3)	0.269
Cardiopatía isquémica ^a	2 (40)	4 (13)	0.195
Insuficiencia cardiaca de FEVI preservada ^a	3 (60)	4 (13)	0.044
Evento cerebral isquémico ^a	2 (40)	4 (13)	0.195
Fibrilación auricular ^a	1 (20)	5 (17)	1.000
Dislipidemia ^a	1 (20)	0 (0)	0.143
Cáncer ^a	1 (20)	3 (10)	0.477
Etiología de cáncer ^a			0.482
Vejiga	0 (0)	1 (3)	
Melanoma	1 (20)	1(3)	
Desconocido	0 (0)	1 (3)	
Depresión ^a			0.228
Si	1 (20)	3(10)	
No	2 (40)	23(77)	
Desconoce	2 (40)	4 (13)	
Ansiedad ^a			0.166
Si	1 (20)	2 (7)	
No	2 (40)	24 (80)	
Desconoce	2 (40)	4 (13)	
Hipotiroidismo ^a	1 (20)	6 (20)	0.917
Antecedente colecistectomía ^a	2 (40)	5 (17)	0.256
Antecedente histerectomía ^a	0 (0)	2(7)	0.230
Antecedente de cirugía de ovarios ^a	0 (0)	2 (7)	0.289
Antecedente de cesárea ^a	0 (0)	1 (3)	0.162
Antecedente de apendicectomía ^a	2 (40)	6 (20)	0.568
Antecedente de prostatectomía ^a	0 (0)	1 (3)	0.237
Antecedente de hernioplastia ^a	0(0)	1 (3)	1.000
Antecedente de cirugía de catarata ^a	1 (20)	8 (27)	0.045

Antecedente de cirugía de mama ^a	0 (0)	1 (3)	0.547
Antecedente de cirugía ortopédica ^a	0 (0)	11 (37)	0.157
Colocación de marcapasos ^a	3 (60)	1 (3)	0.006
Antecedente de laparotomía exploradora ^a	0 (0)	2 (7)	1.000
Valoración geriátrica integral ^a	2 (40)	19 (65)	0.348
Autopercepción de salud ^a			0.006
Bueno	0 (0)	6 (20)	
Regular	0 (0)	15 (50)	
Malo	3 (60)	2 (7)	
Desconoce	2 (40)	7 (23)	
Cuidador Primario ^a			0.611
Familiares	1 (20)	13 (43)	
Remunerado	2 (40)	9 (30)	
Desconocido	2 (40)	8 (27)	
Deterioro cognitivo menor ^a	1 (20)	12 (40)	0.650
Deterioro cognitivo mayor ^a	1 (20)	3 (10)	0.445
Antecedente de delirium ^a	3 (60)	13 (43)	0.369
Funcionalidad ABDV (Katz) ^a			0.523
A	0 (0)	1 (3)	
B	0 (0)	5 (17)	
D	0 (0)	6 (20)	
F	1 (20)	5 (17)	
Funcionalidad ABDV (Barthel) ^b	40 (+/- 0)	65 (+/- 25)	0.309
Funcionalidad AIVD (Lawton & Brody) ^a			0.556
0	1 (20)	11 (37)	
1	0 (0)	3 (10)	
2	0 (0)	3 (10)	
3	0 (0)	1 (3)	
Desconocido	4 (80)	12 (40)	
Fragilidad ^a	1 (20)	16 (53)	0.137
Sarcopenia ^a	1 (20)	18 (60)	0.140
Estado nutricional ^a			0.179
Normal	0 (0)	4 (13)	
Riesgo de desnutrición	1 (20)	1 (37)	
Desnutrición	0 (0)	6 (20)	

Desconocido	4 (80)	9 (30)	
Trastorno de deglución ^a	0 (0)	4 (13)	0.064
Trastorno de sueño de inicio ^a	1 (20)	5 (17)	0.264
Trastorno de sueño de mantenimiento ^a	1 (20)	1 (3)	0.092
Estreñimiento ^a	2 (40)	13 (46)	0.204
Incontinencia fecal ^a	1 (20)	2 (7)	0.045
Déficit auditivo ^a	1 (20)	15 (54)	0.124
Déficit visual ^a	1 (20)	17 (61)	0.128
Trastorno de la marcha ^a	1 (20)	18 (64)	0.087
Incontinencia urinaria ^a			0.257
Sin incontinencia	0 (0)	5 (18)	
Urgencia	0 (0)	3 (11)	
Esfuerzo	0 (0)	7 (26)	
Mixta	1 (20)	3 (11)	
Desconocido	4 (80)	9 (33)	

^a Los valores son presentados en n y porcentajes

^b Los valores son presentados como media y DE

^c Los valores son presentados como mediana, P 25 y75

Tabla 3.5 Laboratorios basales de la población centenaria según defunción de 2012 - 2022

N = 35			
Variable	Mortalidad n = 5	Supervivencia n = 30	p < 0.05
Hemoglobina ingreso (14.5 - 18.5 g/dL) ^c	14.5 (14, 15)	13.1 (11.6, 14.3)	0.072
Hemoglobina egreso (14.5 - 18.5 g/dL) ^c	N/A	11.5 (8.4, 12.5)	N/A
Hematocrito ingreso (42- 50%) ^c	43.6 (42.4, 45.6)	37.1 (32.1, 42.6)	0.071
Hematocrito egreso (42- 50%) ^c	N/A	34.1 (26.5, 38)	N/A
Leucocitos ingreso (4.8 - 10 x 10 ³ /mcl) ^b	13.6 (+/- 8.7)	9.4 (+/- 4.7)	0.142
Leucocitos egreso (4.8 - 10 x 10 ³ /mcl) ^c	N/A	6.7 (4.9, 8.9)	N/A
Plaquetas ingreso (150-450 10 ³ /μL) ^b	271 (+/- 43.5)	184.4 (+/- 118.5)	0.163
Plaquetas egreso (150-450 10 ³ /μL) ^b	N/A	193.4 (+/- 99)	N/A
Neutrófilos % ingreso (%) ^b	72.5 (+/- 7.9)	78.0 (+/- 9-5)	0.514
Neutrófilos % egreso (%) ^c	N/A	65.0 (9.0, 82.4)	0.091
Sodio ingreso (136.0-145.0 meq/L) ^c	136.5 (133.5, 138.7)	134.0 (128.7, 139.0)	0.613
Sodio egreso (136.0-145.0 meq/L) ^c	N/A	138.0 (133.5, 142.0)	0.273
Potasio ingreso (3.5-5.1 meq/L) ^b	4.5 (+/- 0.7)	4.4 (+/- 0.8)	0.900
Potasio egreso (3.5-5.1 meq/L) ^b	N/A	4.1 (+/- 0.6)	0.100
Cloro ingreso (98.0 - 107.0 meq/L) ^b	99.7 (+/- 5.5)	102.2 (+/- 6.1)	0.916
Cloro egreso (98.0 - 107.0 meq/L) ^b	N/A	103.4 (+/- 5.2)	N/A
Dióxido de carbono ingreso (22-29 mmol/L) ^c	22.1 (18.4, 25.8)	22.4 (18.8, 24.8)	0.879
Dióxido de carbono egreso (22-29 mmol/L) ^b	N/A	25.6 (+/- 4.7)	N/A
Calcio ingreso (8.8-10.2 mg/dL) ^b	9.1 (+/- 0.2)	8.6 (+/- 0.5)	0.280

Calcio egreso (8.8-10.2 mg/dL) ^b	N/A	8.2 (+/- 0.3)	N/A
Fósforo ingreso (2.5 - 4.5 mg/dL) ^b	3.4 (+/- 0.4)	3.2 (+/- 0.7)	0.183
Fósforo egreso (2.5 - 4.5 mg/dL) ^b	N/A	3.1 (+/- 0.9)	N/A
Magnesio ingreso (1.7-2.3 mg/dL) ^c	1.8 (1.6, 2.2)	2.0 (1.8, 2.2)	0.379
Magnesio egreso (1.7-2.3 mg/dL) ^b	N/A	2.0 (+/- 0.3)	N/A
Glucosa ingreso (60 - 100 mg/dL) ^c	94.5 (30, 134.2)	117 (50.5, 158)	0.763
Glucosa egreso (60 - 100 mg/dL) ^b	N/A	110.5 (+/- 22.1)	N/A
Nitrógeno de urea ingreso (6.0 - 21.0 mg/dL) ^c	25 (9.0, 50.0)	24.8 (13.2, 33.0)	1.000
Nitrógeno de urea egreso (6.0 - 21.0 mg/dL) ^c	N/A	27 (17, 39)	N/A
Creatinina ingreso (0.74 - 1.35 mg/dL) ^c	1.25 (0.9, 2.5)	1.0 (0.8, 1.6)	0.491
Creatinina egreso (0.74 - 1.35 mg/dL) ^c	N/A	0.8 (0.6, 1.2)	N/A
Cistatina C (0.82 -1.52 mg/L) ^c	N/A	1.6 (1.2, 1.6)	N/A
Tasa de filtración glomerular (ml/min/1.73 m2) ^b	N/A	38.1 (+/- 22.8)	N/A
Hormona estimulante de tiroides (0.37 – 4.7 mUI/L) ^c	N/A	1.7 (1.2, 1.7)	0.125
Tiroxina total (4 – 12 mcg/dL) ^b	N/A	5.2 (+/- 1.7)	N/A
Tiroxina libre (0.9 – 2.3 ng/dL) ^c	N/A	1.1 (1.1, 1.6)	0.250
Proteína C reactiva ingreso (< 0.5 mg/mL) ^c	5.7 (4.9, 15.5)	4.3 (1.0, 15.6)	0.309
Proteína C reactiva egreso (< 0.5 mg/mL) ^b	N/A	7.2 (+/- 5.9)	N/A
Procalcitonina ingreso (0 - 0.5 ng/mL) ^c	1.1 (0.1, 0.8)	0.5 (0.3, 0.8)	0.853
Procalcitonina egreso (0 - 0.5 ng/mL) ^c	N/A	0.5 (0.2, 0.7)	0.250
Hemoglobina glucosilada (5.7- 6.4%) ^c	N/A	5.6 (5.1, 5.7)	N/A
Nt-proBNP ingreso (10.0-55.0 pg/mL) ^c	417 (375, 2532)	608 (146.5, 2692)	1.000
Nt-proBNP egreso (10.0-55.0 pg/mL) ^b	N/A	2187 (+/- 1501.3)	N/A

Examen general de orina (patológico) a	2 (40)	9 (47.4)	0.476
---	--------	----------	-------

^a Los valores son presentados en n y porcentajes

^b Los valores son presentados como media y DE

^c Los valores son presentados como mediana, P 25 y 75

Tabla 4.1 Modelo de regresión logística (no ajustado) para defunción en pacientes centenarios hospitalizados de 2012 - 2022

Variable	Coefficiente B	Odds Ratio no corregido	Intervalo de Confianza al 95%		p < 0.05
Sexo (femenino) ^a	-0.784	0.457	0.063	3.304	0.437
Días de estancia hospitalaria ^c	0.113	1.120	0.922	1.360	0.253
Número de medicamentos ^b	0.141	1.151	0.897	1.477	0.270
Número de caídas ^c	-0.026	0.964	0.418	2.270	0.951
Edad ^c	0.589	1.803	0.912	3.563	0.090
IMC ^b	0.182	1.200	0.977	1.473	0.082
Diagnóstico de ingreso ^a					
 Infeccioso	0.288	1.333	0.191	9.311	0.772
 Pulmonar	-0.539	0.583	0.057	5.973	0.650
 Nefrourinario	2.015	7.500	0.984	57.138	0.052
 Cardiovascular	2.234	9.333	0.942	92.469	0.056
 Neurológico	2.962	19.333	1.327	281.597	0.030
 Tabaquismo ^a	-0.197	0.821	0.078	8.604	0.870
 Hipertensión arterial sistémica ^a	-0.141	0.868	0.125	6.026	0.886
 Diabetes Mellitus ^a	0.223	1.250	0.114	13.675	0.855
 Enfermedad renal crónica ^a	1.981	7.250	0.375	140.245	0.190
 Cardiopatía isquémica ^a	1.466	4.373	0.544	34.544	0.166
 Insuficiencia cardíaca FEVI preservada ^a	2.277	9.750	1.223	77.724	0.032
 Evento cerebral vascular isquémico ^a	1.466	4.333	0.544	34.544	0.166
 Fibrilación auricular ^a	0.223	1.250	0.114	13.675	0.855
 Cáncer ^a	0.811	2.250	0.186	27.272	0.524
 Depresión ^a	1.344	3.833	0.261	56.195	0.327
 Ansiedad ^a	1.792	6.000	0.365	98.720	0.210
 Antecedente colecistectomía ^a	1.204	3.333	0.438	25.394	0.245

Antecedente de apendicectomía^a	0.981	2.667	0.361	19.712	0.337
Antecedente de cirugía de catarata^a	-0.087	0.917	0.083	10.140	0.943
Colocación de marcapasos^a	3.773	43.500	2.987	633.592	0.006
Valoración geriátrica integral^a	1.047	2.850	0.407	19.955	0.292
Cuidador primario^a					
Familiares	-1.061	0.346	0.027	4.418	0.414
Remunerado	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
Deterioro cognitivo menor^a	-0.693	0.500	0.026	9.457	0.644
Deterioro cognitivo mayor^a	1.609	5.000	0.240	104.147	0.299
Trastorno de sueño de inicio^a	1.224	3.400	0.179	64.682	0.415

^a Los valores son presentados en n y porcentajes

^b Los valores son presentados como media y DE

^c Los valores son presentados como mediana, P 25 y 75

Tabla 4.2 Modelo de regresión logística (no ajustado) para laboratorios en defunción en centenarios hospitalizados de 2012 -2022

Variable	n = 35				
	Coefficiente B	Odds Ratio no corregido	Intervalo de Confianza al 95%		p < 0.05
Hemoglobina ingreso (14.5 - 18.5 g/dL) ^c	0.580	1.786	0.789	4.042	0.164
Hemoglobina egreso (14.5 - 18.5 g/dL) ^c	0.749	2.114	0.598	7.473	0.245
Hematocrito ingreso (42- 50%) ^c	0.174	1.190	0.939	1.507	0.150
Hematocrito egreso (42- 50%) ^c	0.268	1.308	0.811	2.109	0.271
Leucocitos ingreso (4.8 - 10 x 10 ³ /mcl) ^b	0.130	1.138	0.951	1.363	0.158
Leucocitos egreso (4.8 - 10 x 10 ³ /mcl) ^c	-0.314	0.730	0.331	1.613	0.437
Plaquetas ingreso (150-450 10 ³ /μL) ^b	0.007	1.007	0.997	1.017	0.172
Plaquetas egreso (150-450 10 ³ /μL) ^b	0.019	1.020	0.991	1.050	0.188
Neutrófilos % ingreso (%) ^b	-0.072	0.930	0.816	1.060	0.278
Sodio ingreso (136.0-145.0 meq/L) ^c	0.027	1.028	0.949	1.113	0.502
Sodio egreso (136.0-145.0 meq/L) ^c	0.300	1.350	0.800	2.280	0.261
Potasio ingreso (3.5-5.1 meq/L) ^b	0.169	1.196	0.354	4.141	0.774
Cloro ingreso (98.0 - 107.0 meq/L) ^b	-0.078	0.934	0.787	1.109	0.438
Cloro egreso (98.0 - 107.0 meq/L) ^b	-0.157	0.855	0.539	1.355	0.504
Dióxido de carbono ingreso (22-29 mmol/L) ^c	0.039	1.040	0.853	1.268	0.701
Dióxido de carbono egreso (22-29 mmol/L) ^b	0.675	1.964	0.663	5.824	0.223
Calcio ingreso (8.8-10.2 mg/dL) ^b	1.599	4.950	0.245	100.186	0.297
Fósforo ingreso (2.5 - 4.5 mg/dL) ^b	0.287	1.333	0.196	9.069	0.769
Magnesio ingreso (1.7-2.3 mg/dL) ^c	-1.803	0.165	0.003	10.704	0.397
Glucosa ingreso (60 - 100 mg/dL) ^c	-0.006	0.994	0.977	1.011	0.478
Creatinina ingreso (0.74 - 1.35 mg/dL) ^c	0.340	1.405	0.463	4.265	0.548
Tasa de filtración glomerular (ml/min/1.73 m2) ^b	0.024	1.024	0.930	1.128	0.625
Proteína C reactiva ingreso (< 0.5 mg/mL) ^c	0.060	1.062	0.950	1.187	0.288
Proteína C reactiva egreso (< 0.5 mg/mL) ^b	-0.183	0.833	0.461	1.506	0.545
Procalcitonina ingreso (0 - 0.5 ng/mL) ^c	0.012	1.012	0.457	2.244	0.976

^a Los valores son presentados en n y porcentajes

^b Los valores son presentados como media y DE

^c Los valores son presentados como mediana, P 25 y 75

Tabla 5 Modelo de regresión logística ajustada para predecir defunción en pacientes centenarios de 2012 - 2022

Variable	Odds Ratio	Intervalo de Confianza al 95%		p < 0.01
Ingreso con diagnóstico neurológico	29.425	1.037	834.894	0.048
Antecedente de colocación de marcapasos	58.378	2.688	1267.839	0.010

^a R²= 0.568

Tabla 6. Diagnósticos de defunción en pacientes centenarios hospitalizados de 2012 -2022

Diagnóstico	N (%) = 5
Evento cerebral isquémico	2 (40)
Infarto agudo al miocardio	1 (20)
Neumonía adquirida en la comunidad	1 (20)
Sedación paliativa	1 (20)
Trombosis mesentérica	1 (20)

^a Los valores son presentados en n y porcentajes

XVI. Discusión

El objetivo de este estudio era conocer las características demográficas, diagnósticos de ingreso, estudios paraclínicos de los pacientes centenarios hospitalizados en el Centro Médico ABC dentro de un periodo de tiempo (2012 - 2022) y las características de este grupo de pacientes que fallecieron durante la hospitalización. El estudio fue realizado en población mexicana en el ámbito hospitalario privado, sin embargo, no se cuentan con investigaciones de este grupo poblacional, por lo que los resultados encontrados pueden abrir campo a nuevas investigaciones acerca de centenarios en México.

Los resultados encontrados son similares a la literatura internacional, siendo el sexo

femenino el más prevalente, teniendo una mayor sobrevida que los varones, en los pacientes que fallecieron la mayoría fueron mujeres. Las comorbilidades fueron poco prevalentes, sin embargo, las comorbilidades encontradas con mayor frecuencia fueron: hipertensión arterial sistémica, insuficiencia cardíaca, Diabetes Mellitus, evento cerebral isquémico, hipotiroidismo, cataratas y fibrilación auricular, lo que podría conferir una mayor expectativa de vida en este grupo de pacientes, así como la baja prevalencia de tabaquismo y alcoholismo, lo que se relaciona también a un menor uso de medicamentos de uso crónico, de los cuales los más utilizados fueron los antihipertensivos, diuréticos, antiagregantes plaquetarios, inhibidores de bomba de protones y tiroxina, que a diferencia de la literatura internacional, se encontró un menor consumo de benzodiazepinas, analgésicos no esteroideos, opioides y suplementos vitamínicos. (21) La mayoría de no contaban con escolaridad, lo que se podría relacionar al hecho de que nos encontramos en un país en desarrollo, donde la mayoría de la población no cuenta con estudios, al igual es un estudio realizado en una institución privada en la que únicamente un pequeño porcentaje contaba con seguro de gastos médicos mayores, lo que nos orienta a una adecuada red de apoyo por parte de familiares. (1-2) El índice de masa corporal en pacientes que fallecieron era mayor que en pacientes que sobrevivieron, aunque no fue estadísticamente significativa es un valor que debemos de tener en consideración.

Cabe mencionar que la prevalencia de depresión y ansiedad fueron bajas en este grupo, coincidiendo con lo encontrado en la literatura. En una revisión sistemática realizada por Cheng. Et al encontró una prevalencia de depresión de 13.5% en Australia, 12.5% en Italia, 20% en USA y 29% en México, encontrando en este estudio una prevalencia de 11%. La prevalencia de ansiedad varía en la literatura de 9.5% - 49%, encontrando en nuestra población una prevalencia de 9%, sin embargo, debemos de tener en consideración los datos desconocidos por falta de valoraciones. (34) El estado de ánimo se puede relacionar directamente con la autopercepción de salud, que en el caso del estudio la mayoría tenían una autopercepción buena -regular, el estado socioeconómico y el apoyo ambiental con el que contaban.(29) El deterioro cognitivo tanto menor como mayor fue poco

prevalente en los centenarios hospitalizados, que podría estar relacionado a su envejecimiento saludable como a la heterogeneidad de las pruebas realizadas en las valoraciones geriátricas integrales o en la falta de valoraciones cognitivas, su estudio podría ser de suma relevancia para estudios futuros.

Otro hallazgo en el que se tiene que enfatizar fue la baja prevalencia de cáncer, lo que se podría deber a que la mayoría de los pacientes con antecedente de cáncer no lleguen a la edad de centenarios por defunciones, sin embargo, se ha encontrado en la literatura que la incidencia de cáncer disminuye después de los 80 años de edad y el cáncer como causa de mortalidad llega a ser menor del 4%. Los factores relacionados a la baja incidencia podrían estar relacionados a la inmunosenescencia e inflammaging, aunque todavía se desconoce la causa de esta baja incidencia. (31-32)

En este estudio se incluyó la valoración geriátrica integral del 60% de los centenarios incluidos, lo que nos ofreció un panorama amplio del envejecimiento de los centenarios en población mexicana. Los cuidadores primarios como se comentaba previamente en su mayoría son familiares que se podría relacionar a la idea de familia en Latinoamérica, así como algo que debemos de tomar en cuenta es la autopercepción de salud que en la literatura se ha relacionado con envejecimiento saludable.(26) Los pacientes centenarios hospitalizados en su mayoría tenían dependencia moderada en las actividades básicas de la vida diaria, y en actividades instrumentadas de la vida diaria, los cuales se relacionaban en la presencia de sarcopenia y fragilidad; en su mayoría contaban con riesgo de malnutrición y desnutrición. Algo a considerar son los déficits sensoriales, tanto déficit visual como auditivo fueron alteraciones que la mayoría de los centenarios hospitalizados presentaban, al igual que el antecedente de cirugía de cataratas, que se relaciona directamente a la pérdida de funcionalidad que encontramos en el estudio. La marcha fue de las actividades más alteradas, como lo menciona la literatura (26-27). Debemos de tomar en cuenta que el presente estudio incluyó otros componentes de la valoración geriátrica integral que no se han encontrado en la literatura como los antecedentes de delirium, el estado nutricional, trastornos del

sueño, trastornos de la deglución, incontinencia urinaria, caídas, el tipo de auxiliar de la marcha que son componentes fundamentales para la independencia del adulto mayor. Los antecedentes de delirium, se encontró en un gran porcentaje de los pacientes hospitalizados lo que es de relevancia para incrementar medidas anti delirium no farmacológicas y prevención durante su estancia hospitalaria y en domicilio. La incontinencia urinaria únicamente el 14% no presentaban ningún tipo, aunque se desconocía de un 37% de los centenarios. Los trastornos de sueño, el más más prevalente fue el trastorno de sueño de inicio en un 17% de los cuales todos tomaban benzodiazepinas, que se podría relacionar a que previo al ingreso no eran valorados por médico geriatra. Los trastornos de la deglución y el número de caídas fue muy poco prevalente en la población centenaria, se podría relacionar a la adecuada red de apoyo con los que contaban.

Los diagnósticos de ingreso que se presentaron con mayor frecuencia los infecciosos de los cuales englobaron: neumonía adquirida en la comunidad, neumonía por broncoaspiración (incluidos en pulmonar) e infecciones de vías urinarias. En los últimos 5 años la prevalencia de ingresos por fractura de cadera incremento a comparación de años previos teniendo un 23% de ingresos secundario a esta causa. Al igual que en los estudios internacionales los diagnósticos pulmonares y urinarios son los más prevalentes, sin embargo, en este estudio se encontró un menor porcentaje de ingresos a causa cardiovascular y neurológica (9-13) Los días de estancia hospitalaria fueron similares a los días encontrados en Estados Unidos (9) en centenarios que sobrevivieron, a cambio en pacientes que fallecieron los días de estancia hospitalaria fueron mayores como los encontrados en España (13), aunque en el estudio no fueron estadísticamente significativos es un parámetro que debemos de tomar en cuenta.

El objetivo del estudio fue valorar la mortalidad de centenarios hospitalizados en el Centro Médico ABC, se encontró una mortalidad del 14%, similar a la mortalidad de Colombia y Estados Unidos (7, 9). Debemos de considerar que el número de fallecidos en el periodo de 10 años de análisis fue bajo y podría estar subestimado, sin embargo, otro factor a tomar en cuenta es que el estudio fue realizado en una

institución privada con grandes insumos y tecnología que aumentan la sobrevivencia de los pacientes. El mismo estudio podría variar de institución a institución según las capacidades e insumos de cada uno. Las causas de mortalidad en los centenarios que fallecieron fueron: Evento cerebral isquémico, infarto agudo al miocardio, neumonía adquirida en la comunidad y trombosis mesentérica, siendo los primeros dos los más prevalentes a nivel internacional. Cabe mencionar que un paciente finado en hospitalización fue secundario a sedación paliativa por secuelas de un evento cerebral isquémico previo el cual se llevó a cabo por médico paliativista.

Los estudios de laboratorio analizados durante el estudio no tuvieron valores estadísticamente significativos entre el grupo de mortalidad y supervivencia, aunque hay que tomar en cuenta que los pacientes finados no tuvieron laboratorios de egreso y su comparación no fue posible realizar. En pacientes que ingresaron con infecciones de vías urinarias los agentes más relacionados fueron *Escherichia coli* y *Escherichia Coli BLEE*, los cuales son los patógenos más frecuentes en infecciones de vías urinarias tanto en hombres como en mujeres.

Se encontró una correlación con la mortalidad de pacientes centenarios en aquellos con antecedente de colocación de marcapasos y diagnóstico de ingreso neurológico (evento cerebral vascular) aumentando 57 y 28 veces el riesgo de mortalidad en pacientes centenarios hospitalizados, al igual en el análisis de regresión logística (no ajustado) el tener como comorbilidad insuficiencia cardiaca de FEVI preservada se relacionaba a mortalidad. Se encontraron tendencias hacia otros factores como diagnóstico Nefrourinario y cardiovascular, autopercepción de salud, edad, índice de masa corporal que no alcanzaron la relevancia estadística, lo que se podría deber al no alcanzar el número de muestra en el grupo de defunción. Aunque no fueron significativos los datos en distintas literaturas a nivel mundial se han visto relacionados estos factores como factores de mortalidad. Podemos tomar estos resultados con cautela, sin embargo, se requiere un mayor número de estudios en esta población.

En el estudio se observaron reingresos de 7 pacientes, de los cuales llama la atención el aumento en el número de medicamentos en cada reingreso, así como

el diferente diagnóstico de ingreso en cada hospitalización, sin embargo, este tema podría ser motivo de otro estudio.

XVII. Limitaciones del estudio

Este estudio cuenta con varias limitaciones. La primera es que se trata de un estudio retrospectivo el cuál limita la información obtenida en el expediente electrónico, al igual el seguimiento de los pacientes en cuanto a componentes de la valoración geriátrica integral. En segundo lugar, no contamos con todas las valoraciones geriátricas integrales de todos los pacientes, ya que el servicio de geriatría en años previos únicamente se encontraba en el Campus Observatorio, por lo que los pacientes ingresados en el Campus Santa Fe no contaban con valoración por parte de nuestro servicio. En tercero no se alcanzó la muestra calculada en el diseño del estudio, lo que podría afectar la relevancia estadística en este grupo de pacientes y su mortalidad.

XVIII. Conclusiones

Los pacientes centenarios en su mayoría tienen pocas comorbilidades y un menor uso de medicamentos, llegan a esta edad requiriendo ayuda de cuidadores primarios por dependencia en actividades básicas e instrumentados de la vida diaria.

Los diagnósticos de ingreso más frecuentes en pacientes hospitalizados son pulmonares (neumonía adquirida en la comunidad / neumonía por broncoaspiración) y Nefrourinario (infecciones de vías urinarias), las cuales pueden ser prevenibles en el adulto mayor.

Los días de estancia hospitalaria fueron mayores en aquellos que fallecieron durante la hospitalización, que en aquellos que sobrevivieron, dato que debemos de tener en consideración en centenarios. La mortalidad fue de 14% en hospitalización, lo que nos orienta a una baja mortalidad en el CMABC.

Los antecedentes de insuficiencia cardiaca de FEVI preservada, colocación de marcapasos y diagnóstico de ingreso neurológico (evento cerebral vascular), son predictores de mortalidad en pacientes centenarios hospitalizados.

Se requiere un número mayor de sujetos en el estudio para alcanzar el poder estadístico, sin embargo, los resultados arrojados pueden tenerse en consideración para futuros estudios, como sería de gran importancia estudiar a los pacientes que reingresaron.

XIX. Referencias

1. Chávez-Lango, C., & Hernández-Lara, O. (2021). El grupo de los centenarios en México. ¿Cómo y dónde viven los más viejos?. *Revista Kairós-Gerontología*, 24(1), 9-34.
2. Información por entidad. Cuéntame. [Cuentame.inegi.org.mx](https://cuentame.inegi.org.mx). (2022). Retrieved 6 August 2022, from <https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/default.aspx?tema=me>.
3. Pedro, V. C., Arturo, R. H., Alejandro, P. M., & Oscar, R. C. (2017). Sociodemographic and clinical characteristics of centenarians in Mexico City. *BioMed Research International*, 2017.
4. Poulain, M., Herm, A., & Pes, G. (2013). The Blue Zones: areas of exceptional longevity around the world. *Vienna yearbook of population research*, 87-108.
5. Ansello, E. F. (2019). Blue Zones and longevity.
6. Buettner, D., & Skemp, S. (2016). Blue zones: lessons from the world's longest lived. *American journal of lifestyle medicine*, 10(5), 318-321.
7. Gutiérrez, W. A., Samudio, M. L., & Cano, C. A. (2015). Caracterización de las personas centenarios atendidas en el Hospital Universitario San Ignacio de enero del 2005 a diciembre del 2012. *Universitas Médica*, 56(3), 268-274.
8. Teixeira, L., Araújo, L., Jopp, D., & Ribeiro, O. (2017). Centenarians in Europe. *Maturitas*, 104, 90-95.
9. Twersky, S. E., & Davey, A. (2022). National Hospitalization Trends and the Role of Preventable Hospitalizations among Centenarians in the United

States (2000–2009). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(2), 795.

10. Robine, J. M., & Cubaynes, S. (2017). Worldwide demography of centenarians. *Mechanisms of Ageing and Development*, 165, 59-67.
11. Jopp, D. S., Boerner, K., Ribeiro, O., & Rott, C. (2016). Life at age 100: An international research agenda for centenarian studies. *Journal of aging & social policy*, 28(3), 133-147.
12. Poon, L. W., Martin, P., Bishop, A., Cho, J., da Rosa, G., Deshpande, N., & Miller, L. S. (2010). Understanding centenarians' psychosocial dynamics and their contributions to health and quality of life. *Current gerontology and geriatrics research*, 2010.
13. Sáez-Nieto, C., Ly-Yang, F., Pérez-Rodríguez, P., Alarcón, T., López-Arrieta, J., & González-Montalvo, J. I. (2019). Impacto de la hospitalización en pacientes centenarios ingresados por enfermedad aguda. Descripción de una serie de 165 casos y comparación con la literatura. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 54(6), 315-320.
14. Christensen, K., Doblhammer, G., Rau, R., & Vaupel, J. W. (2009). Ageing populations: the challenges ahead. *The lancet*, 374(9696), 1196-1208.
15. Rasmussen, S. H., Andersen-Ranberg, K., Dahl, J. S., Nybo, M., Jeune, B., Christensen, K., & Gill, S. (2019). Diagnosing heart failure in centenarians. *Journal of geriatric cardiology: JGC*, 16(1), 1
16. Medford, A., Christensen, K., Skytthe, A., & Vaupel, J. W. (2019). A cohort comparison of lifespan after age 100 in Denmark and Sweden: Are only the oldest getting older?. *Demography*, 56(2), 665-677.
17. Gimeno-Miguel, A., Clerencia-Sierra, M., Ioakeim, I., Poblador-Plou, B., Azapascual-Salcedo, M., González-Rubio, F. & Prados-Torres, A. (2019). Health of Spanish centenarians: a cross-sectional study based on electronic health records. *BMC geriatrics*, 19(1), 1-10.
18. Engberg, H., Oksuzyan, A., Jeune, B., Vaupel, J. W., & Christensen, K. (2009). Centenarians—a useful model for healthy aging? A 29-year follow-up

- of hospitalizations among 40 000 Danes born in 1905. *Aging cell*, 8(3), 270-276.
19. Andersen-Ranberg, K., Schroll, M., & Jeune, B. (2001). Healthy centenarians do not exist, but autonomous centenarians do: A population-based study of morbidity among Danish centenarians. *Journal of the American Geriatrics Society*, 49(7), 900-908.
 20. Evert J, Lawler E, Bogan H, Perls T (2003) Morbidity profiles of centenarians: survivors, delayers, and escapers. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 58, 232–237.
 21. MacDowall, J., Tully, P., Guha, R., Ferguson, M., Tan, C., & Weinberg, L. (2021). Characteristics, comorbidity burden and outcomes in centenarians undergoing surgery in a university hospital: A case series. *International Journal of Surgery Case Reports*, 88, 106563
 22. Mandawat, A., Mandawat, A., Mandawat, M. K., & Tinetti, M. E. (2012). Hospitalization rates and in-hospital mortality among centenarians. *Archives of internal medicine*, 172(15), 1179-1180.
 23. Kent, M. J. R., Elliot, R. R., & Taylor, H. P. (2009). Outcomes of trauma in centenarians. *Injury*, 40(4), 358-361.
 24. Morice, A., Reina, N., Gracia, G., Bonneville, P., Laffosse, J. M., Wytrykowski, K., & Bonneville, N. (2017). Proximal femoral fractures in centenarians. A retrospective analysis of 39 patients. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 103(1), 9-13
 25. Juan O. Talavera, Rodolfo Rivas-Ruiz, et al. Tamaño de Muestra, *Revista Médica Instituto Mexicano del Seguro Social* 2013(supl):S36-S41
 26. Arai, Y., Inagaki, H., Takayama, M., Abe, Y., Saito, Y., Takebayashi, T., Hirose, N. (2014). Physical independence and mortality at the extreme limit of life span: Supercentenarians study in Japan. *The Journals of Gerontology Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 69(4), 486–494.
 27. Huang, Z., Chen, Y., Zhou, W., Li, X., Qin, Q., Fei, Y., ... & Yu, F. (2020). Analyzing functional status and its correlates in Chinese centenarians: A cross-sectional study. *Nursing & Health Sciences*, 22(3), 639-647.

28. Arai, Y., Inagaki, H., Takayama, M., Abe, Y., Saito, Y., Takebayashi, T., Hirose, N. (2014). Physical independence and mortality at the extreme limit of life span: Supercentenarians study in Japan. *The Journals of Gerontology Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 69(4), 486–494.
29. Huang, Z., Chen, Y., Zhou, W., Li, X., Qin, Q., Fei, Y., ... & Yu, F. (2020). Analyzing functional status and its correlates in Chinese centenarians: A cross-sectional study. *Nursing & Health Sciences*, 22(3), 639-647.
30. Arosio, B., Ostan, R., Mari, D., Damanti, S., Ronchetti, F., Arcudi, S., ... & Monti, D. (2017). Cognitive status in the oldest old and centenarians: a condition crucial for quality of life methodologically difficult to assess. *Mechanisms of ageing and development*, 165, 185-194.
31. Malaguarnera L, Cristaldi E, Malaguarnera M. The role of immunity in elderly cancer. *Crit Rev Oncol Hematol* 2010;74(1):40–60.
32. Pavlidis, N., Stanta, G., & Audisio, R. A. (2012). Cancer prevalence and mortality in centenarians: a systematic review. *Critical reviews in oncology/hematology*, 83(1), 145-152.
33. Salvioli, S., Capri, M., Bucci, L., Lanni, C., Racchi, M., Uberti, D., ... & Franceschi, C. (2009). Why do centenarians escape or postpone cancer? The role of IGF-1, inflammation and p53. *Cancer immunology, immunotherapy*, 58(12), 1909-1917.
34. Cheng, A., Leung, Y., Harrison, F., & Brodaty, H. (2019). The prevalence and predictors of anxiety and depression in near-centenarians and centenarians: a systematic review. *International Psychogeriatrics*, 31(11), 1539-1558.