

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

MEDICINA Y CIRUGÍA

Tesis para optar por el grado de Licenciatura

**CARGA DE LA ENFERMEDAD POR
PANCREATITIS AGUDA EN COSTA RICA,
AÑOS 1990-2014**

JACKELINE SOLANO RUIZ

TUTOR: DR.DANIEL PÉREZ FALLAS

2018

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE GRÁFICOS	viii
AGRADECIMIENTO	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiv
CAPÍTULO I	16
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	16
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	17
1.1.1 Antecedentes del problema	17
1.1.2 Delimitación del problema	19
1.1.3 Justificación	19
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	21
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	22
1.3.1 Objetivo general	22
1.3.2 Objetivos específicos	22
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	23
1.4.1 Alcances	23
1.4.2 Limitaciones	23

CAPÍTULO II.....	24
MARCO TEÓRICO	24
2.1 CONTEXTO HISTÓRICO	25
2.1.1 Historia del páncreas.....	25
2.1.2 Historia de la Organización Mundial de la Salud (OMS)	26
2.1.3 Historia del Dr. Christopher Warren.....	28
2.1.4 Historia del Instituto de Métricas en Salud.....	29
2.1.5 Historia del Instituto Nacional de Estadística y Censos	30
2.1.6 Historia del concepto de la carga de la enfermedad.....	31
2.2 CONTEXTO TEÓRICO	36
2.2.1 Anatomía del páncreas	36
2.2.2 Embriología del páncreas.....	37
2.2.3 Histología del páncreas.....	37
2.2.4 Fisiología del páncreas	39
2.2.5 Fisiopatología de la pancreatitis	41
2.2.6 Etiología de la pancreatitis	43
2.2.7 Diagnóstico de la pancreatitis aguda.....	45
2.2.8 Manejo de la pancreatitis aguda.....	54
2.2.9 Evolución y complicaciones de la pancreatitis aguda	56

2.2.10 Clasificación de la pancreatitis aguda en la Clasificación Internacional de Enfermedades.....	58
CAPÍTULO III.....	60
MARCO METODOLÓGICO	60
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	61
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	62
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	63
3.3.1 Área de estudio	63
3.3.2 Fuentes de información	63
3.3.3 Población	63
3.3.4 Muestra	64
3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión	64
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN ...	65
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	66
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	67
3.7 METODOLOGÍA.....	71
CAPÍTULO IV.....	73
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	73
4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	74
CAPÍTULO V.....	97

DISCUSIÓN	97
5.1 DISCUSIÓN.....	98
CAPÍTULO VI.....	108
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	108
6.1 CONCLUSIONES	109
6.2 RECOMENDACIONES.....	111
BIBLIOGRAFÍA	113
DECLARACIÓN JURADA	122
CARTA DEL TUTOR.....	123
CARTA DEL LECTOR	124
CARTA DEL FILÓLOGO.....	125

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Distribución de AVISA y porcentajes en los primeros 10 eventos según peso. Costa Rica, 2005.....	33
Tabla N° 2. Sistema de clasificación de enfermedades para la obtención de los AVAD.....	35
Tabla N° 3. Tipos celulares menores de los Islotes de Langerhans	41
Tabla N° 4. Etiología de la pancreatitis aguda.....	43
Tabla N° 5. Criterios de Glasgow (Imrie) para pancreatitis aguda	47
Tabla N° 6. Total de tasas de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, para los años 1990-2014, según provincias. Tasas por cada 100.000 habitantes.	76
Tabla N° 7. Tasas y números totales quinquenales de muertes por pancreatitis aguda en Costa Rica, para los años 1990-2014, según provincia.....	79
Tabla N° 8. Cantones con mayor mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica en los años 1990-2014, según quinquenio. Tasas por 100.000 habitantes.	90
Tabla N° 9. Relación y cambio porcentual de la mortalidad por pancreatitis aguda, en Costa Rica para los años 1990-2014.	92
Tabla N° 10. Tasas de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, para el año 1999, según grupos etarios.....	101
Tabla N° 11. Mortalidad por los cinco grandes grupos de causas para Costa Rica, años 2012 al 2014. Tasas por mil habitantes.	103
Tabla N° 12. Tasas de AVAD por pancreatitis aguda en países centroamericanos para los años 1990,1999 y 2011. Tasas por cada 100.000 habitantes.....	106

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Cambios previstos por la OMS, para las 10 principales cargas de morbilidad, del 2004 al 2030	28
Figura N° 2. Criterios de Ranson	46
Figura N° 3. Puntuación APACHE II.....	48
Figura N° 4. Puntuación BISAP.....	48
Figura N° 5. Clasificación de Atlanta	49
Figura N° 6. Puntaje MODS	50
Figura N° 7. Puntaje SOFA	50
Figura N° 8. Índice de Balthazar	51
Figura N° 9. Causas de elevación de la amilasa sérica.....	52
Figura N° 10. Causas de aumento de lipasa	53
Figura N° 11. Manejo de la pancreatitis aguda según tiempo de evolución.....	54
Figura N° 12. Aparición de complicaciones por pancreatitis aguda según tiempo de evolución.....	57
Figura N° 13. Tasas de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, en los años 1990-2014, según cantón. Tasas por cada 100.000 habitantes.....	88

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Prevalencia de pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014, general y según sexo. Tasa estandarizada por cada 100.000 habitantes.	74
Gráfico N° 2. Incidencia de pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014, general y según sexo. Tasa estandarizada por cada 100.000 habitantes.	75
Gráfico N° 3. Mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014, general y según sexo. Tasa estandarizada por cada 100.000 habitantes.	78
Gráfico N° 4. Mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014, según grupos etarios. Casos por cada 100.000 habitantes.	80
Gráfico N° 5. Tasa de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, para San José en los años 1990-2014. Tasas por cada 100.000 habitantes.	81
Gráfico N° 6. Tasa de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, para Alajuela en los años 1990-2014. Tasas por cada 100.000 habitantes.	82
Gráfico N° 7. Tasa de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, para Heredia en los años 1990-2014. Tasas por cada 100.000 habitantes.	83
Gráfico N° 8. Tasa de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, para Cartago en los años 1990-2014. Tasas por cada 100.000 habitantes.	84
Gráfico N° 9. Tasa de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, para Guanacaste en los años 1990-2014. Tasas por cada 100.000 habitantes.	85
Gráfico N° 10. Tasa de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, para Puntarenas en los años 1990-2014. Tasas por cada 100.000 habitantes.	86

Gráfico N° 11. Tasa de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, para Limón en los años 1990-2014. Tasas por cada 100.000 habitantes.	87
Gráfico N° 12. Años de vida perdidos por pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014, general y según sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes.	94
Gráfico N° 13. Años de vida con discapacidad por pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014, general y según sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes.	95
Gráfico N° 14. Años de vida ajustados según discapacidad por pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014, general y según sexo. Tasas estandarizadas por cada 100.000 habitantes.	96

DEDICATORIA

Primeramente a Dios, que ha sido mi protector en cada paso de esta hermosa carrera y me ha dado las fuerzas para completar este primer objetivo y sobreponerme a cada dificultad presentada.

A mi Angelita, quien ha sido el motor de cada desvelo. Gracias por los besos y los abrazos después de los días difíciles. Esto es por vos y para vos, mi amor.

A mi madre, a quien le bastó estar a mi lado por solo 17 años para enseñarme todo lo que sé sobre el amor, el esfuerzo y la compasión. Su partida fue mi motivo.

A Leo, mi alma gemela y mejor amigo, pues de su mano el camino ha sido más sencillo y dulce.

A mi padre, quien siempre ha creído en mis capacidades y decidió apoyar esta aventura hasta el final.

A mi hermana, quien incondicionalmente me ha brindado su ayuda junto a su familia, cuidando de lo que más amo durante mi ausencia.

A don Rodrigo Mora, por todo su amor y cariño. Su apoyo ha sido una bendición en mi vida.

AGRADECIMIENTO

A cada maestro que ha marcado mi perspectiva como profesional y reafirmando que la medicina es un arte, el cual se debe practicar con amor.

A mi tutor, el Dr. Daniel Pérez Fallas, por su paciencia para la conclusión de este proceso.

A los amigos que gané gracias a esta carrera y con quienes he compartido éxitos y fracasos.

RESUMEN

Introducción: La pancreatitis aguda es una patología continuamente atendida en nuestros centros de salud. Esta investigación pretende definir el impacto de esta patología mediante el conocimiento de la carga de la enfermedad, proporcionando una caracterización epidemiológica de ella y planteando recomendaciones acertadas sobre las decisiones en Salud pública que se podrían llevar a cabo para disminuir las consecuencias de la pancreatitis aguda en la calidad de vida de quienes la padecen y de nuestro sistema de Salud. **Objetivo general:** Determinar la carga de la enfermedad por pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014.

Metodología: Los datos para realizar esta investigación se tomaron del Instituto de Métricas en Salud y el Instituto Nacional de Estadística y Censos. Los datos recuperados del Instituto de Métricas en Salud se utilizaron para documentar las tasas incidencia, prevalencia, mortalidad general y según grupos etarios, años de vida perdidos, años de vida con discapacidad y años de vida ajustados según discapacidad, estas tasas por cada 100.000 habitantes. Los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Censos se utilizaron para la obtención de la tasas de mortalidad según cantones y provincias, dichas tasas también por cada 100.000 habitantes. Adicionalmente, estas últimas tasas fueron calculadas de manera quinquenal. Luego se tomaron las tasas de mortalidad quinquenales, según cantones, y se obtuvieron aquellos con mayor mortalidad, tomando los diez primeros cantones para cada quinquenio. Finalmente, se calculó la relación y el cambio porcentual de la mortalidad por pancreatitis con respecto a la mortalidad.

Conclusiones: Se determinó que la prevalencia de la pancreatitis aguda en la población general de costarricense ha tenido un aumento lineal y constante. La prevalencia de pancreatitis aguda, fue de mayor impacto en la población femenina. Se demostró que la incidencia de la pancreatitis aguda en la población general de Costa Rica ha aumentado. De la misma forma, la prevalencia de la pancreatitis aguda ha sido mayor en las mujeres, la incidencia también reporta cifras superiores en las costarricenses. La mortalidad por pancreatitis aguda es mayor en la población masculina. Las tasas de mortalidad por pancreatitis aguda revelan que el grupo mayor de 70 años tiene una tasa mayor que los demás grupos etarios. Las provincias con más mortalidad por pancreatitis aguda durante los años 1990 al 2014 son Alajuela y San José. Los cantones con más mortalidad por pancreatitis aguda son Acosta, Garabito, Turubares, Nandayure y Guatuso. La relación porcentual de la mortalidad por pancreatitis aguda respecto a la mortalidad general, fue baja para estos años. El mayor aumento de la mortalidad por pancreatitis aguda se dio de los años 1991 a 1992. Las tasas de AVP por la pancreatitis aguda afectaron más a la población femenina que a la población masculina. Se demostró que las tasas de AVAD son mayores en la población masculina que ha tenido pancreatitis aguda.

Palabras clave: Instituto de Métricas en Salud, Instituto Nacional de Estadística y Censos, incidencia, prevalencia, mortalidad, años de vida perdidos, años de vida con discapacidad y años de vida ajustados por discapacidad.

ABSTRACT

Introduction: Acute pancreatitis is a pathology continuously attended in our health centers. This research aims to define the impact of this pathology through the knowledge of the burden of the disease, providing an epidemiological characterization of it and proposing sound recommendations on public health decisions that could be carried out to reduce the consequences of acute pancreatitis in the quality of life of those who suffer from it and our health system. **Aim:** To determine the burden of the disease due to acute pancreatitis in Costa Rica for the years 1990-2014. **Methodology:** The data to carry out this research were taken from the Institute of Metrics in Health and the National Institute of Statistics and Census. The data recovered from the Institute of Health Metrics was used to document the incidence, prevalence, general mortality and age groups, years of life lost, years of life with disability and years of life adjusted according to disability, these rates per 100 000 population. The data obtained from the National Institute of Statistics and Censuses were used to obtain the mortality rates according to cantons and provinces, these rates also per 100 000 inhabitants. Additionally, these last rates were calculated in a five-year manner. Then the five-year mortality rates were taken according to cantons and those with the highest mortality were obtained, taking the first ten cantons for each five-year period. Finally, the relationship and percentage change of mortality due to pancreatitis with respect to mortality was calculated. **Conclusions:** It was determined that the prevalence of acute pancreatitis in the general population of Costa Rica has had a linear and constant increase. The

prevalence of acute pancreatitis was of greater impact in the female population. It was shown that the incidence of acute pancreatitis in the general population of Costa Rica has increased. In the same way that the prevalence of acute pancreatitis has been higher in women, the incidence also reports higher figures in Costa Ricans. Mortality due to acute pancreatitis is higher in the male population. Mortality rates due to acute pancreatitis reveal that the group older than 70 years has a higher rate than the other age groups. The provinces with the highest mortality due to acute pancreatitis during the years 1990 to 2014 are Alajuela and San José. The cantons with the highest mortality due to acute pancreatitis are Acosta, Garabito, Turruabares, Nandayure and Guatuso. The percentage ratio of mortality due to acute pancreatitis to general mortality was low for the years. The greatest increase in mortality due to acute pancreatitis occurred between 1991 and 1992. Rates of PVA due to acute pancreatitis affected the population more than the male population. It was shown that the rates of DALYs are higher in the male population that has had acute pancreatitis.

Keywords: Institute of Metrics in Health, National Institute of Statistics and Census, incidence, prevalence, mortality, years of life lost, years of life with disability and years of life adjusted for disability.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Antecedentes del problema

La pancreatitis es una de las patologías digestivas más frecuentes a nivel mundial.

Para el siglo XIX, Rokitansky clasificó la pancreatitis en dos variantes: la hemorrágica y la supurada. Friedreich confirmó la influencia del alcohol en la pancreatitis y propuso el término «páncreas del alcohólico». Prince fue el primero en describir la asociación entre cálculos biliares y pancreatitis aguda. Fitz añadió a las formas hemorrágicas y supuradas de Rokitansky la forma gangrenosa y la diseminación de la necrosis adiposa ⁽¹⁾.

Paul Langherhans, mediante estudios de tinción y transiluminación, fue el primero en describir la estructura del tejido de los islotes, al cual Láguese, en 1893, llamó islotes de Langherhans, quien logró además describir histológicamente cómo se observaban los islotes en un páncreas atrofiado.

En el siglo XX, Elman descubrió la prueba de la amilasemia, piedra angular para el diagnóstico de la pancreatitis aguda. Rich y Duff publicaron que en estudios experimentales notaron que en los cambios vasculares patológicos la salida de los jugos pancreáticos hacia el intersticio del órgano resultaban en hemorragia, digestión y necrosis del páncreas ⁽¹⁾.

En 1946, Confort y colaboradores de la Clínica Mayo introdujeron el término de pancreatitis crónica recidivante. Las clasificaciones etiológicas se presentaron por primera vez en 1950, diferenciando a la pancreatitis inducida por alcohol de la

pancreatitis biliar, por su historia natural, aspectos diagnósticos, terapéuticos, clínicos, radiológicos y funcionales.

El Simposio de Marsella, en 1963, facilitó una nueva clasificación clínico patológica que abarcaba la variante aguda, aguda recidivante, crónica recidivante y pancreatitis crónica.

En la reunión de Cambridge en 1983⁽¹⁾, no se modificó totalmente la clasificación anterior y para la pancreatitis crónica se creó un índice de severidad, tomando en cuenta la ayuda de las imágenes por ecografía, TAC y PCRE. En 1984 se realiza el segundo Simposio de Marsella⁽¹⁾, donde se estableció la clasificación pancreatitis aguda y crónica, para omitir los términos pancreatitis aguda recidivante y crónica recidivante sean. Se subdividieron las formas crónicas en pancreatitis crónica clásica y en pancreatitis crónica obstructiva asociada a una obstrucción distal tumoral o cicatricial.

En el Simposio de Atlanta, Georgia de 1992⁽¹⁾ se estableció un sistema de clasificación de la pancreatitis aguda basado en la clínica útil para médicos en la práctica de la atención así como para investigadores.

Para el año 2009, se documenta que, mundialmente, la tasa de incidencia de pancreatitis aguda osciló entre 4,9 y 73,4 por cada 100.000 habitantes. Asimismo, se describe que aunque la tasa de letalidad para pancreatitis aguda ha disminuido con el tiempo, la tasa de mortalidad de la población no ha tenido cambios ⁽²⁾.

En el año 2013 se publican en el “American Journal of Gastroenterology”, las guías actualizadas para el manejo de la pancreatitis aguda.

En cuanto a la carga de la enfermedad por pancreatitis aguda, es importante mencionar que no se han encontrado investigaciones previas durante la realización de este trabajo.

1.1.2 Delimitación del problema

La presente investigación se enfocará en determinar la carga de la enfermedad por pancreatitis aguda, mediante el reconocimiento de los índices de incidencia, prevalencia, mortalidad, relación y cambio porcentual de la mortalidad, años de vida con discapacidad, años de vida ajustados por discapacidad que producen la pancreatitis aguda, para todo el territorio de Costa Rica entre los años 1990 al 2014, abarcando ambos sexos y todos los grupos etarios.

1.1.3 Justificación

La pancreatitis aguda es una patología que continuamente es atendida en los centros de Salud de nuestro país. Se conoce bien su fisiopatología, clasificaciones según clínica, características radiológicas, así como su manejo y las complicaciones a las que eventualmente podría llevar.

Sin embargo, poco se conoce en Costa Rica de la carga de la enfermedad que implica su historia natural y, es ahí, donde radica la importancia de la presente investigación.

Al estudiar la carga de la enfermedad se pretende identificar cuál fue su incidencia durante los años 1990-2014 en Costa Rica, para ambos sexos.

Se desea conocer la cantidad de fallecimientos prematuros consecuencia de la pancreatitis, traducida en los años de vida potencialmente perdidos y, de esta forma, identificar su influencia en la esperanza de vida establecida para los costarricenses.

Finalmente, se definirá el impacto en la mortalidad que se produce por la pancreatitis en Costa Rica, para el periodo previamente mencionado.

El propósito de definir estos datos es trascender la caracterización epidemiológica de la pancreatitis y dar recomendaciones acertadas sobre las decisiones en Salud pública que se podrían llevar a cabo para disminuir la carga de la enfermedad, ya que conociendo sus repercusiones en la salud del costarricense, por ser una patología que conlleva consecuencias físicas, emocionales y económicas en el paciente, se requiere dar más y mejores herramientas preventivas.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la carga de la enfermedad por pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Determinar la carga de la enfermedad por pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Identificar la prevalencia e incidencia general, según sexo, de pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014.
2. Identificar la tasa bruta de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, para los años 1990-2014 según sexo, edad, provincias y cantones.
3. Conocer la relación y el cambio porcentual de la mortalidad por pancreatitis aguda, con respecto a la mortalidad de Costa Rica, para los años 1990-2014.
4. Mostrar los años vividos con discapacidad, los años de vida ajustados según discapacidad y los años de vida potencialmente perdidos por pancreatitis aguda, generales y según sexo, en Costa Rica para los años 1990-2014.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances

Para la realización de esta investigación, se revisó la información estadística sobre la pancreatitis aguda en la población de Costa Rica, para el periodo comprendido entre los años 1990-2014, disponible en las bases de datos del Instituto de Métricas en Salud y del Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Se desea poner los resultados de este trabajo a disposición de quien lo requiera, con el fin de concientizar en que la pancreatitis aguda es una entidad patológica con un amplio espectro clínico, así como conocer la carga de la enfermedad que ocasiona y que podría ser disminuida con un manejo oportuno.

1.4.2 Limitaciones

No se encontraron investigaciones previas de la carga de la enfermedad por pancreatitis aguda, tanto a nivel mundial, como otros países que podrían ser comparables con Costa Rica epidemiológicamente.

Los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos para los años 1990-2014 son de difícil revisión, ya que los anuarios estadísticos disponibles son fotografías poco legibles y no permiten una revisión digital.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO HISTÓRICO

2.1.1 Historia del páncreas

La historia de la Medicina revela que, al igual que otros órganos del sistema endocrino, la existencia del páncreas era desconocida para los estudiosos de la ciencia en las grandes culturas antiguas.

En la edad griega, Galileo le atribuyó a este órgano la responsabilidad de muchas enfermedades inflamatorias, las cuales agrupó bajo el término de cirrosis del páncreas.

El primer investigador en dar con la verdadera función pancreática fue Claude Bernard, al demostrar que los jugos que se liberaban en el páncreas participaban en la digestión, ya que la creencia previa era que solo las secreciones gástricas intervenían en el procesamiento de los alimentos ingeridos. Más tarde, en el siglo XIX, Eberle y Valentín amplían este nuevo conocimiento de sus funciones digestivas, describiendo algunas de las enzimas contenidas en sus secreciones ⁽¹⁾.

Langerhans, mientras era apenas estudiante de Medicina, dio gran contribución a la descripción histológica del páncreas, mediante la publicación de su tesis “Contribución a la Anatomía Microscópica del Páncreas” y fue el primero en descubrir las estructuras celulares del páncreas que hoy llevan su nombre. Posteriormente, se dieron otros adelantos con respecto al conocimiento de su inervación y el poder de sus funciones. Pavloff, por ejemplo, relacionó que las estructuras secretoras del páncreas funcionaban por estimulación del nervio vago. Chepovalnikoff, descifró la proteólisis que capaz de producir mediante sus secreciones ⁽¹⁾.

En cuanto a la pancreatitis, durante la era griega se le llamaba cirrosis del páncreas a las enfermedades provocadas por esta glándula. En siglos posteriores se describieron casos de necrosis aguda, abscesos pancreáticos e, incluso, se realizó una autopsia del primer pseudoquistes de páncreas.

En el año 1865 Rokitsky ⁽¹⁾ fue el primero en clasificar la pancreatitis aguda en dos formas: hemorrágica y supurada. Friedreich, en 1878, describió la relación entre algunos casos de pancreatitis y el etilismo alcohólico, mientras que Prince en 1882 documentó la causalidad entre los cálculos biliares y la pancreatitis.

Durante el siglo XX, se llegó a describir con más detalle el cuadro producido, documentando los cambios vasculares e histológicos que seguían al derrame de los jugos pancreáticos al depositarse en el intersticio.

Así como demostraron avances en la descripción de la pancreatitis, fue importante el lograr una nueva clasificación en las variantes aguda, aguda recidivante, crónica recidivante y crónica. Pero esta clasificación fue anulada en 1984, volviendo a ser solo pancreatitis aguda o pancreatitis crónica.

2.1.2 Historia de la Organización Mundial de la Salud (OMS)

La Organización Mundial de la Salud surge en el año 1948, como una institución adjunta de la Organización de las Naciones Unidas, fundada en 1945.

La OMS fue creada ante la necesidad de la reestructuración de las políticas de desarrollo en los países, posterior a la Segunda Guerra Mundial.

Entre sus labores iniciales estuvo la realización de la Clasificación Internacional de Enfermedades y, posteriormente, se dio a la tarea de erradicar enfermedades como

la viruela y otras enfermedades infecto-contagiosas. En la actualidad cuenta con 194 países miembros y todos sus esfuerzos se han dedicado a mejorar la salud pública de forma global, interviniendo en políticas de prevención y tratamiento de enfermedades, ya que sus decisiones son acatadas de manera internacional, reflejándose en los más simples cuidados de la salud.

En años recientes, la OMS se ha dado a la tarea de evaluar la carga de la enfermedad a nivel global, con el fin de promover políticas apropiadas que hagan frente a los retos individualizados de cada nación y que se ejecuten con un enfoque inteligente de los recursos económicos y humanos en los mayores problemas que aquejan a la salud pública.

Para el año 2002, la OMS planteó la carga de la enfermedad que se produce por el no saneamiento de las aguas, a raíz de la cual la población infantil alrededor del mundo, ve afectada su salud por diarreas e infecciones gastrointestinales.

Para el año 2004, la OMS publica el estudio sobre la carga de la enfermedad, recalcando su importancia, ya que por primera vez se le daba un valor numérico a las consecuencias no mortales de la enfermedad, permitiendo conocer dónde se empleaba más recursos, con el fin de realizar un monitoreo más eficaz de las discapacidades secundarias a una patología ⁽²⁾.

Figura N° 1. Cambios previstos por la OMS, para las 10 principales cargas de morbilidad, del 2004 al 2030

Gráfico 1.1 Cambios previstos para las 10 principales causas de la carga de morbilidad en 2004 y 2030

2004	% del total de AVAD	Posición	Posición	% del total de AVAD	2030
Enfermedad o traumatismo					Enfermedad o traumatismo
Infecciones de las vías respiratorias inferiores	6,2	1	→ 1	6,2	Trastornos depresivos unipolares
Enfermedades diarreicas	4,8	2	→ 2	5,5	Cardiopatía isquémica
Trastornos depresivos unipolares	4,3	3	→ 3	4,9	Accidentes de tránsito
Cardiopatía isquémica	4,1	4	→ 4	4,3	Enfermedades cerebrovasculares
Infección por el VIH/sida	3,8	5	→ 5	3,8	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
Enfermedades cerebrovasculares	2,9	6	→ 6	3,2	Infecciones de las vías respiratorias inferiores
Prematuridad y bajo peso al nacer	3,1	7	→ 7	2,9	Pérdida de audición, aparición en el adulto
Asfixia y traumatismo en el nacimiento	2,7	8	→ 8	2,7	Errores de refracción
Accidentes de tránsito	2,7	9	→ 9	2,5	Infección por el VIH/sida
Infecciones y otras enfermedades neonatales	2,7	10	→ 10	2,3	Diabetes mellitus
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	2,0	13	→ 11	1,9	Infecciones y otras enfermedades neonatales
Errores de refracción	1,8	14	→ 12	1,9	Nacimiento prematuro y bajo peso al nacer
Pérdida de audición, aparición en el adulto	1,8	15	→ 15	1,9	Asfixia y traumatismo en el nacimiento
Diabetes mellitus	1,3	19	→ 18	1,6	Enfermedades diarreicas

Fuente: ⁽³⁾.

2.1.3 Historia del Dr. Christopher Warren

El doctor Christopher Murray es el director del Instituto de Métricas en salud y notable gestor de una de las más grandes revoluciones de la Salud pública. Destacado salubrista público y economista de la salud.

En 1990, el Dr. Murray dirigió un innovador estudio cuyo propósito fue comparar el daño ocasionado por enfermedades, accidentes y factores de riesgo en términos de disminución de la calidad de vida, sin estar condicionado a la mortalidad y la morbilidad.

Gracias a este estudio se logró cuantificar por primera vez la pérdida de la salud, con el objetivo de implementar políticas económicas que permitan dirigir recursos

económicos a aquellas patologías que generan más discapacidad en las poblaciones.

Inicialmente aplicó los resultados de su estudio de la carga de la enfermedad en la tuberculosis y creó nuevas estrategias para la atención de sus secuelas.

Ha sido además director de la Iniciativa para la Salud Global y director del Centro de Estudios para la Población de Harvard⁽⁴⁾.

2.1.4 Historia del Instituto de Métricas en Salud

Desde el año 2007, el Instituto de Métricas en Salud fue creado con el propósito de dar información objetiva, obtenida de manera estrictamente científica acerca del comportamiento de las enfermedades en el mundo, para que se tomen decisiones en los sistemas de salud en términos económicos y de estrategias de prevención y manejo.

Su financiamiento proviene principalmente de la Fundación Bill y Melinda Gates⁽⁵⁾, quienes han invertido pensando en colaborar con la investigación y el establecimiento de nuevos límites de intervención de la economía en la salud mundial, por medio de la medicina basada en la evidencia.

Gracias al Instituto de Métricas en Salud se ha logrado atacar un grupo de factores de riesgo y patologías que mundialmente provocan discapacidad, muertes y se ha provisto, además, de una ordenada base de datos estadísticos que incluyen los indicadores de carga de la enfermedad.

Su mayor contribución ha sido la publicación del estudio “La carga de la enfermedad”, realizado en los años 1990-2010, que abarca 187 países, 20 grupos de

edad, 21 regiones, 291 enfermedades y lesiones y 67 factores de riesgo⁽⁶⁾. Para ello, se establecieron alianzas internacionales con otras organizaciones, como la OMS, dedicadas al desarrollo de la salud pública alrededor de todo el mundo.

2.1.5 Historia del Instituto Nacional de Estadística y Censos

Los primeros registros de la labor del INEC datan del siglo XIX, ya que el primer censo de la población costarricense se realizó en el año 1824, por orden del Congreso Constituyente. Sin embargo, este no se considera el primer censo oficial, sino el que se realizó en 1864, conocido como el Primer Censo General de la Población⁽⁷⁾.

La realización periódica de censos a la población cada 10 años se estableció en 1861, con la creación de la Oficina Central de Estadística y la Promulgación de la Ley de Censos.

Tras varios tropiezos administrativos durante los siguientes años, en 1883 se realiza el II Censo Nacional de la Población.

Ya en el siglo XX, en 1948 se incorpora, mediante decreto, el Consejo Nacional de Estadística, como un órgano de la Dirección General de Estadística y, 50 años después, se crea mediante la Ley 7839, el Sistema de Estadística Nacional y el Instituto Nacional de Estadística⁽⁷⁾.

Actualmente, el INEC tiene como principal tarea recolectar, ordenar y poner a disposición de la población e instituciones gubernamentales las estadísticas económicas, sociales, demográficas y agropecuarias, poniendo en números las

características, logros y retrocesos que permitan tomar decisiones para mejorar el estado de bienestar costarricense.

2.1.6 Historia del concepto de la carga de la enfermedad

La Salud pública ha tenido como propósito dar a conocer el impacto de las enfermedades y buscar el mejor manejo de los recursos políticos, económicos y humanos. Este ha sido un trabajo en constante evolución, dando resultados no solo en la labor médica, sino también en la gestión y economía de los servicios de salud, ya que se han logrado construir indicadores para enfocar esfuerzos en las que se requiera mayor prioridad.

Es así como, a partir de 1990, gracias al Dr. Christopher Murray, en conjunto con el Banco Mundial y la Organización Mundial de la Salud, surge el proyecto de carga de la enfermedad⁽⁸⁾.

Este movimiento nació como una necesidad para la adecuada administración y gerencia de los recursos económicos de la salud, ya que los indicadores previamente utilizados para estos fines dejaban por fuera situaciones provocadas por la enfermedad que no estaban siempre relacionadas con las consecuencias mortales.

Debido a la mejora de los tratamientos, la mortalidad disminuyó sustancialmente y dejó de ser un indicador confiable para la carga de la enfermedad. De igual manera, los indicadores de morbilidad (incidencia y prevalencia), a pesar de que se ven afectados por el incremento de la eficacia de los manejos, no indagan sobre la discapacidad generada a partir enfermedades crónicas y accidentes.

Según la Organización Mundial de la Salud, la definición de carga de la enfermedad es: "un concepto que describe mortalidad y pérdida de la salud a causa de enfermedades, lesiones y factores de riesgo para todas las regiones del mundo"⁽⁸⁾.

Es así como dicho trabajo dio como resultado el surgimiento de los AVAD (Años de Vida Ajustados por Discapacidad), un indicador veraz que puede ser utilizado para la priorización de los recursos económicos dirigidos a la salud de las poblaciones.

Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD)

La administración de los servicios de la Salud pública, vive una gran revolución a partir del surgimiento de los años de vida ajustados por discapacidad como indicador de la carga de la enfermedad.

Según el Instituto de Métricas en Salud, los AVAD son una medida universal que permite comparar poblaciones y condiciones de salud muy diferentes a través del tiempo⁽⁸⁾, lo cual se traduce en que la enfermedad será estudiada desde cualquier alteración en la calidad de vida que provoque en los pacientes y no solo en términos de muertes.

Para cuantificar los AVAD es necesario calcular los años de vida perdidos (AVP) y los años de vida con discapacidad (AVD). Los primeros corresponden a los años perdidos de forma prematura con respecto a la esperanza de vida, mientras que los AVD se refieren a aquellos vividos en condiciones sub óptimas de calidad de vida por enfermedad o accidente.

Esto resulta de suma utilidad en múltiples ámbitos de la Salud pública, ya que además de permitir que se dirijan recursos en las mayores afecciones de la salud

poblacional, permite conocer el peso económico de la discapacidad, especialmente aquella producida por enfermedades crónicas, que por la mejoría de los productos farmacéuticos y constante estudio de esquemas de manejo, han prolongado el tiempo de vida de sus afectados, aunque no en condiciones ideales de salud.

Según Evans ⁽⁹⁾, para el año 2004, las principales causas de carga de la enfermedad a nivel mundial provoca 59 millones de muertes globales, lo cual se tradujo en 1,5 billones de años de vida saludable.

Para Costa Rica, en el año 2010, el Ministerio de Salud publicó un estudio acerca de la carga de la enfermedad, realizado desde el año 2005⁽¹⁰⁾, que permitió ampliar notablemente el panorama en cuanto adónde debían realizarse mayores intervenciones económicas en cuanto a salud.

En dicho estudio se señaló una inversión del predominio de las enfermedades infecciosas con respecto a las enfermedades crónicas, es un país donde la mortalidad ha ido en disminución y, por ende, con mayor expectativa de vida.

Se concluyó, además, cuáles son las diez causas de carga de la enfermedad que predominan en la población costarricense.

Tabla N° 1. Distribución de AVISA y % en los primeros 10 eventos según peso. Costa Rica, 2005

Enfermedad/Evento	AVISA	%
Dificultad respiratoria y asfixia en el periodo neonatal	38275	10,7
Accidentes de vehículo de	26456	7,4

motor		
Dependencia del alcohol	24676	6,9
VIH/SIDA	24619	6,9
Trastornos depresivos mayores	23628	6,6
Asma bronquial	23455	6,5
Artritis reumatoide	22765	6,3
Infarto agudo del miocardio	17250	4,8
Diabetes mellitus	16412	4,6
Lesiones accidentales	14244	4,0
Total de AVISA para los 10 primeros eventos	231780	64,7

Fuente:⁽¹⁰⁾.

La tabla anterior describe que el 64,7% de los AVISA perdidos, se deben a las primeras 10 causas de carga de la enfermedad para la población costarricense. Al igual que a nivel mundial, las enfermedades de evolución crónica, como el asma, la artritis y la diabetes, son eventos que en la actualidad provocan deterioro de la salud, un panorama muy distinto al que se hubiera demostrado años atrás, donde eran las enfermedades infecciosas las que acarrearaban grandes secuelas en la calidad de vida.

Clasificación de las enfermedades para la obtención de los AVAD

Tal como lo planteó el Dr. Christopher Murray, para estudiar la carga de la enfermedad es indispensable tener una clasificación sistemática de las enfermedades por ser estudiadas, la cual se muestra a continuación:

Tabla N° 2. Sistema de clasificación de enfermedades para la obtención de los AVAD

Grupo I. Enfermedades infecciosas, de la reproducción, perinatales, y deficiencias nutricionales.	Grupo II. Enfermedades no transmisibles.	Grupo III. Lesiones.
<ul style="list-style-type: none"> • Bajo peso al nacer. • Dificultada respiratoria y asfixia perinatal. • Anomalías congénitas. • Aborto. • Parto obstructivo. • Enfermedades diarreicas. • Infecciones respiratorias altas-faringitis. • Infecciones respiratorias bajas. • Otitis. • Meningitis. • Parto obstructivo. • Eclampsia. • Hemorragia del embarazo, parto y puerperio. • Parto obstructivo. • Sepsis puerperal. • Sífilis. • Sífilis congénita. • Tuberculosis. • VIH/SIDA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cáncer cérvico-uterino. • Cáncer de hígado • Cáncer de mama. • Cáncer de piel. • Cáncer de pulmón, tráquea y bronquios. • Cáncer colon y recto. • Cáncer estómago. • Angina de pecho. • Infarto agudo del miocardio. • Insuficiencia cardiaca congestiva debida a cardiopatía isquémica. • Enfermedad cerebrovascular. • Cirrosis hepática. • Dependencia de alcohol. • Cáncer de estómago. • Cáncer de próstata. • Cáncer de vejiga. • Leucemia. • Linfoma y mieloma. • Artritis reumatoide. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesiones accidentales. • Accidentes de vehículo motor. • Intoxicación por plaguicidas. • Quemaduras. • Accidentes ofidios.

<ul style="list-style-type: none"> • Meningitis. • Paludismo. • Gonorrea. • Hepatitis B y C. • Dengue clásico. • Dengue hemorrágico. • Leishmaniasis. • Lepra. • Varicela. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asma. • Nefritis y nefrosis. • Trastornos depresivos mayores. • Dependencia de alcohol. • Diabetes mellitus. • EPOC. • Enfermedad de Parkinson. • Epilepsia. • Cirrosis hepática. • Hiperplasia benigna de próstata. • Osteoartritis y osteoartrosis. • Úlcera péptica. • Dependencia de drogas. 	
---	--	--

Fuente:⁽¹⁰⁾

2.2 CONTEXTO TEÓRICO

2.2.1 Anatomía del páncreas

El páncreas es un órgano endocrino ubicado retroperitonealmente. Su forma es alargada, en los adultos pesa 100 gramos y mide 15 centímetros en promedio.

El páncreas se divide en cabeza, proceso unciforme cuello, cuerpo y cola. La cabeza es su parte más ancha, alineada de forma convexa al duodeno. En la cola nace el conducto pancreático, atraviesa toda la glándula y al salir de la misma, poco después se une al colédoco para formar la ampolla de Váter, que termina en el duodeno, desembocando en la papila duodenal mayor.

Su irrigación arterial es proporcionada por las arterias pancreatoduodenales y la esplénica. El drenaje venoso corresponde a las venas pancreáticas, que desembocan en la vena esplénica y mesentérica. El drenaje linfático está a cargo de los ganglios linfáticos pancreaticoesplénicos ⁽¹¹⁾.

La inervación se da mediante los nervios vagos y esplácnicos abdominopélvicos. La inervación parasimpática es secretomotora y la producción de secreciones se da gracias a la secretina y la colecistocinina.

2.2.2 Embriología del páncreas

La embriología del páncreas se da a partir del revestimiento endodérmico del duodeno. Este da origen a los esbozos ventral y dorsal. Al fusionarse ambos esbozos, el ventral formará la parte inferior de la cabeza del páncreas, mientras que el dorsal corresponderá al resto de la cabeza, el cuerpo y la cola.

Los islotes de Langerhans estarán desarrollados en la semana 12 y hacia el quinto mes se iniciará la secreción de insulina ⁽¹²⁾.

Las células de los islotes de Langerhans, así como las células secretoras de somatostatina, se originan a partir del endodermo del intestino.

2.2.3 Histología del páncreas

El páncreas se ha dividido para fines descriptivos en una porción exocrina y una porción endocrina.

La porción exocrina del páncreas está compuesta por glándulas tubuloacinares, cuyos acinos, a su vez, están cubiertos por tejido reticular, capilares y lámina basal.

Los conductos nacen a partir de las células centroacinares. Aquí se producen precursores de enzimas que son indispensables para la digestión de los alimentos.

Esta porción exocrina del páncreas está conformada por las células acinares y centroacinares.

Las células acinares son células serosas⁽¹³⁾, que se encargan de liberar una variedad de aproximadamente 20 enzimas digestivas. Las células centroacinares, son células epiteliales cúbicas⁽¹¹⁾ y se encuentran en contacto con la luz del acino y las células serosas acinares.

La porción endocrina del páncreas está conformada por los bien conocidos islotes de Langerhans, los cuales consisten en cúmulos de células repartidos en toda la glándula, que constituyen un 1-2% de su volumen y entre que hay vasos capilares⁽¹³⁾. Cada islote está recubierto por una lámina basal. Hay cinco tipos de células en esta porción del páncreas: α , β , δ , G y PP, cada una liberadora de una hormona específica. Las tres primeras son conocidas como las principales y con sus hormonas se encargan de mantener los niveles adecuados de glucosa en la sangre.

Las células α conforman aproximadamente el 70% de las células contenidas en los Islotes de Langerhans y se encuentran en su región central y se encargan de secretar insulina.

Las células β , que son del 15 al 20% de las células insulares, están encargadas de la secreción del glucagón y se ubican en la periferia de los islotes.

Las células δ forman del 5 al 10% de los islotes, están ubicados en su periferia y secretan somatostatina.

2.2.4 Fisiología del páncreas

Como ya ha sido mencionado, las características histológicas y fisiológicas del páncreas le permiten ser una glándula exocrina y endocrina al mismo tiempo. Ambas funciones están íntimamente relacionadas con el proceso de la digestión y los metabolitos que de ella se derivan.

Se llama secreción pancreática a la unión de las enzimas digestivas liberadas en los acinos pancreáticos con el bicarbonato de sodio producido en sus conductos. En el adulto es una cantidad diaria de 1500 a 3000 ml. Esta combinación viaja a través del conducto pancreático principal, previo a su unión con el colédoco y desembocadura en el duodeno a través del ámpula de Váter.

La secreción pancreática es incrementada por la presencia del quimo en el intestino delgado y su contenido dependerá de la composición de este, con el propósito de favorecer la absorción de proteínas, carbohidratos y lípidos.

La proteólisis se dará mediante las enzimas tripsinógeno, quimiotripsinógeno y la procarboxipolipeptidasa, secretadas del páncreas como formas inactivas y que, posteriormente, se activarán en el intestino delgado por medio de una cadena de estímulos que involucra a la enterocinasa (producida por la mucosa intestinal a la llegada del quimo), la cual activa al tripsinógeno, convirtiéndolo en tripsina. A su vez, esta impulsará la conversión del quimiotropsinógeno en quimiotripsina y de la procarboxipolipeptidasa a su forma activa.

La razón para que estas enzimas proteolíticas se secreten inactivadas es que la proteólisis podría darse en el páncreas, provocando su autodigestión, siendo

entonces necesario que su acción se lleve a cabo únicamente en la luz intestinal. El mecanismo por el cual se logra esta activación selectiva, es mediante el inhibidor de la tripsina, formado en las células glandulares y que, al impedir la activación del tripsinógeno, por defecto, impide también la activación del quimiotripsinógeno y la procarboxipolipeptidasa dentro del parénquima pancreático ⁽¹⁴⁾.

Además de la secreción de enzimas digestivas, la función exocrina del páncreas secreta bicarbonato de sodio y agua en grandes cantidades durante los estímulos digestivos, por medio de las células de los conductos y conductillos pancreáticos. El páncreas toma de plasma la mayor parte del bicarbonato por ser secretado. Su propósito es mantener un pH adecuado, al contrarrestar la acidez del quimo al ser procedente del ambiente gástrico.

Por otra parte, la función endocrina del páncreas es empleada para la regulación metabólica del organismo.

La insulina es la hormona más secretada por el páncreas y su función es regular los niveles de glucosa en sangre mediante su captación y almacenamiento en el tejido adiposo, músculo esquelético e hígado.

El glucagón es secretado casi en la misma cantidad que la insulina⁽¹³⁾ y su función es totalmente inversa a esta, ya que promueve la liberación de glucosa en el torrente sanguíneo mediante la glucogenólisis, la gluconeogénesis y la proteólisis.

La secreción de somatostatina tiene funciones poco vislumbradas en el páncreas, sin embargo, se ha comprobado que inhibe la liberación de insulina y glucagón.

Las funciones de las células menores de los islotes de Langerhans se detallan en la siguiente tabla.

Tabla N° 3. Tipos celulares menores de los Islotes de Langerhans

Tipo Celular	Secreción	Ubicación (además de los islotes)	Acciones
Célula PP	Polipéptido pancreático		Estimula las células principales gástricas. Inhibe la secreción de bilis, bicarbonato y enzimas pancreáticas.
Célula D-1	Péptido intestinal vasoactivo (VIP)	También en los acinos y en el epitelio de los conductos excretores	Similares a las funciones del glucagón, afecta la actividad secretora y la motilidad del intestino, estimula la secreción exocrina del páncreas.
Célula EC	Secretina, motilina, sustancia P	También en los acinos y en el epitelio de los conductos excretores	La secretina estimula la secreción de bicarbonato y enzimas en el jugo pancreático. La motilina aumenta la motilidad gástrica. La sustancia P tiene propiedades de neurotransmisor.

Fuente: ⁽¹³⁾.

2.2.5 Fisiopatología de la pancreatitis

Se ha demostrado que la evolución de la pancreatitis aguda se presenta en tres diferentes etapas. La primera se desarrolla por la activación de las enzimas digestivas dentro del páncreas, con la consecuente destrucción de las células de los acinos. La segunda fase desencadena una reacción inflamatoria en la que se ven involucrados macrófagos y leucocitos. Finalmente, la tercera fase consiste en la activación en cadena por parte de la tripsina hacia la elastasa y la fosfolipasa, lo cual llevará a edema, hemorragia y, finalmente, la necrosis, que puede presentarse de forma coagulativa, grasa y del parénquima ⁽¹⁵⁾. Luego, esta serie de eventos llevará a un aumento generalizado de la permeabilidad vascular, que de no ser tratado, podría

causar graves consecuencias como el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica o un síndrome de insuficiencia respiratoria aguda.

En otras fuentes de literatura se ha planteado que la patogénesis de la pancreatitis podría estar situada antes de que todos estos eventos se desencadenen, y describen que para darse la fase de la activación de las enzimas dentro del páncreas, debe haber un bloqueo en la secreción enzimática y la activación del tripsinógeno, provocando que los zimógenos se acumulen, con la consecuente fusión de los gránulos de zimógenos y enzimas lisosomales ⁽¹⁶⁾.

La síntesis y liberación de las citoquinas llevará a la activación de reclutamiento de los neutrófilos y macrófagos. Esto producirá daño celular en el páncreas y aumentará la generación del factor de necrosis tumoral e interleuquinas.

De las interleuquinas, la interleuquina 6 es la que más se ha estudiado, llegando a la conclusión de que está relacionada con mayor probabilidad de una muerte temprana a causa de la pancreatitis aguda. La elastasa se documenta más frecuentemente en aquellos casos que cursan con lesión pulmonar.

Se ha comprobado además, que en la pancreatitis aguda media, el vasoespasmo no solo en los grandes vasos, sino en la microcirculación de la glándula, ocasiona zonas de necrosis, que como consecuencia perpetúan la liberación de leucocitos y reactantes inflamatorios.

En cuanto a la muerte celular, se dice que la pancreatitis produce necrosis mediante dos mecanismos. El primero de ellos es mediante la activación de la Poli ADP- ribosa polimerasa, que se encarga de la ruptura del ADN. El segundo se da por medio del sistema fosfatidil inositol 3 quinasa, que inhibe la apoptosis⁽¹⁶⁾.

La severidad de la pancreatitis aguda será entonces el resultado de la magnitud del daño acinar, así como la reacción inflamatoria y endotelial de este daño.

2.2.6 Etiología de la pancreatitis

Las dos principales causas de pancreatitis aguda son los cálculos biliares y el alcoholismo (agudo y crónico), con una distribución de hasta 70% y 35% respectivamente ⁽¹⁷⁾. Pese a ello, la incidencia en pacientes alcohólicos es reducida y se ha demostrado que puede haber otros factores sensibilizadores para el desarrollo de la enfermedad, tales como rasgos genéticos o tabaquismo.

Otra causa bien reconocida de pancreatitis es la hipertrigliceridemia, sobre todo en valores de triglicéridos iguales o mayores a 1000 mg/dL.

Una menor parte se deberá a fármacos, entre los que se pueden mencionar los antirretrovirales, estrógenos orales, valproato y antibióticos como las sulfonamidas y la tetraciclina.

Tabla N° 4. Etiología de la pancreatitis aguda

Causas comunes	Causas poco frecuentes	Causas raras
Cálculos biliares	Vasculitis	Infecciones (virus coxsackie, citomegalovirus, parásitos)
Alcohol	Trastornos del	Enfermedades

	tejido conectivo	autoinmunes (Síndrome de Sjögren)
Hipertrigliceridemia	Cáncer de páncreas	
CPRE	Hipercalcemia	
Traumatismos	Divertículo periampollar	
Postoperatorio	Páncreas divisum	
Fármacos	Pancreatitis hereditaria	
Disfunción del esfínter de Oddi	Fibrosis quística	
	Insuficiencia renal	

Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽¹⁵⁾.

Las etiologías alcohólica y biliar pueden llegar a conformar hasta un 80% de los casos de pancreatitis aguda, es por ello que múltiples estudios se han dado a la tarea de determinar las diferencias en la evolución de ambas presentaciones clínicas. Se ha sugerido que en la pancreatitis biliar interviene un mecanismo de obstrucción y estimulación constante de la liberación de enzimas pancreáticas. Por otro lado, la etiología alcohólica se ha relacionado con una mayor destrucción de la glándula, por una lesión directa sobre los acinos ⁽¹⁶⁾.

En un estudio realizado en el Hospital General de México se puso en evidencia que la comparación de la etiología etílica contra la biliar, presentaba diferencias en la

evolución de la enfermedad. La pancreatitis aguda alcohólica se relacionó más con el sexo masculino, quienes además suelen tener un pobre estado nutricional y padecer la patología con mayor severidad y, por lo tanto, mayor índice de mortalidad⁽¹⁷⁾.

2.2.7 Diagnóstico de la pancreatitis aguda

Clínicamente el síntoma más referido y revelador es el dolor abdominal, que se caracteriza por ser intenso, constante, localizado en la región del epigastrio y periumbilical, con irradiación lateral al tórax y la región pélvica, así como incremento de su intensidad en el decúbito y alivio en posición sedente.

Otros síntomas que pueden estar presentes son los vómitos y la distensión abdominal.

A la exploración física otros hallazgos frecuentes serán datos de hipovolemia y de inflamación sistémica.

Semiológicamente, el dolor se manifestará en las regiones abdominales ya mencionadas, así como rigidez abdominal variable.

Los signos de Cullen (equimosis periumbilical) y el signo de Turner (equimosis en flancos), aunque son semiológicamente conocidos, se presentan de forma poco frecuente, son consecuencia de una pancreatitis necrosante grave.

Se ha demostrado que el diagnóstico será una suma de la presencia del dolor abdominal característico, más el aumento de la amilasa sérica o lipasa, en tres veces sus niveles normales o datos confirmatorios en imágenes⁽¹⁵⁾.

Entre los diagnósticos diferenciales por considerar están la úlcera péptica, colecistitis aguda, cólico biliar, el aneurisma de aorta, litiasis renal, vasculitis y neumonía basal.

A lo largo de años de consenso se han desarrollado múltiples métodos para predecir severidad y mortalidad.

La más conocida quizás, la escala de Ranson, se utiliza para predecir la mortalidad a causa de un episodio de pancreatitis aguda. Esta escala consta de 11 criterios. Los primeros 5 criterios se evalúan al ingreso y los otros 6 a las 48 horas, lo cual puede suponer un inconveniente, ya que la evolución de esta patología es progresiva y puede tornarse severa rápidamente.

Cada criterio positivo equivale a un punto. Una puntuación menor a 3 se traduce en un riesgo de mortalidad del 0-3%, una puntuación igual o mayor a 3 es un 11-15% de riesgo y más de 6 puntos sería 40% de probabilidad de muerte a causa de pancreatitis aguda.

Figura N° 2. Criterios de Ranson

Criterios	Pancreatitis sin colelitiasis	Pancreatitis con colelitiasis
Al ingreso		
Edad	Mayor a 55	Mayor a 70
Leucocitos/mm ³	Mayor a 16.000	Mayor a 18.000
Glucosa (mg/dl)	Mayor a 200	Mayor a 220
LDH (U/l)	Mayor a 350	Mayor a 400
GOT (U/l)	Mayor a 250	Mayor a 250
A las 48 horas		
Descenso del hematocrito	Mayor a 10	Mayor a 10
Elevación de Urea (mg/dl)	Mayor a 10	Mayor a 10
Calcio (mg/dl)	Menor a 8	Menor a 8
PaO ₂ (mmHg)	Menor a 60	Menor a 60
Déficit de bases (mEq/l)	Mayor a 4	Mayor a 5
Secuestro de líquidos (l)	Mayor a 6	Mayor a 4

Fuente: ⁽¹⁸⁾.

Los criterios de Glasgow o Imrie, al igual que los de Ranson, permiten determinar severidad y para su cálculo se necesita que transcurran 48 horas de evolución. Las variables por tomar en cuenta se detallan a continuación.

Tabla N° 5. Criterios de Glasgow (Imrie) para pancreatitis aguda

Leucocitos >15 000/mm ³
Glucosa >180 mg/dL
Urea >45 mg/dL
Calcio <8 mg/dL
PaO ₂ 60 mmHg
AST/ALT > 200 UI/L
>600 UI/L
Albúmina <3,2 g/dL

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ⁽¹⁹⁾.

La escala APACHE II (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation) se utiliza para predecir severidad. A diferencia de los criterios de Ranson, sus indicadores pueden ser medidos diariamente desde el momento del ingreso.

Una puntuación APACHE II menor a 8 se traduce a un riesgo de mortalidad de menos de 4% y una puntuación mayor a 8 da una probabilidad de muerte de 11-18%.

Figura N° 3. Puntuación APACHE II

Puntuación APACHE II									
APS	4	3	2	1	0	1	2	3	4
T° rectal (°C)	≥40.9	39-40.9			36-38.4		32-33.9	30-31.9	≤30
Presión arterial media	≥159	130-159	110-129		70-109		50-69		≤50
Frecuencia cardíaca	≥179	140-179	110-129		70-109		55-69	40-54	≤40
Frecuencia respiratoria	≥49	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		<6
Oxigenación: Si FiO ₂ ≥ 0,5 (AaDO ₂) Si FiO ₂ < 0,5 (paO ₂)	≥499		200-349		<200 >70	61-70		56-60	<56
pH arterial	≥7.69								<7.15
Na plasmático (mmol/l)	≥179	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	≤111
K plasmático (mmol/l)	≥6.9	6.0-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4		2.5-2.9		<2.5
Creatinina* (mg/dl)	≥3.4	2-3.4	1.5-1.9		0.6-1.4		<0.6		
Hematorrito (%)	≥59.9		50-59.9	46-49.9	30-45.9		20-29.9		<20
Leucocitos (x 1000)	≥39.9		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		<1
Suma de puntos APS									
Total APS									
15 - GCS									
Edad	Puntuación	Enfermedad crónica		Puntos APS (A)	Puntos GCS (B)	Puntos edad (C)		Puntos enfermedad previa (D)	
≤44	0	Posoperatorio programado		2					
45-54	2	Posoperatorio urgente o médico		5	Total Puntos APACHE II (A + B + C + D)				
55-64	3	<i>Enfermedad crónica</i> <i>Hepática:</i> cirrosis (biopsia) o hipertensión portal o episodio previo de fallo hepático <i>Cardiovascular:</i> disnea o angina de reposo (clase IV de la NYHA) <i>Respiratorio:</i> EPOC grave, con hipercapnia, eritrocitosis o hipertensión arterial pulmonar <i>Renal:</i> diálisis crónica <i>Inmunocomprometido:</i> tratamiento inmunosupresor inmunodeficiencia crónicas							

*Creatinina: doble puntuación si FRA

Fuente: (20).

La puntuación de BISAP (Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis) es un índice de validación más reciente, el cual ha sido descrito como un muy buen predictor de mortalidad (21). Evalúa un total de 5 variables, cada una de ellas con valor de un punto. De tener una puntuación de 3 o más, se estaría ante la probabilidad de 5-20% de muerte a causa de la pancreatitis aguda.

Figura N° 4. Puntuación BISAP

1. BUN>25 mg/dl
2. Deterioro del estado mental (Escala de coma de Glasgow < 15)
3. SIRS: Definido como 2 o más de los siguientes:
 - a. Temperatura < 36°C ó > 38°C
 - b. Frecuencia Respiratoria > 20 x min o PaCO₂ < 32 mmHg
 - c. Frecuencia Cardíaca > 90 x min
 - d. Leucocitos < 4000 ó > 12000 cel/mm³ o abastionados > 10%
4. Edad > 60 años
5. Efusión Pleural

Fuente: (22).

La clasificación de Atlanta hace una predicción de severidad. Se considerará una pancreatitis aguda severa toda aquella en la que se presente disfunción orgánica y complicaciones como necrosis, abscesos y pseudoquistes.

Figura N° 5. Clasificación de Atlanta

- ▶ Pancreatitis aguda leve: disfunción orgánica mínima del páncreas con buena respuesta al tratamiento y recuperación sin complicaciones.
- ▶ Pancreatitis aguda grave: episodio de pancreatitis aguda que cursa con alguna de las siguientes complicaciones:
 - Fallo orgánico: definido por la existencia de alguna de las siguientes situaciones:
 - Insuficiencia respiratoria: $\text{PaO}_2 < 60$ mmHg.
 - Insuficiencia renal. Creatinina plasmática > 2 mg/dl.
 - *Shock*: presión arterial sistólica < 90 mmHg.
 - Hemorragia digestiva alta con emisión de > 500 ml de sangre en 24 h.
 - Complicaciones locales:
 - Necrosis: tejido pancreático no viable que se asocia con frecuencia a necrosis grasa peripancreática y que en un TC dinámico afecta al menos a un 30% de la glándula.
 - Seudoquiste: colecciones de jugo pancreático rodeadas por una pared de tejido de granulación o fibroso que se desarrolla como consecuencia de una pancreatitis aguda, pancreatitis crónica o traumatismo pancreático.
 - Absceso pancreático: colección de pus bien definida intraabdominal, habitualmente en la proximidad del páncreas, conteniendo escasa o nula cantidad de necrosis y que se desarrolla tras una pancreatitis aguda o un traumatismo pancreático.

Fuente: ⁽²³⁾.

De las anteriores escalas se ha generado controversia, ya que algunas como la de Ranson, podrían no resultar funcionales en servicios de emergencias, donde las decisiones deben tomarse en corto tiempo.

En últimos consensos se ha determinado que, a pesar de las múltiples herramientas empleadas para predecir severidad y mortalidad, se debe hacer una evaluación enfática y constante en los datos de fallas orgánicas, esto mediante los puntajes del MODS (Multiple Organ Dysfunction Score) y el SOFA.

Figura N° 6. Puntaje MODS

SISTEMA ORGÁNICO	Grado 1	Grado 2	Grado 3
Respiratorio (VM)	>48 h	>72 h	>72 h PEEP>10 o FiO ₂ >0.5 o ARDS
Renal (Creatinina mg/dl)	> 1.8	> 2.5	> 5.0 o hemodiálisis
Hepático (Bilirrubina sérica, Albúmina, Tiempo de protombina)	2.0-4.0 mg/dl <2.8 mg/dl	4.1-8.0 mg/dl <2.3 mg/dl > control + 2 seg	> 8.0 mg/dl < 1.9 mg/dl > control + 4 seg
Cardiovascular (Soporte inotrópico)	Minima: dopamina < 5 mcg/kg/min	Moderada: dopamina 5- 10 mcg/kg/min	Elevada: dopamina >10 mcg/kg/min
Hematológico (Cuento de plaquetas, Cuento de leucocitos)	50-70 x 10 ⁹ mm ³	<50 x 10 ⁹ mm ³ <5000	>25000
Neurológico (Escala de coma de Glasgow)	≥14	8-13	<8
Metabolismo (Requerimientos de insulina, Triglicéridos)	2 uds/h	2.4 uds/h 250-350 mg/dl	> 4 uds/h >350 mg/dl

VM: ventilación mecánica; PEEP: positive end expiratory pressure; FiO₂: fracción inspirada de oxígeno; SDRA: síndrome de distrés respiratorio del adulto.

Fuente: (24).

Figura N° 7. Puntaje SOFA

Sistema orgánico	SOFA Score				
	0	1	2	3	4
Respiratorio PaO ₂ /FiO ₂	<400	≤400	≤300	≤200 Con soporte	≤100 Con soporte
Coagulación plaquetas (x 10 ³ /mm ³)	>150	≤150	≤100	≤50	≤20
Hígado bilirrubina mg/d μmol/L	<1,2 <20	1,2-1,9 20-32	2,0-5,9 33-101	6,0-11,9	>11,9
Cardiovascular hipotensión	No	MAP<70	Dopa ≤5 o Dobutamina	Dopa > 5 Epi ≤ 0,1 Norepi ≤ 0,1	Dopa > 15 Epi > 0,1 Norepi > 0,1
S. nervioso Escala Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	< 6
Renal creatinina mg/dL μmol/L	<1,2 <110	1,2-1,9 110-170	2,0-3,43 171-299	,5-4,9 300-440	>5 >440
diuresis	-	-	-	<0,5 L/día	<0,2 L/día

Fuente: (25).

La clasificación de Balthazar es una escala radiológica que permite predecir severidad mediante Tomografía Axial Computarizada. Se documenta que a pesar de ofrecer la confiabilidad de ser una prueba por imágenes, no puede descartarse la presencia de complicaciones en caso de tener resultados sin alteraciones, por lo que se aconseja repetir en caso de observar una mala evolución clínica y no respuesta al manejo inicial ⁽²⁶⁾.

Figura N° 8. Índice de Balthazar

Grado Tomográfico	Puntos	Necrosis (%)	Puntos Adicionales	Índice de Severidad	Mortalidad (%)
A. Páncreas normal	0	0	0	0	0
B. Agrandamiento pancreático	1	0	0	1	0
C. Inflamación pancreas y/o grasa peripancreática	2	< 30	2	4	0
D. Una colección líquida peripancreática	3	30-50	4	7	> 17
E. ≥ 2 colecciones líquidas o aire retroperitoneal	4	> 50	6	10	

Fuente: ⁽²⁶⁾.

El uso de la ecografía abdominal en el diagnóstico de la pancreatitis aguda es controvertido, ya que se ha concluido que esta podría aportar un diagnóstico de pancreatitis en caso de que se deba a litiasis biliar, dando una menor sensibilidad ante otras etiologías. Se menciona, además, que la poca motilidad intestinal y la distensión abdominal hacen difícil su visibilidad mediante este método de imagen ⁽²⁷⁾. Lipovestky y colaboradores mencionan que “el índice de gravedad determinado por CTSI (Índice de Severidad por Tomografía Computarizada) surgió del puntaje original de Balthazar con el empleo de medio de contraste intravenoso que logró evidenciar el grado y la extensión de la necrosis; se dividió la extensión de la necrosis pancreática en <30%, 30-50%, >50%, lo cual, junto a los signos de inflamación y colecciones líquidas, agrega diferentes valores al puntaje final” ⁽²⁸⁾.

Los marcadores séricos como la amilasemia y la lipasemia elevan sus niveles durante un episodio de pancreatitis aguda. Se dice que la lipasa sérica no se ve afectada por la hipertrigliceridemia, como sí lo hace la amilasa sérica. La lipasa, asimismo, tiene un aclaramiento más lento y esto puede ser de utilidad en un cuadro que tenga varios días de evolución ⁽²³⁾. Ambas se correlacionan con pancreatitis aguda con una elevación tres veces mayor a su nivel normal.

Durante un episodio de pancreatitis aguda, la lipasa sérica eleva sus niveles entre las 2 a las 12 horas de evolución del dolor abdominal y disminuye 2 a 5 días posteriores al inicio del cuadro. Se ha comprobado que su cantidad en sangre no se correlaciona con la severidad de la pancreatitis. Su inconveniente principal radica en que tiene múltiples causas extra pancreáticas que pueden generar falsos positivos.

Figura N° 9. Causas de elevación de la amilasa sérica

Causas de elevación de la amilasa sérica (total)

Procesos abdominales	Procesos no abdominales
Pancreatitis aguda y crónica	Lesión de glándulas salivales
Pseudoquiste pancreático	Insuficiencia renal
Absceso pancreático	Infección por VIH
Cáncer de páncreas	Cetoacidosis diabética
Litiasis pancreática	Quemaduras extensas
Traumatismo abdominal	Macroamilasemia
Posterior a CPRE	Neoplasia de pulmón
Hepatitis aguda y crónica	Anorexia nerviosa, bulimia
Cirrosis hepática	Traumatismo cerebral
Colecistitis aguda	Neumonía
Obstrucción de la vía biliar	Irradiación
Úlcera péptica penetrada a páncreas	Alcoholismo sin síntomas abdominales
Obstrucción intestinal	Fármacos opiáceos
Isquemia intestinal	
Perforación de víscera hueca	
Cáncer de ovario y colon	
Salpingitis, endometritis	
Rotura de embarazo ectópico	
Peritonitis	
Rotura de aneurisma/disección de aorta	
Alcoholismo con síntomas abdominales	
Cirugía abdominal	

Fuente: ⁽²⁹⁾.

La lipasa sérica tiene una mayor confiabilidad como método diagnóstico de la pancreatitis aguda, ya que además de su mayor persistencia en días posteriores al episodio, tiene menos causas extra pancreáticas de elevación en sangre, comparada con la amilasa.

Figura N° 10. Causas de aumento de lipasa

Causas de aumento de lipasa

Procesos abdominales	Procesos no abdominales
Pancreatitis aguda y crónica	Insuficiencia renal grave
Cáncer de páncreas	Quimioterapia
Litiasis pancreática	Radioterapia
Afección de las vías biliares	Farmacos: betanecol, colinérgicos, indometacina, meperidina, morfina, metacolina
Ruptura de aneurisma o disección de aorta	
Nefrolitiasis	
Obstrucción intestinal	
Peritonitis	

Fuente: ⁽²⁹⁾.

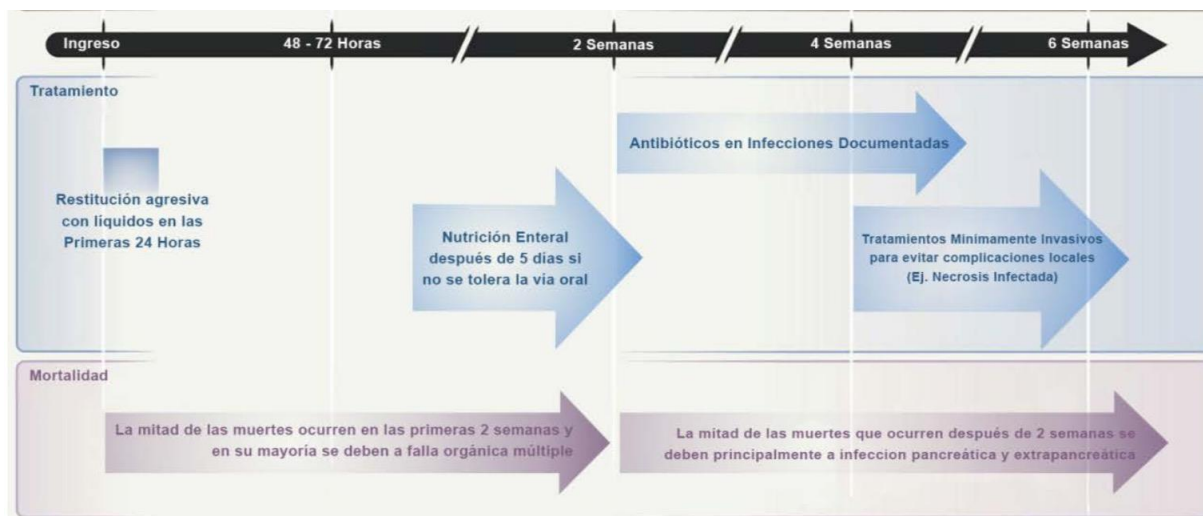
Sin embargo, como lo disponible para nuestro sistema de salud es la amilasemia, una amilasa sérica que esté tres veces por encima de sus niveles normales.

Entre los hallazgos en sangre que pueden resultar de utilidad ante un caso de pancreatitis aguda está verificar la elevación de marcadores de la inflamación (el más estudiado es la Proteína C Reactiva), caída del hematocrito, hiperglucemia, leucocitosis con desviación izquierda, hipoalbuminemia e hipocalcemia.

2.2.8 Manejo de la pancreatitis aguda

Pese a frecuentes discusiones, está establecido que una vez indicado el ayuno absoluto, se debe proceder a proveer nutrición enteral, ya que proporciona protección al intestino y previene la traslocación de bacterias. La mejor vía para administrar la nutrición enteral es la nasoyeyunal ⁽²⁹⁾, pues al evitar el paso por la cámara gástrica, dará menos estimulación para la secreción de los jugos pancreáticos, permitiendo el reposo del páncreas, que es la finalidad del ayuno. Por muchos años se puso en práctica el reposo absoluto del páncreas, lo cual podría poner en detrimento el estado nutricional del paciente, disminuyendo su reserva fisiológica y, con ello, su capacidad de recuperación y aumentando el riesgo de complicaciones locales, infecciones y fallas orgánicas.

Figura N° 11. Manejo de la pancreatitis aguda según tiempo de evolución



Fuente: ⁽³⁰⁾.

La administración intravenosa de soluciones se realizará con cristaloides, en grandes volúmenes para aquellos pacientes con datos de shock hipovolémico ⁽²⁶⁾. Sin

embargo, es importante recordar el desequilibrio existente durante la patogenia de una pancreatitis aguda severa, en la que se podría generar un aumento del tercer espacio intrabdominal debido a la vasodilatación presente por el proceso inflamatorio. Se ha documentado que es de más relevancia el momento en el que se administren los fluidos que el volumen total de ellos. Como esquema de manejo sugerido se ha establecido la administración de 5-10 mL/hora de Ringer Lactato en las primeras 24 horas de atención ⁽²⁸⁾.

El uso de antibióticos se dará solo en aquellos pacientes que manifiesten datos de sepsis, ya que su uso profiláctico no ha demostrado beneficio alguno.

El uso de otros fármacos no ha sido aprobado debido a la carencia de efectos positivos en su uso durante distintos estudios. Algunos de estos fármacos puestos a prueba han sido los glucocorticoides, AINES, antagonistas de receptores de histamina, calcitonina, entre otros.

Se recomienda que, en el caso de la pancreatitis necrosante, se realice una aspiración percutánea para cultivos, posterior a los 7 días de evolución⁽¹⁵⁾.

La colangiopancreatografía endoscópica retrógrada será beneficiosa en aquellos pacientes cuya pancreatitis sea por la presencia de cálculos biliares y en los que presenten un cuadro de pancreatitis muy severo. Los nuevos lineamientos proponen que la intervención quirúrgica de una pancreatitis aguda que curse con necrosis, síndrome compartimental abdominal o infección debe ser conservadora y mínimamente invasiva⁽²⁸⁾.

A los pacientes que se les diagnostique con hipertrigliceridemia durante el curso de la pancreatitis aguda, se les recomienda cambios de estilo de vida como cesación

del tabaco, alcohol y consumo de lípidos, así como pérdida de peso, ejercicio y control de sus glucemias.

2.2.9 Evolución y complicaciones de la pancreatitis aguda

Debido a la historia de su evolución y los graves efectos que puede provocar su progresión, las complicaciones pueden ser tanto locales como sistémicas.

Hay factores de riesgo para desarrollar una pancreatitis aguda grave durante la estadía hospitalaria, entre los cuales están la edad mayor a 60 años, IMC igual o mayor a 30 y comorbilidades ⁽¹⁵⁾.

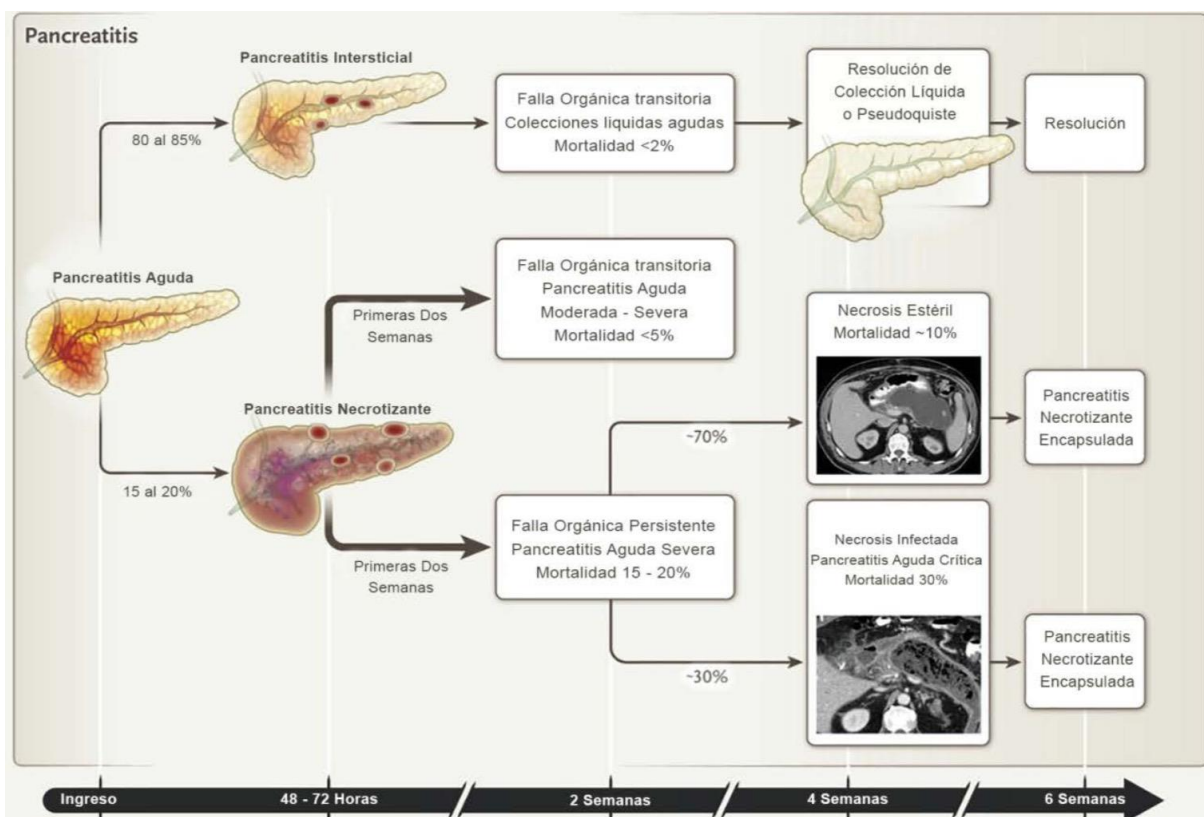
La primera fase de la evolución de la pancreatitis aguda, cuya gravedad estará determinada por las variables clínicas. La más importante de estas es la falla orgánica persistente y dura de una a dos semanas.

La segunda fase estará determinada por los hallazgos morfológicos como la pancreatitis necrotizante, con lo cual el paciente estaría expuesto a una estancia hospitalaria más prolongada y mayor número de procedimientos invasivos.

La pancreatitis recurrente se presenta hasta en el 20% de los pacientes⁽¹⁵⁾. Estas recidivas son atribuidas a defectos genéticos, litiasis vesicular, tumores y etilismo.

En los pacientes con pancreatitis necrosante, la infección no se dará inicialmente, sino transcurridos aproximadamente de 7-10 días de evolución de la enfermedad e incluso días después de este periodo. Sus manifestaciones serán las típicas de sepsis y se deben principalmente a la traslocación bacteriana desde el tracto intestinal.

Figura N° 12. Aparición de complicaciones por pancreatitis aguda según tiempo de evolución



Fuente: (30).

La necrosis tabicada y el pseudoquiste pancreático, aunque radiológicamente son bastante similares, difieren por el mecanismo de su formación.

La necrosis tabicada corresponde al encapsulamiento del tejido necrótico del páncreas, mientras en el pseudoquiste es líquido pancreático, revestido solamente de epitelio.

Si el conducto de Wirsung llega a ser perforado y se comunica con la cavidad pleural o peritoneal, podría darse un derrame pleural o ascitis, respectivamente.

Debido a los cambios irreversibles que provoca la pancreatitis aguda, la glándula sería afectada con anormalidades en sus tejidos, dando como resultado una producción insuficiente de sus secreciones. A esto se le denomina pancreatitis crónica.

2.2.10 Clasificación de la pancreatitis aguda en la Clasificación Internacional de Enfermedades

Desde el año 1850, las instituciones organizadoras de los servicios de la Salud, intentaron clasificar las enfermedades conocidas hasta el momento, con el fin de comprender sus orígenes y plantear soluciones que pudieran disminuir su incidencia. Su primera edición se dio en el año 1893, conocida como la Lista Internacional de las Causas de Muerte.

Muchos años después, con la creación de la OMS, esta institución se hizo cargo de su actualización, revisión y publicación. Es así como en 1948 se publica su sexta revisión, la cual incluía por primera vez no solo causas de mortalidad sino también de morbilidad.

Según la Organización Panamericana de la Salud⁽³¹⁾, la CIE permite el registro, análisis, interpretación y comparación de las enfermedades al convertirlas en un gran código alfanumérico, que puede ser utilizado en múltiples instituciones.

La CIE-9, para los años 1990 a 1999, fue utilizada para registrar las causas de muerte. En ella, la pancreatitis se codificó de la siguiente manera:

577.0 Pancreatitis aguda:

Absceso de páncreas.

Necrosis de páncreas:

-Aguda.

-Infecciosa.

Pancreatitis:

-Aguda (recurrente).

-Apoplética.

-Hemorrágica.

-Necrohemorrágica.

-Subaguda.

-Supurativa ⁽³²⁾.

En Costa Rica, el INEC utilizó la CIE-10, a partir del año 2000, para el registro de las muertes según causas. La codificación de las enfermedades fue sometida a grandes cambios, como se puede ver a continuación.

K85. Pancreatitis aguda.

Absceso del páncreas.

Necrosis del páncreas:

-Aguda.

-Hemorrágica.

-Subaguda.

-Supurativa ⁽³²⁾.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación tendrá un enfoque cuantitativo, dado que la información que se requiere para demostrar la carga de la enfermedad por pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014, será examinada mediante cifras y datos estadísticos que permitan establecer resultados objetivos para el problema planteado.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de tipo descriptivo, ya que se encargará solamente de recolectar la información necesaria para describir el impacto epidemiológico de la pancreatitis aguda reflejado en la carga de la enfermedad para Costa Rica, en los años 1990-2014.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

3.3.1 Área de estudio

El área de estudio de esta investigación corresponde a todos los cantones y provincias de Costa Rica, dado que se desea conocer el comportamiento de la carga de la enfermedad por pancreatitis aguda en todo el territorio nacional, durante los años 1990-2014.

3.3.2 Fuentes de información

Fuentes primarias: Por las características de este estudio, no se utilizarán fuentes primarias de información.

Fuentes secundarias:

- Libros.
- Artículos de revistas médicas basados en la evidencia científica.
- Datos disponibles en el Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Datos disponibles en el Instituto de Métricas en Salud.

3.3.3 Población

La población seleccionada para esta investigación corresponde a los habitantes de Costa Rica que padecen o fallecieron de pancreatitis aguda, para los años 1990-2014, de ambos sexos.

3.3.4 Muestra

Dadas las características de esta investigación, no es necesaria la utilización de una muestra.

3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión

Por las características del estudio no se requieren criterios de inclusión ni exclusión.

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Según las características de esta investigación, no se aplicarán instrumentos como parte de su metodología.

La información fue obtenida mediante datos disponibles en el Instituto de Estadística y Censos, así como el Instituto de Métricas en Salud.

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la presente investigación es observacional, descriptivo, transversal, ecológico mixto.

Es observacional, debido a que ninguna de las variables que abarcan la carga de la enfermedad será manipulada directamente, sino que se tomarán los datos ya establecidos.

Es descriptivo, porque se realizará una pormenorización del comportamiento de la pancreatitis aguda en Costa Rica durante los años 1990-2014, mediante las variables implicadas en la carga de la enfermedad.

Es una investigación transversal, ya que los datos serán recolectados en un único momento, para un periodo determinado de tiempo.

Es un estudio mixto (geográfico y ecológico), pues se analiza tanto la población como su ubicación geográfica.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Objetivos específicos	Variables	Definición conceptual	Dimensión	Fuente de información
1. Identificar la incidencia y prevalencia general y según sexo, de pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014.	Incidencia y prevalencia, general y según sexo.	<p>Incidencia: número de casos nuevos que aparecen en un tiempo determinado.</p> <p>Prevalencia: proporción de la población que presentan un determinado trastorno en un momento dado.</p> <p>General: la suma de la población femenina y la masculina.</p> <p>Sexo: condición orgánica que diferencia a hombres de mujeres.</p>	Años de 1990 al 2014.	Instituto de Métricas en Salud.

<p>2. Identificar la tasa bruta de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014 según sexo, edad, provincias y cantones.</p>	<p>Mortalidad, según sexo y edad, provincias y cantones.</p>	<p>Mortalidad: cantidad de personas que han muerto en una población, en un tiempo determinado. Sexo: condición orgánica que diferencia a hombres de mujeres. Edad: tiempo que ha vivido una persona. Cantón: entidad subnacional de segundo nivel que presenta la división política de un país. Provincia: entidad subnacional de primer nivel que presenta la división política de un país.</p>	<p>Años de 1990 al 2014.</p>	<p>Mortalidad general, según sexo y edad: Instituto de Métricas en Salud. Mortalidad según provincias y cantones: Instituto Nacional de Estadística y Censos.</p>
<p>3. Conocer la relación y el cambio porcentual de la mortalidad por pancreatitis aguda, con respecto a la mortalidad de Costa Rica, para los años 1990-2014.</p>	<p>Relación porcentual, cambio porcentual y</p>	<p>Relación porcentual: porcentaje de muertes por</p>	<p>Años de 1990 al 2014.</p>	<p>Instituto Nacional de Estadística y Censos.</p>

	mortalidad.	pancreatitis aguda que se relaciona con la mortalidad general. Cambio porcentual: diferencia entre la relación porcentual de un determinado año en relación con la cifra del año previo. Mortalidad: cantidad de personas que han muerto en una población, en un tiempo determinado.		
4. Mostrar los años vividos con discapacidad, los años de vida ajustados según discapacidad y los años de vida perdidos por pancreatitis aguda, generales y según sexo, en Costa Rica para los años 1990-2014.	Años vividos con discapacidad, años de vida ajustados con discapacidad, años de vida potencialmente perdidos, generales y según sexo.	Años vividos con discapacidad (AVD): años vividos en condiciones de salud menos que ideales. Años de vida perdidos (AVP): años de vida perdidos	Años de 1990 al 2014.	Instituto de Métricas en Salud.

		<p>debido a la mortalidad prematura.</p> <p>Años de vida ajustados con discapacidad (AVAD): equivale a la suma de años de vida perdidos (AVP) y años vividos con discapacidad (AVD). Un DALY equivale a un año perdido de vida saludable.</p> <p>General: la suma de la población femenina y la masculina.</p> <p>Sexo: condición orgánica que diferencia a hombres de mujeres.</p>		
--	--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

3.7 METODOLOGÍA

Los datos de prevalencia e incidencia de la pancreatitis aguda en Costa Rica fueron tomados del Instituto de Métricas en Salud.

Para calcular los datos de la mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, según las variables consideradas en esta investigación, se emplearon distintas fórmulas, las cuales se detallan a continuación:

-Tasa de mortalidad por pancreatitis aguda:

$$x = \frac{\text{Número de muertes por pancreatitis aguda} \times 100\,000 \text{ habitantes}}{\text{Población total}}$$

-Tasas quinquenales de mortalidad por pancreatitis aguda por provincia/cantón:

$$x = \frac{\text{Promedio quinquenal de muertes por pancreatitis aguda} \times 100\,000 \text{ habitantes}}{\text{Promedio quinquenal de población total}}$$

-Relación porcentual de la mortalidad por pancreatitis aguda:

$$x = \frac{\text{Número de muertes por pancreatitis aguda} \times 100}{\text{Total de muertes}}$$

-Cambio porcentual de la mortalidad por pancreatitis aguda:

$$x = \frac{\text{Relación porcentual del año por calcular} - \text{Relación porcentual del año previo}}{\text{Relación porcentual del año previo}}$$

Finalmente, fueron obtenidos del Instituto de Métricas en Salud, las tasas de AVD, AVAD y AVP por pancreatitis aguda para Costa Rica.

-Años de vida perdidos por pancreatitis aguda:

$$x = \textit{Expectativa de vida en Costa Rica}$$

$$- \textit{Edad al momento de la muerte por pancreatitis aguda}$$

-Años de vida con discapacidad por pancreatitis aguda:

$$x = \textit{Prevalencia de la pancreatitis aguda}$$

$$x \textit{ Grado de discapacidad asignado a la pancreatitis aguda}$$

-Años de vida ajustados según discapacidad:

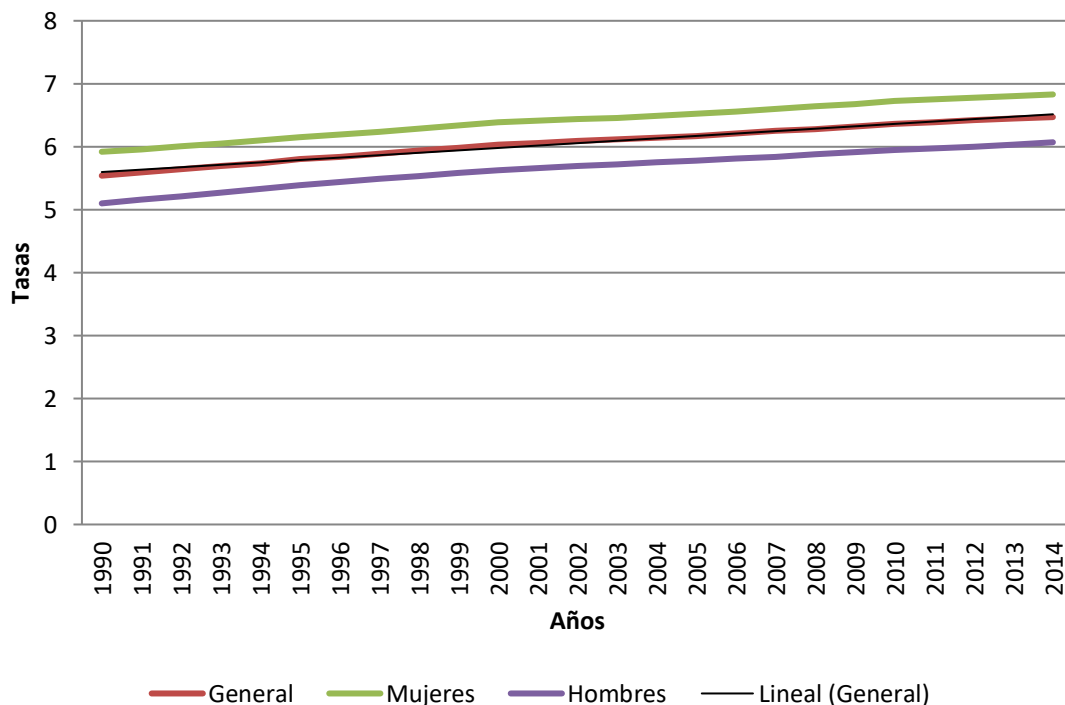
$$x = \textit{Años de vida perdidos por pancreatitis aguda}$$

$$+ \textit{Años de vida con discapacidad por pancreatitis aguda}$$

CAPÍTULO IV
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

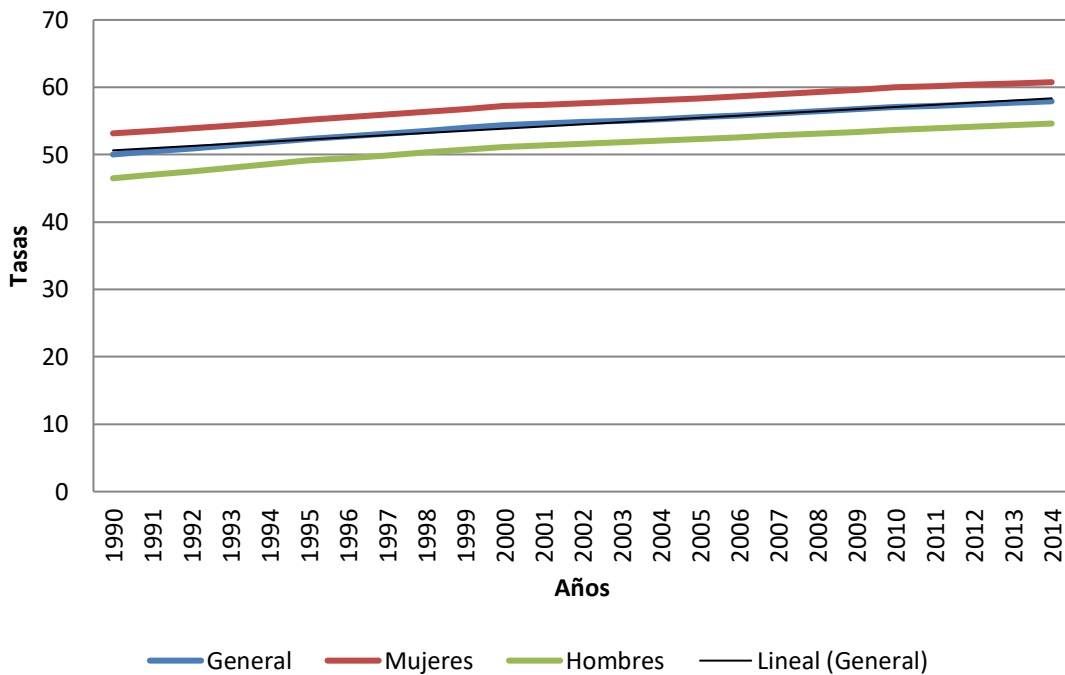
Gráfico N° 1. Prevalencia de pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014, general y según sexo. Tasa estandarizada por cada 100.000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos del ⁽³³⁾.

La prevalencia de la pancreatitis aguda en Costa Rica ha tenido un crecimiento lineal y constante, tanto de manera general y en ambos sexos, sin embargo, son las mujeres quienes más la padecen. En la población general costarricense, la tasa de menor prevalencia se documenta en 1990, con 5,54 casos por cada 100.000 habitantes, mientras que para el 2014 esta cifra aumentó a 6,47 casos por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 2. Incidencia de pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014, general y según sexo. Tasa estandarizada por cada 100.000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos del ⁽³³⁾.

En Costa Rica, durante los años del 1990 al 2014, la incidencia al igual que la prevalencia, ha presentado un crecimiento en sus cifras, que muestra un mayor número de casos en el sexo femenino.

En la población general de Costa Rica para 1990 hubo 50,03 casos de pancreatitis aguda por cada 100.000 habitantes, en el año 2003 se registró una tasa de incidencia de 55,06 casos por cada 100.000 habitantes y ya para el año 2014 alcanzó su cifra máxima de 57,92 casos nuevos por cada 100.000 habitantes.

Tabla N° 6. Total de tasas de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, para los años 1990-2014, según provincias. Tasas por cada 100.000 habitantes.

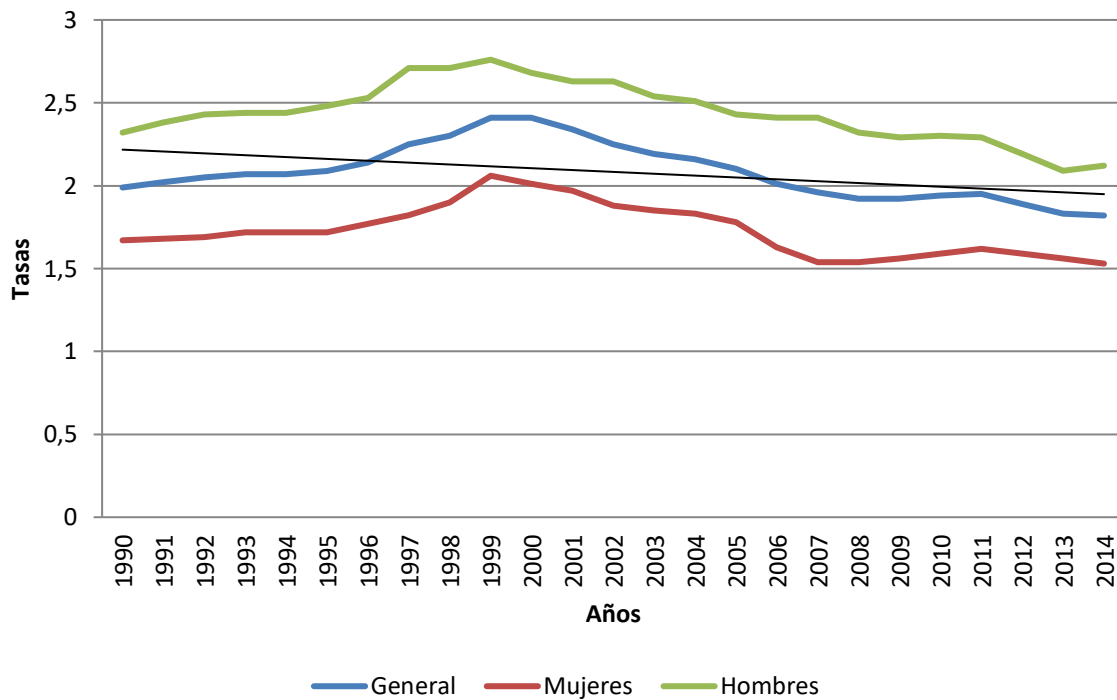
	San José	Alajuela	Heredia	Cartago	Guanacaste	Puntarenas	Limón
1990	1,35	1,71	0,37	0,86	0,47	1,24	1,33
1991	0,18	0,93	0,36	0,84	0,93	0,91	0,00
1992	2,05	2,00	2,44	1,36	0,46	0,89	1,64
1993	2,37	0,71	1,35	1,07	0,00	0,87	1,58
1994	2,32	0,70	0,76	0,78	1,38	0,57	2,65
1995	2,04	2,56	2,22	0,51	2,75	1,95	1,46
1996	1,92	1,17	0,92	1,25	1,83	1,91	1,05
1997	1,81	1,80	2,10	0,49	2,28	1,87	2,37
1998	1,86	1,45	1,75	1,68	1,82	1,57	0,33
1999	2,68	2,22	2,27	2,11	2,73	0,68	0,94
2000	2,41	1,65	1,94	1,59	1,49	0,83	0,87
2001	1,95	2,01	1,35	2,24	1,09	0,54	1,98
2002	2,14	2,49	1,05	0,44	2,82	0,79	1,11
2003	1,27	1,67	2,82	0,87	1,38	2,59	1,37
2004	2,45	1,76	1,25	1,51	2,02	1,53	1,35
2005	2,56	1,11	0,98	0,85	1,98	1,00	1,59
2006	1,03	2,42	0,96	1,47	1,29	1,23	0,78
2007	1,49	1,54	1,64	1,25	1,26	1,69	1,03
2008	1,28	1,63	1,84	1,85	1,85	1,70	1,78
2009	1,67	1,15	2,25	1,42	2,72	0,93	1,00
2010	1,98	2,36	1,54	2,41	1,48	1,38	0,99
2011	2,62	2,21	1,30	1,79	1,75	2,03	0,97
2012	1,68	2,07	1,49	1,58	2,58	1,34	2,16
2013	1,28	2,25	0,63	1,56	1,13	1,10	1,18
2014	1,65	1,58	1,24	1,93	0,56	0,87	2,80

Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾.

La tabla anterior resume las tasas provinciales de mortalidad por pancreatitis aguda. En ella se puede apreciar que en el transcurso de los años 1990 al 2014 las provincias de San José y Alajuela son las que poseen las mayores cifras de defunciones por dicha patología.

Por otro lado, se documenta que las provincias Limón y Guanacaste no tuvieron ningún reporte de defunciones a causa de pancreatitis aguda en los años 1991 y 1993, respectivamente.

Gráfico N° 3. Mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014, general y según sexo. Tasa estandarizada por cada 100.000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽³³⁾.

El gráfico anterior ilustra las líneas de tendencia de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica para la población en general, así como para ambos sexos. Previamente se describió que la prevalencia y la incidencia tenían más afectación en la población femenina, no obstante, se aprecia que la línea de mortalidad superior es para los hombres costarricenses, con una cifra máxima alcanzada en 1999 con 2,76 muertes por cada 100.000 habitantes.

Tabla N° 7. Tasas y números totales quinquenales de muertes por pancreatitis aguda en Costa Rica, para los años 1990-2014, según provincia.

Quinquenio	San José		Alajuela		Heredia		Cartago		Guanacaste		Puntarenas		Limón	
	Tasa	Muertes	Tasa	Muertes	Tasa	Muertes	Tasa	Muertes	Tasa	Muertes	Tasa	Muertes	Tasa	Muertes
1990-1994	97	1,66	33	1,19	16	1,04	18	0,98	7	0,64	15	0,89	8	1,47
1995-1999	131	2,06	56	1,83	31	1,85	25	1,22	25	2,28	30	1,56	18	1,21
2000-2004	143	2,04	73	1,91	32	1,68	30	1,32	25	1,76	24	1,26	24	1,33
2005-2009	118	1,6	66	1,56	33	1,54	33	1,37	29	1,82	30	1,3	24	1,23
2010-2014	142	1,83	96	2,09	29	1,23	47	1,85	26	1,49	30	1,33	34	1,63

Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽³⁴⁾.

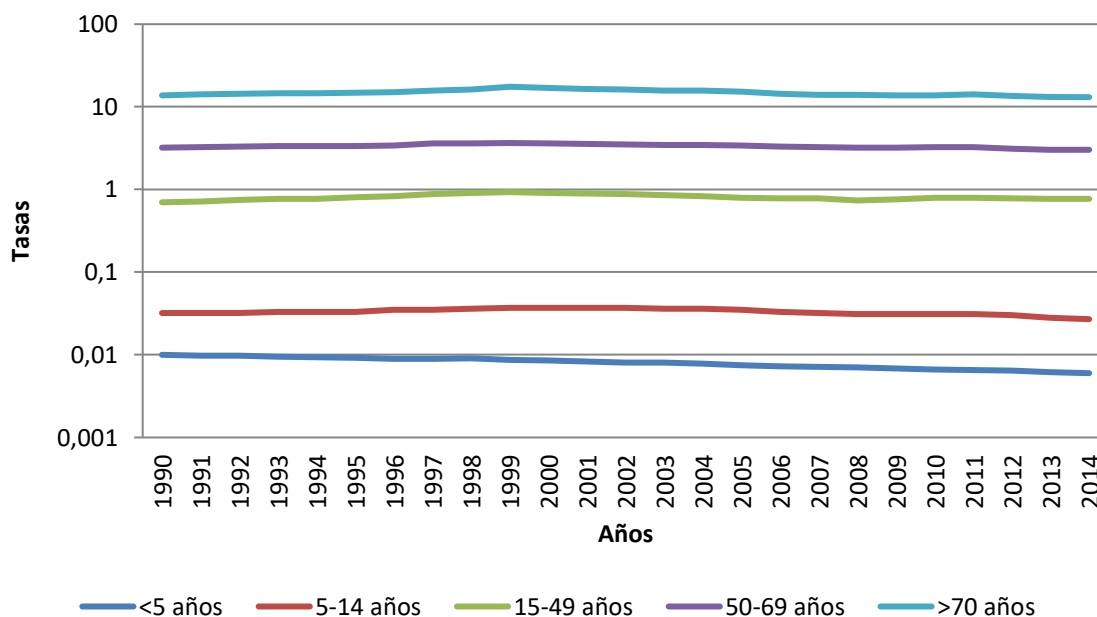
En la tabla anterior se resumen las tasas de mortalidad por pancreatitis aguda de manera quinquenal, esto debido a que los datos recopilados demuestran que es una patología con poco impacto dentro de la mortalidad general de la población costarricense.

Para todos los quinquenios la provincia con más defunciones por pancreatitis aguda fue San José, teniendo una cifra máxima en 2000-2004 de 143 muertes totales.

La tasa de menor mortalidad por pancreatitis aguda para las 7 provincias en los cinco quinquenios documentados se registra en la provincia de Guanacaste, para los años 1990-1994 con 0,89 muertes por cada 100.000 habitantes.

Posteriormente, se realizará una descripción gráfica de cada provincia.

Gráfico N° 4. Mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014, según grupos etarios. Casos por cada 100.000 habitantes.

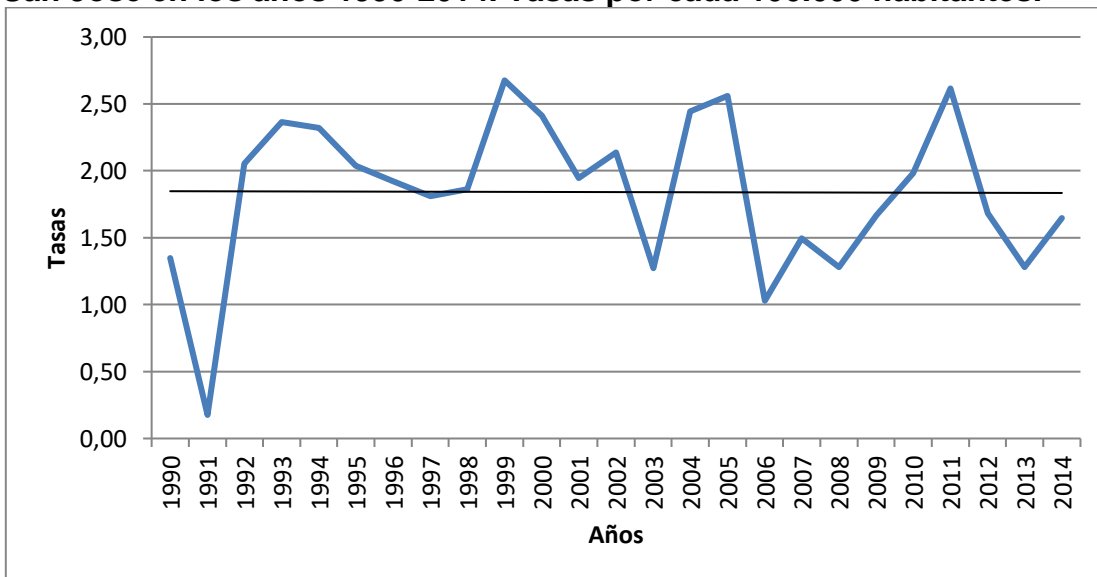


Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽³³⁾.

El gráfico previo nos ilustra la mortalidad por pancreatitis aguda dentro de los parámetros ya establecidos, pero esta vez según los grupos etarios proporcionados por el Instituto de Métricas en Salud.

El grupo más afectado por la pancreatitis aguda es el conformado por las personas mayores de 70 años, lo cual coincide con la literatura basada en la evidencia científica, que para Costa Rica en el año 2014 es el causante de 13,1 defunciones de personas mayores de 70 años por cada 100.000 habitantes, esto posterior a una cifra máxima alcanzada en el año 2000 con 16,99 muertes por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 5. Tasa de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, para San José en los años 1990-2014. Tasas por cada 100.000 habitantes.



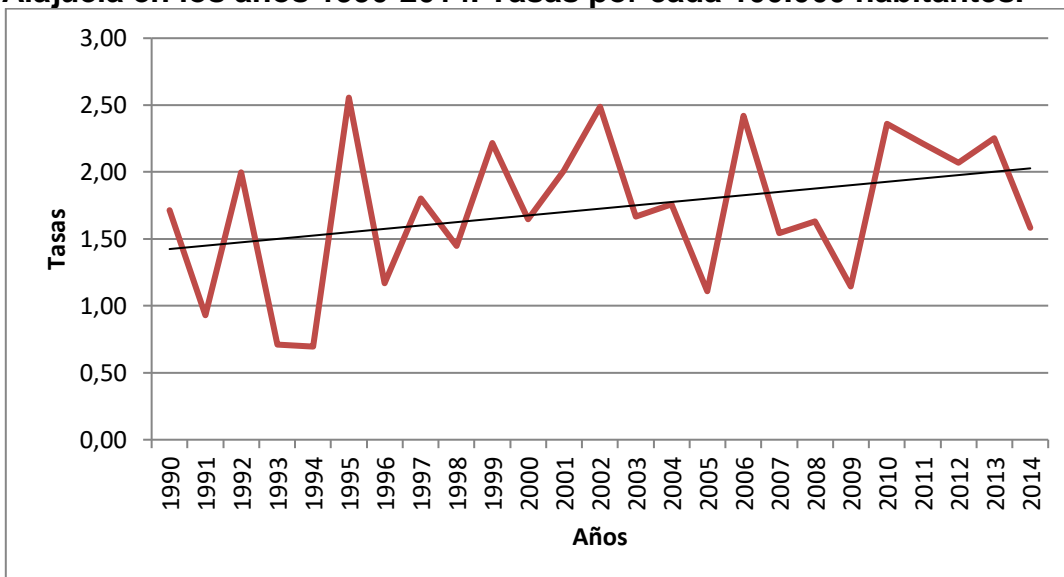
Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽³⁴⁾.

Según el gráfico previo, la tasa más baja de mortalidad por pancreatitis aguda en la provincia de San José se dio en el año 1991, con 0.18 muertes por cada 100.000 habitantes.

La mayor tasa de mortalidad por pancreatitis aguda se registró en el año 1999, con 2,68 decesos por cada 100.000 habitantes.

Como puede apreciarse la línea de tendencia ha sido bastante regular, sin embargo en la mayoría de años evaluados es superior al resto de provincias.

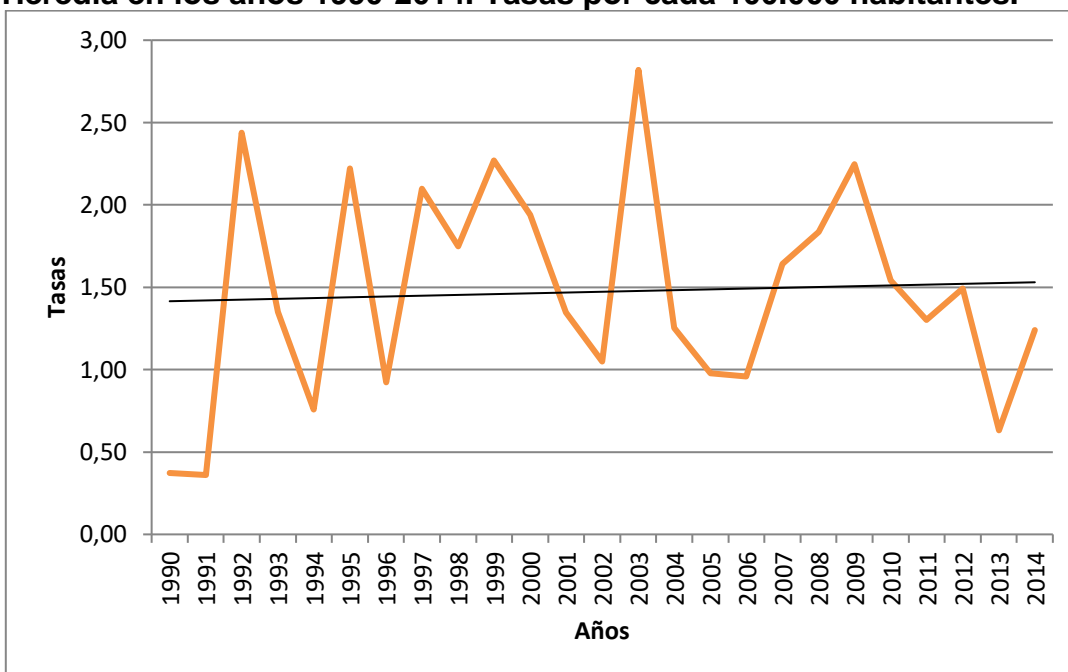
Gráfico N° 6. Tasa de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, para Alajuela en los años 1990-2014. Tasas por cada 100.000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾.

Como ya se mencionó previamente, la provincia de Alajuela ocupa el segundo lugar en las tasas de mortalidad por pancreatitis aguda, en la mayoría de los años evaluados. Su línea de tendencia fue aumentando durante el periodo estudiado. Para el año 1991 obtuvo una mortalidad de 0,93 defunciones por cada 100.000 habitantes, la más baja de 1990-2014. La más alta de sus cifras se dio en 1995, con 2,56 muertes debidas a pancreatitis aguda por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 7. Tasa de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, para Heredia en los años 1990-2014. Tasas por cada 100.000 habitantes.

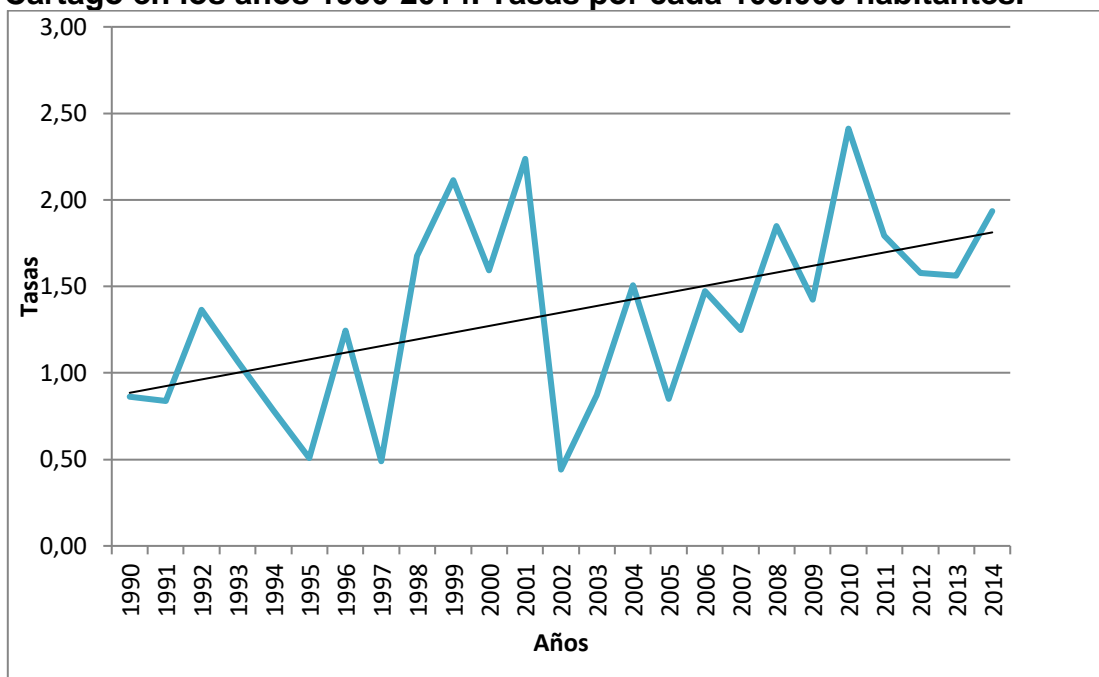


Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾.

La tasa de mortalidad más baja por pancreatitis aguda para la provincia de Heredia se documenta para el año 1991 con 0,96 decesos por cada 100.000 habitantes, de ahí se mantiene relativamente regular y alcanzar su tasa máxima de mortalidad en el año 2003, provocando 2,82 muertes por cada 100.000 habitantes.

Posteriormente, en el año 2013, tiene un brusco descenso con 0,63 muertes por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 8. Tasa de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, para Cartago en los años 1990-2014. Tasas por cada 100.000 habitantes.

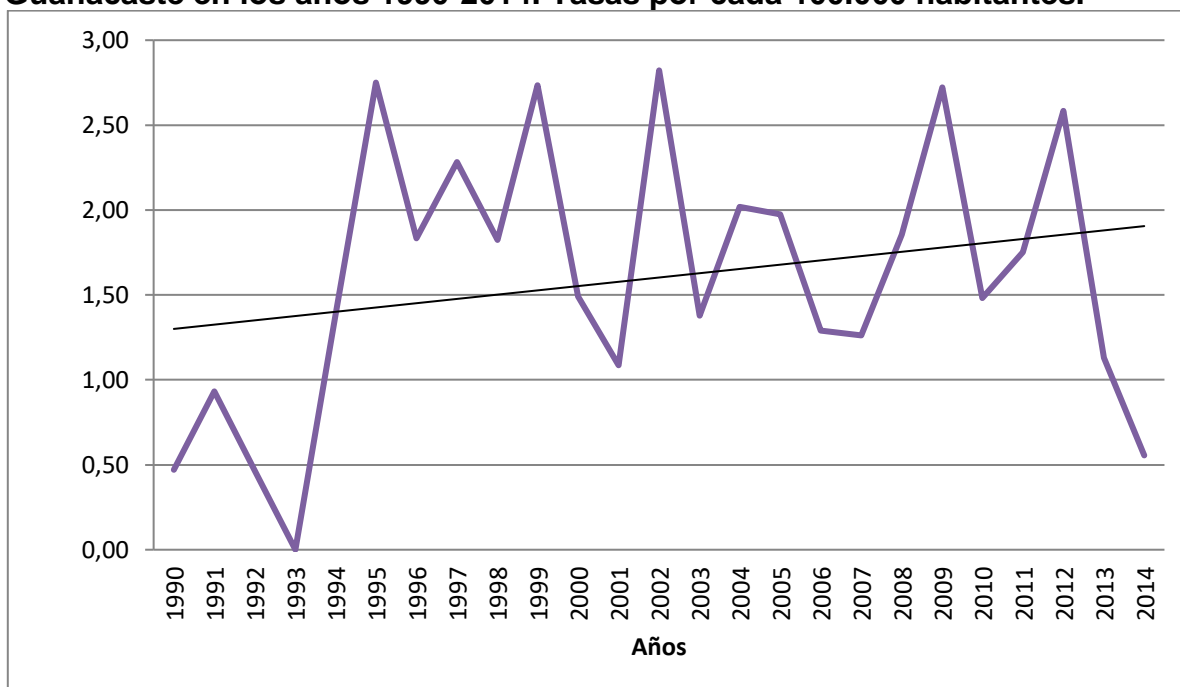


Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾.

Las tasas de mortalidad por pancreatitis aguda para Cartago en los años de 1990-2014, son más bajas en comparación con San José o Alajuela.

Se aprecian en la línea de tendencia tres ascensos bien marcados, el primero en el año 1999 con 2,11 muertes por cada 100.000 habitantes, el segundo en el año 2001, con una tasa de 2,24 decesos por cada 100.000 habitantes y, posteriormente, alcanza su tasa máxima de mortalidad por pancreatitis aguda en el año 2010, cuando provoca 2,41 muertes por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 9. Tasa de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, para Guanacaste en los años 1990-2014. Tasas por cada 100.000 habitantes.

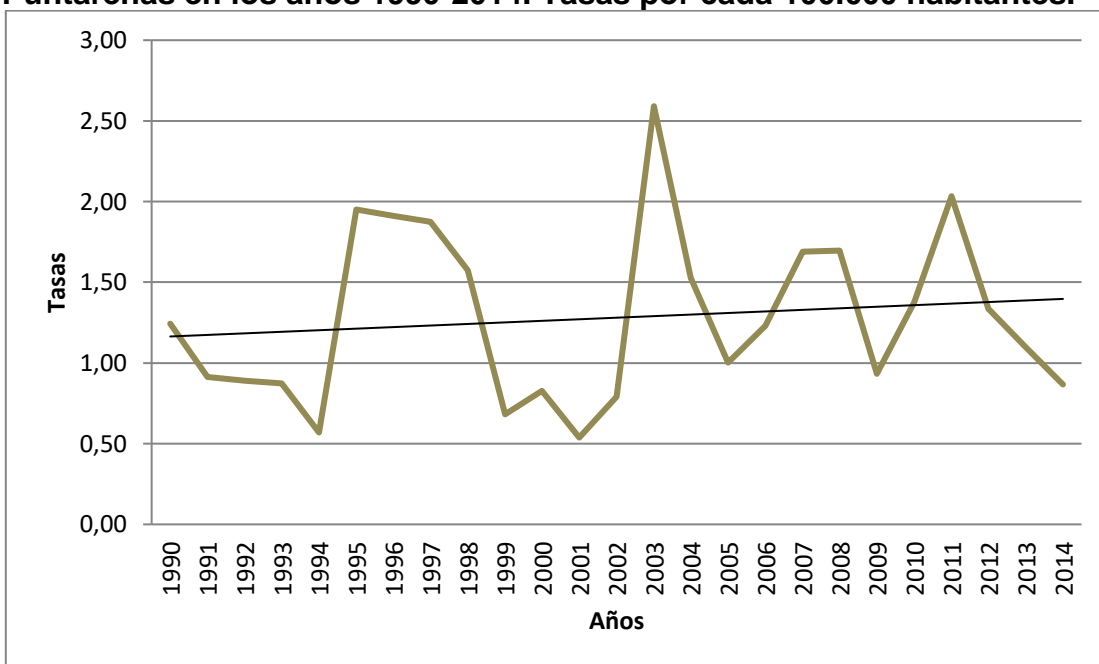


Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽³⁴⁾.

Para la provincia de Guanacaste, las tasas de mortalidad por pancreatitis aguda de los años 1990-2014 han tenido cifras constantes, con excepción del año 1993, cuando no se registró ninguna muerte por esta patología.

La tasa de mortalidad por pancreatitis aguda más alta se registró en el año 1995 con 2.75 muertes por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 10. Tasa de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, para Puntarenas en los años 1990-2014. Tasas por cada 100.000 habitantes.

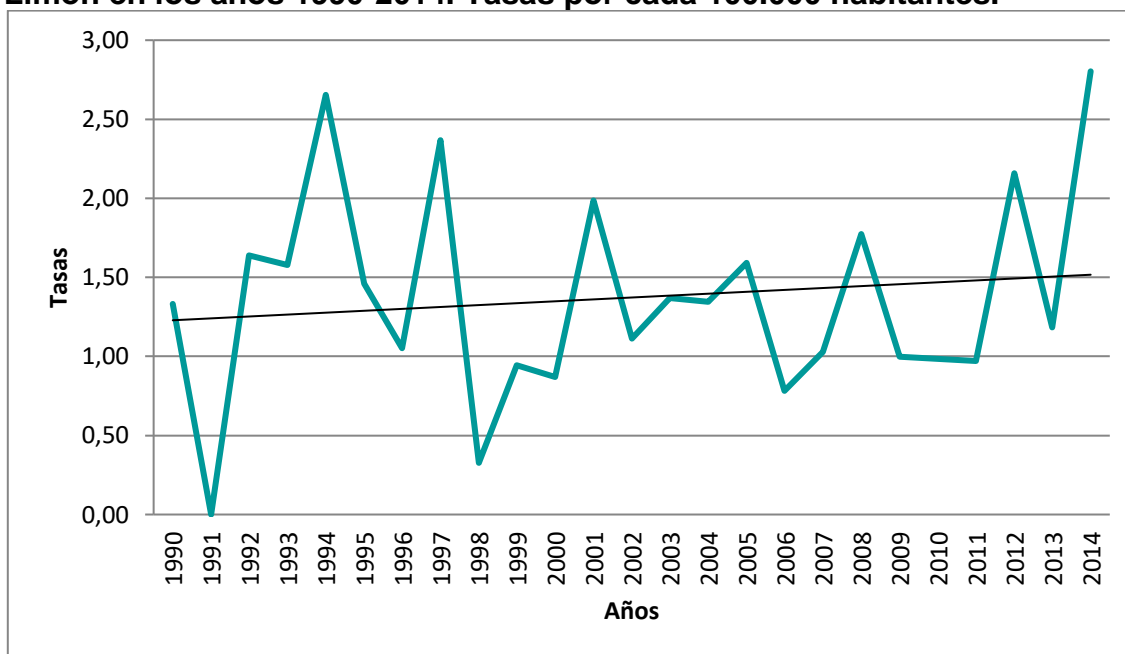


Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽³⁴⁾.

Para periodo 1990-2014, las tasas de mortalidad por pancreatitis aguda para la provincia de Puntarenas se mantuvieron en cifras inferiores a 1 por cada 100.000 habitantes.

La tasa más alta de mortalidad por pancreatitis aguda se registró en el año 2003, con 2,59 muertes por cada 100.000 habitantes, con un posterior descenso en el año 2005, donde alcanzó una cifra de 1 defunción por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 11. Tasa de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, para Limón en los años 1990-2014. Tasas por cada 100.000 habitantes.

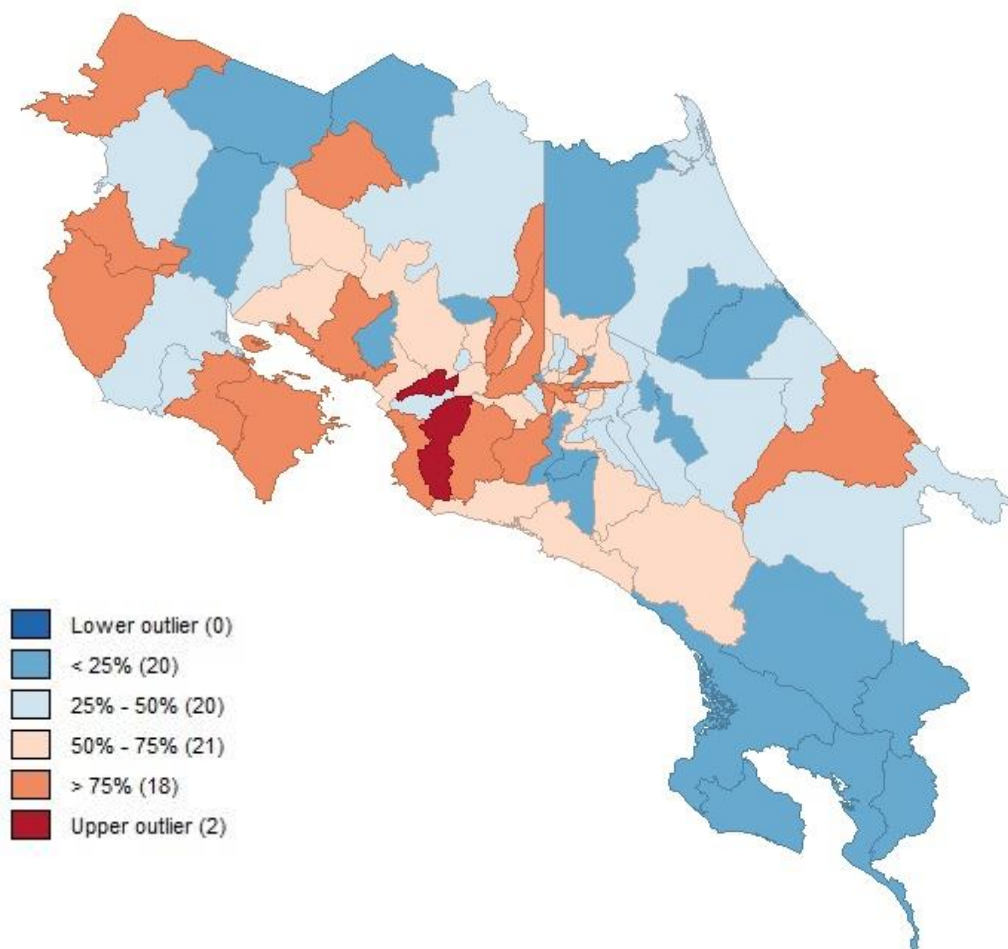


Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾.

La provincia de Limón es la segunda en obtener una tasa nula de mortalidad por pancreatitis aguda en alguno de los años evaluados, en este caso, en 1991.

Para el año 1994 se documenta una tasa de mortalidad por pancreatitis aguda de 2,65 defunciones por cada 100.000 habitantes, con un descenso en 1998 de 0,35 muertes por cada 100.000 habitantes y, posteriormente, alcanza su mayor tasa de mortalidad en el 2014 con 2,80 decesos por cada 100.000 habitantes.

Figura N° 13. Tasas de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, en los años 1990-2014, según cantón. Tasas por cada 100 000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽³⁴⁾.

El anterior mapa cantonal representa en intensidad de colores, dónde se produjo mayor mortalidad por pancreatitis aguda para los años 1990-2014.

El cantón con más mortalidad es Garabito, con una tasa de 28,20 muertes debidas a pancreatitis aguda por cada 100.000 habitantes, la cual se presentó en el año 1996.

El segundo lugar es el cantón de San Mateo, con una tasa de mortalidad por pancreatitis aguda en el año 1990 de 23,84 defunciones por cada 100.000 habitantes. El tercer lugar fue para el cantón de Turruabares, que para el año 1997

presentó una tasa de mortalidad por pancreatitis aguda de 23,46 por cada 100.000 habitantes.

Tabla N° 8. Cantones con mayor mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica en los años 1990-2014, según quinquenio. Tasas por 100.000 habitantes.

Quinquenio 1990-1994		Quinquenio 1995-1999		Quinquenio 2000-2004		Quinquenio 2005-2009		Quinquenio 2010-2014	
Provincias	Tasa	Provincias	Tasa	Provincias	Tasa	Provincias	Tasa	Provincias	Tasa
Acosta	5,13	Garabito	11,24	Turrubares	11,58	Nandayure	5,50	Guatuso	5,80
San Mateo	4,59	San Mateo	8,42	Atenas	4,25	Escazú	3,32	Valverde Vega	3,96
Tarrazú	3,71	Turrubares	4,70	Poás	3,83	Alfaro Ruiz	3,28	Parrita	3,48
Dota	3,40	Santa Cruz	4,59	San José	3,23	San Mateo	3,27	Abangares	3,21
Matina	3,02	Parrita	4,00	Santa Bárbara	3,21	Tilarán	3,06	Alajuelita	3,11
San José	2,79	Esparza	3,89	Acosta	3,12	La Cruz	2,91	Garabito	2,88
Mora	2,68	Goicoechea	3,39	Alajuela	3,04	Cañas	2,90	Orotina	2,85
Desamparados	2,45	Dota	3,36	Tibás	2,96	Naranjo	2,87	San Isidro	2,84
San Pablo	2,09	San Pablo	3,34	Dota	2,94	Hojancha	2,78	Alvarado	2,77
Pococí	1,89	Santo Domingo	3,25	Curridabat	2,80	La Unión	2,75	Talamanca	2,73

Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾.

La tabla anterior nos muestra los 10 cantones más relevantes en cuanto a las tasas de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, para los años 1990-2014.

Se destaca que en los cinco quinquenios evaluados, los cantones josefinos conforman parte de esta lista de relevancia.

Dota de San José y San Mateo de Alajuela, están presentes en tres de los cinco quinquenios. Sin embargo, llama la atención que San Mateo lo hace en el quinquenio

1995-1999 con una tasa de mortalidad por pancreatitis de 8,42 defunciones por cada 100.000 habitantes.

Garabito de Puntarenas posee la tasa más alta de mortalidad por pancreatitis aguda de las listas de los cinco quinquenios, con 11,24 decesos por cada 100.000 habitantes de 1995 a 1999.

Es importante destacar que los cantones con menos mortalidad no se han incluido en estos listados, debido a que la pancreatitis es una patología que en números totales genera muy poca mortalidad por pancreatitis aguda, lo que da como resultado que sean muchos los cantones que tengan tasas quinquenales nulas de fallecimientos. El quinquenio de 1990-1994, fue el que reportó más cantones nulos de mortalidad por pancreatitis aguda, ya que en 26 cantones no se documentó ningún fallecimiento por esta causa. Estos fueron principalmente ubicados en las provincias de Guanacaste y Alajuela.

Tabla N° 9. Relación y cambio porcentual de la mortalidad por pancreatitis aguda, en Costa Rica para los años 1990-2014.

Años	Mortalidad General	Muertes por pancreatitis	Relación porcentual	Cambio porcentual
1990	11366	36	0,32	
1991	11792	16	0,14	-0,57
1992	12253	55	0,45	2,31
1993	12543	47	0,37	-0,17
1994	13313	50	0,38	0,00
1995	14061	66	0,47	0,25
1996	13993	53	0,38	-0,19
1997	14260	62	0,43	0,15
1998	14708	57	0,39	-0,11
1999	15052	78	0,52	0,34
2000	14944	69	0,46	-0,11
2001	15609	69	0,44	-0,04
2002	15004	70	0,47	0,06
2003	15800	65	0,41	-0,12
2004	15949	78	0,49	0,19
2005	16139	70	0,43	-0,11
2006	16766	58	0,35	-0,20
2007	17069	63	0,37	0,07
2008	18021	70	0,39	0,05
2009	18560	69	0,37	-0,04
2010	19077	85	0,45	0,20
2011	18801	94	0,50	0,12
2012	19200	84	0,44	-0,12
2013	19646	66	0,34	-0,23
2014	20560	75	0,36	0,09

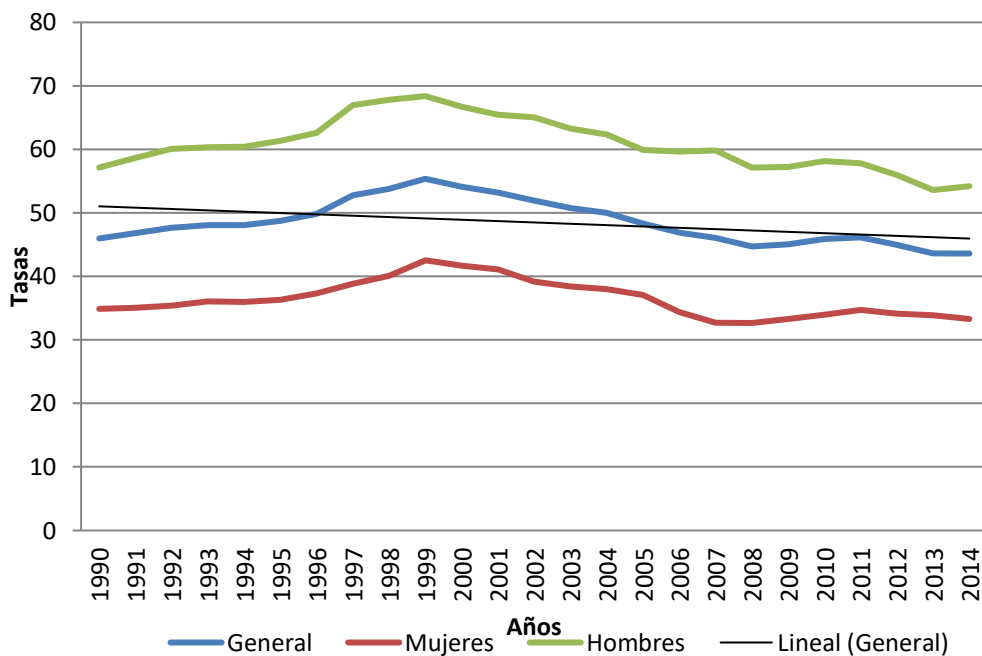
Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾.

La tabla anterior resume la relación y los cambios porcentuales de la pancreatitis aguda con respecto a las muertes totales de la población costarricense para los años 1990-2014.

Para el año 1999 se registró que de un total de 15.052 muertes registradas, 0,52% se debieron a casos de pancreatitis aguda, cifra que presenta la mayor relación porcentual en los años evaluados. En segundo lugar, se posiciona el año 2011, en el cual hubo un total de 18.801 muertes, de las cuales un 0,50% fue a causa de pancreatitis. El mayor número de muertes por pancreatitis aguda se registra en este mismo año, donde se documentaron 94 muertes.

En cuanto a los cambios porcentuales, el mayor de ellos se dio en el año 2013 con un 0,23%, lo cual se traduce en un aumento de la mortalidad por pancreatitis aguda. Otro ascenso relevante, se dio en el año 2006, el cual fue de 0,20%. En 1992, con un -2,51% de cambio porcentual, se dio una drástica disminución de la mortalidad por pancreatitis aguda, en comparación con los demás años.

Gráfico N° 12. Años de vida perdidos por pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014, general y según sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes.



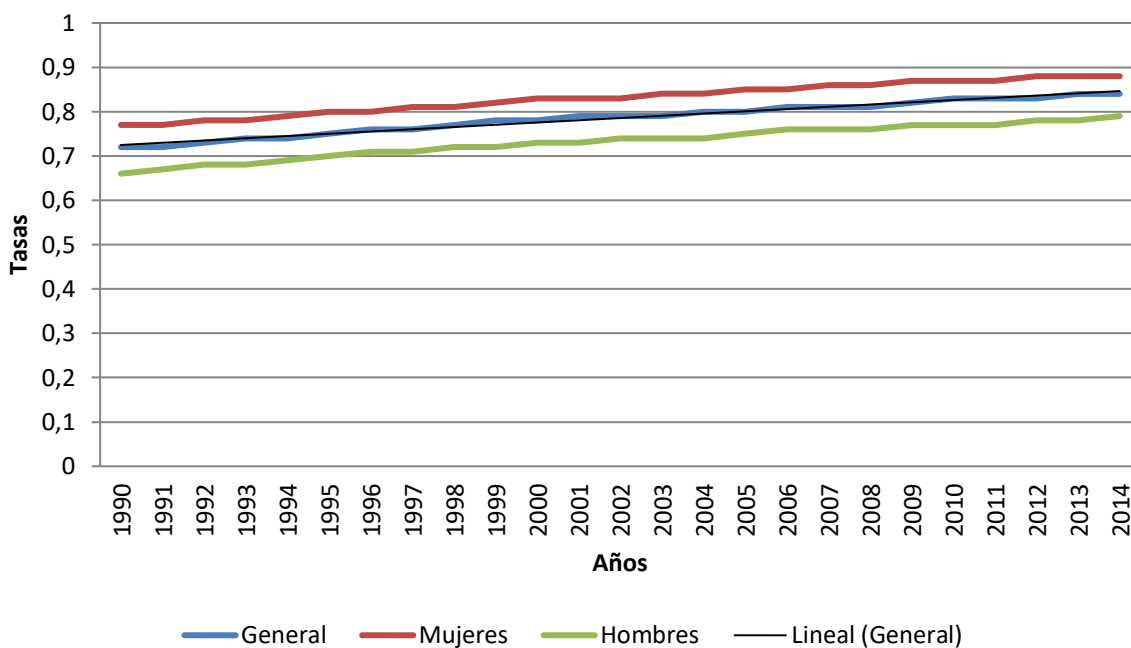
Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³³⁾.

El gráfico anterior demuestra los años de vida perdidos a causa de la pancreatitis aguda en Costa Rica durante los años 1990-2014, representados de manera general y según sexo.

Si bien la línea de tendencia general no demuestra grandes cambios entre los años 1990-2014, se destaca el año 1999, cuando se dio la pérdida de 55,37 años por cada 100 000 habitantes.

Es la población masculina costarricense la que reporta mayor pérdida de años a causas de la pancreatitis aguda, según la esperanza de vida para Costa Rica.

Gráfico N° 13. Años de vida con discapacidad por pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014, general y según sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes.



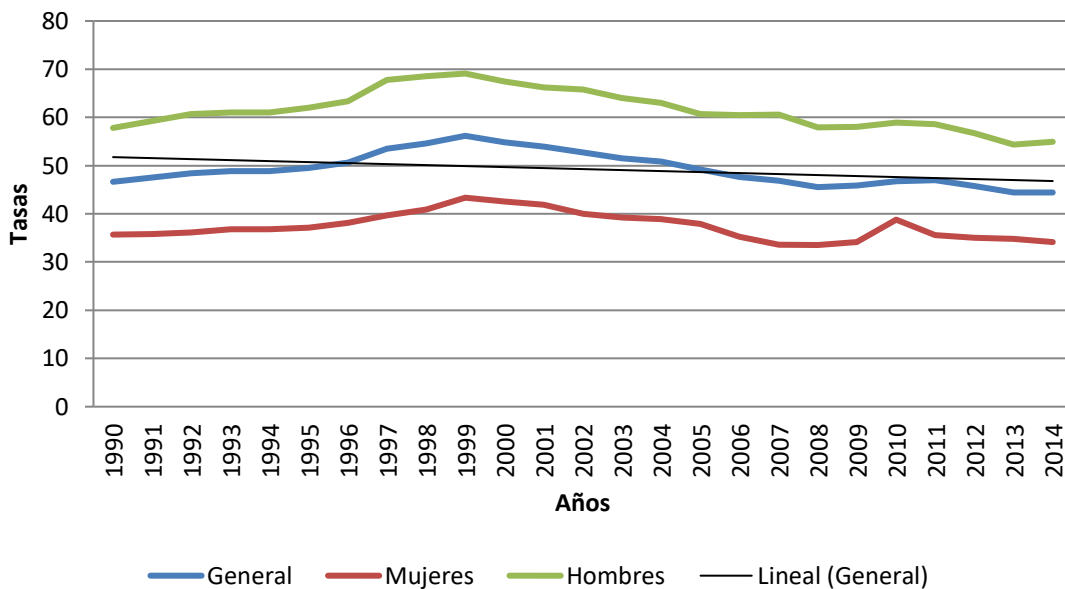
Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽³³⁾.

Como se mencionó anteriormente, los datos demuestran que la población femenina de Costa Rica tiene mayor incidencia y prevalencia de pancreatitis aguda y que la mortalidad afecta más a la población masculina costarricense.

Esto queda ratificado con el gráfico anterior, donde la línea de tendencia para años con discapacidad por pancreatitis aguda es superior para las mujeres, en quienes llega a ser de 0,88 años por cada 100.000 habitantes.

Tanto la línea general como la de cada sexo han tenido un crecimiento lineal y sostenido, con cifras fijas hasta por 3 años.

Gráfico N° 14. Años de vida ajustados según discapacidad por pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014, general y según sexo. Tasas estandarizadas por cada 100.000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³³⁾.

El gráfico anterior ilustra los años de vida ajustados según discapacidad debida a pancreatitis aguda, en la población general y según sexos en Costa Rica, durante 1990-2014.

La línea de tendencia superior demuestra que la población masculina del Costa Rica es más afectada, con una tasa máxima de años de vida ajustados según discapacidad de 69,1 años por cada 100.000 habitantes en el año 1999.

La población femenina costarricense tuvo su máxima tasa de años de vida ajustados según discapacidad en el año 1999 con 43,35 años por cada 100.000 habitantes.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1 DISCUSIÓN

Esta investigación fue desarrollada para conocer los indicadores de la carga de la enfermedad por la pancreatitis aguda en todo el territorio de Costa Rica, durante los años 1990-1994. Se tomaron en cuenta todos los casos tanto de enfermedad como de muerte.

La pancreatitis aguda tiene una alta variabilidad en la presentación de sus cuadros clínicos, la mayoría conformada por casos leves y autolimitados hasta los casos severos, que llegan a ser hasta el 30%⁽³⁵⁾. Aunque se han hecho grandes avances en su diagnóstico y manejo, es una patología que requiere de altos gastos hospitalarios, incluso en los casos de menor severidad.

La prevalencia de pancreatitis aguda durante los años 1990-2014 en Costa Rica, ha demostrado tener un crecimiento lineal y constante, con una tasa máxima de 6,47 casos por cada 100.000 habitantes en la población general durante el año 2014, superando a México, que para ese mismo año reportó una tasa de prevalencia de pancreatitis aguda de 5,98 casos por cada 100.000 habitantes⁽³³⁾.

La población femenina de Costa Rica ha tenido una prevalencia creciente en pancreatitis aguda para los años 1990-2014, con una tasa de prevalencia para el año 2014 de 6,83 casos por cada 100.000 habitantes, en contraste con la tasa de prevalencia de pancreatitis aguda de ese mismo año para la población masculina costarricense, la cual fue de 6,03 casos por cada 100.000 habitantes, cifra máxima alcanzada durante los años de estudio. Para México los datos demuestran que la prevalencia es también de mayor impacto en la población femenina, ya que para el

2014 su tasa de prevalencia por pancreatitis aguda era de 6,04 casos por cada 100.000 habitantes para las mujeres y de 5,35 casos por cada 100.000 habitantes para los hombres ⁽³³⁾.

A nivel mundial, el Instituto de Métricas en Salud documenta que la prevalencia se ha incrementado y para el año 1990 alcanzó 5,98 casos de pancreatitis aguda por cada 100.000 habitantes y para el año 2014 de 7,9 casos por cada 100.000 habitantes⁽³³⁾.

La incidencia de la pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014 ha aumentado, ya que su tasa para la población general tuvo un incremento de 7,59 casos por cada 100.000 habitantes durante los 25 años del periodo 1990-2014. Dicho aumento es sumamente inferior al incremento de la tasa de incidencia de la pancreatitis aguda a nivel mundial, el cual fue de 17 casos por cada 100.000 habitantes, también durante el periodo de 1990-2014⁽³³⁾. Sin embargo, se registra para el año 2013 una variación de 4,9 a 73,4 casos de pancreatitis aguda por cada 100.000 habitantes en la tasa de incidencia de la misma a nivel mundial ⁽¹⁸⁾.

En Brasil, para el año 2006 Valdivieso y colaboradores documentaron una tasa de incidencia de pancreatitis aguda de 15,9 casos por cada 100.000 habitantes⁽¹⁸⁾, pero según el Instituto de Métricas en Salud esta cifra fue de 43,15 casos por cada 100.000 habitantes, menor que la tasa de incidencia de pancreatitis aguda en Costa Rica para ese mismo año, la cual fue de 55,83 casos por cada 100.000 habitantes⁽³³⁾.

Para la población femenina de Costa Rica, la incidencia de la pancreatitis aguda, al igual que su prevalencia, conlleva mayor afectación, ya que las tasas han sido superiores desde 1990 donde su incidencia fue de 53,17 casos de pancreatitis aguda

contra 46,5 casos por cada 100.000 habitantes en la población masculina, en el mismo año.

La mortalidad por pancreatitis en Costa Rica ha tenido un registro variable durante los años 1990-2014, con una tasa inicial para 1990 de 1,99 muertes por cada 100.000 habitantes, hasta llegar a un incremento máximo para ese periodo de 2,41 muertes por cada 100.000 habitantes a causa de la pancreatitis aguda en el año 1999. Nuevamente descendió y en el año 2014 alcanzó una tasa de mortalidad de 1,82 decesos por pancreatitis aguda por cada 100.000 habitantes. En Chile para el año 1999, la tasa de mortalidad por pancreatitis aguda fue de 1,57 defunciones por cada 100.000 habitantes y para el año 2014 fue de 1,86 muertes por cada 100.000 habitantes⁽³³⁾.

Es importante destacar que, contrario a lo ocurrido con la incidencia y la prevalencia, esta investigación logró comprobar que para Costa Rica, durante todos los años del periodo 1990-2014, la mortalidad es mayor en la población masculina. Por ejemplo, para el año 1997, la tasa de mortalidad por pancreatitis aguda para los hombres costarricenses fue de 2,71 muertes por cada 100.000 habitantes y la tasa de mortalidad por pancreatitis aguda para las mujeres de Costa Rica fue de 1,82 muertes por cada 100.000 habitantes en ese mismo año.

En Ecuador la mortalidad por pancreatitis ha tenido una línea de tendencia descendente, pero sus cifras son similares a las de nuestro país. Para la población ecuatoriana general, la tasa de mortalidad por pancreatitis aguda fue de 3,35 muertes por cada 100.000 habitantes en el año 1990, aumentó en el año 1999 a 3,57 muertes por cada 100.000 habitantes y, finalmente, descendió en el año 2014 a 2,01

defunciones por cada 100.000 habitantes. En cuanto a la población según el sexo, la mortalidad también es mayor en los hombres, con una tasa de 2,4 muertes por pancreatitis aguda por cada 100.000 habitantes y una tasa de 1,62 defunciones por pancreatitis aguda por cada 100.000 en la población femenina ⁽³³⁾.

El Instituto de Métricas en Salud reporta que para Costa Rica, los grupos etarios menores de 5 años, de 5 a 14 años y de 15 a 49 años tienen tasas de mortalidad por pancreatitis muy bajas. La población de 50-69 años y mayores a 70 años son los individuos con una mayor mortalidad, ambos grupos etarios con una cifra máxima en el año 1999.

Tabla N° 10. Tasas de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica, para el año 1999, según grupos etarios.

Año	<5 años	5-14 años	15-49 años	50-69 años	>70 años
1999	0,0087	0,037	0,93	3,65	17,5

Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽³³⁾.

Como se aprecia en el cuadro anterior, las mayores tasas de mortalidad por pancreatitis aguda para el año 1999 se dieron en los grupos etarios de 50 a 69 años y de mayores de 70 años.

En un estudio realizado en Cuba, en el Hospital Universitario “Comandante Faustino Pérez Hernández”, en 63 pacientes admitidos con diagnóstico de pancreatitis aguda, se logró determinar que el grupo etario con mayor incidencia de pancreatitis aguda fue entre los 35-44 años, con un 25,40% de la población en estudio⁽³⁶⁾.

Para Costa Rica, la tasa de mortalidad de las personas mayores de 70 años es más de cuatro veces mayor a la de 50 a 69 años, lo que es de suma importancia en el proceso diagnóstico temprano de la pancreatitis aguda, ya que es un extremo de la vida en el que la fragilidad puede llevar a un cuadro más severo en un corto tiempo de evolución, en el paciente adulto mayor.

En cuanto a la mortalidad por provincias, la mayor tasa de mortalidad por pancreatitis aguda se registró con 2,82 muertes por cada 100.000 habitantes, en Guanacaste para el año 2002 y en Heredia para el año 2003, respectivamente, seguida de Limón, que para el año 2014 documentó una tasa de mortalidad por pancreatitis aguda de 2,80 muertes por cada 100.000 habitantes. Limón y Guanacaste no presentaron ningún deceso por pancreatitis aguda los años 1991 y 1993⁽³⁴⁾.

San José, Heredia, Puntarenas y Limón tuvieron una línea de tendencia regular en la mortalidad por pancreatitis aguda para el periodo 1990-2014, mientras que en las provincias de Cartago, Alajuela y Guanacaste se documenta un aumento en la mortalidad por pancreatitis aguda.

Debido a las bajas tasas de mortalidad por pancreatitis aguda para Costa Rica, en comparación con las grandes causas de mortalidad que afectan a la población, se decidió agrupar estas cifras en tasas quinquenales, a fin de saber cuáles fueron los años en los que se reportó mayor mortalidad por pancreatitis aguda, según las provincias y los cantones.

El quinquenio con mayores tasas de mortalidad por pancreatitis aguda fue el de 1995-1999, cuando se concentran las tasas quinquenales más altas para las provincias de San José, Cartago, Guanacaste, Puntarenas y Heredia.

Los cantones de Costa Rica con mayor tasa de mortalidad por pancreatitis aguda para los años 1990-2014 fueron Acosta en el quinquenio de 1990-1994, Garabito en el quinquenio de 1995-1999, Turrubares en el quinquenio del 2000-2004, Nandayure para el quinquenio 2005-2009 y Guatuso en el quinquenio 2010-2014.

La relación porcentual de la mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014 en relación con la mortalidad general en ese mismo periodo, es baja si se compara con las grandes causas de mortalidad que afectan a la población.

Tabla N° 11. Mortalidad por los cinco grandes grupos de causas para Costa Rica, años 2012 al 2014. Tasas por mil habitantes.

2012	2013	2014
Enfermedades del sistema circulatorio	Enfermedades del sistema circulatorio	Enfermedades del sistema circulatorio
Causas externas de morbilidad y mortalidad	Causas externas de morbilidad y mortalidad	Causas externas de morbilidad y mortalidad
Enfermedades del sistema respiratorio	Enfermedades del sistema respiratorio	Enfermedades del sistema respiratorio
Enfermedades del sistema digestivo	Enfermedades del sistema digestivo	Enfermedades del sistema digestivo
Signos, síntomas y hallazgos anormales clínicos	Enfermedades del sistema genitourinario	Enfermedades del sistema genitourinario

Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽³⁴⁾.

La relación porcentual más alta de la pancreatitis aguda con la mortalidad general de Costa Rica, se presentó en el año 1999, cuando la mortalidad general fue de 15.949 defunciones, la mortalidad por pancreatitis aguda fue de 78 muertes para una relación porcentual de 0,52%. Seguidamente, en el año 2011, en el cual hubo 18.801 defunciones en la mortalidad general de Costa Rica, 94 muertes a causa de la pancreatitis aguda que conforman una relación porcentual de 0,52% y, en tercer lugar, el año 2004 que registró una relación porcentual de 0,49%, con 15.949 decesos de mortalidad general y 78 muertes ocasionadas por pancreatitis aguda.

El cambio porcentual, que se traduce en el aumento o disminución de la mortalidad por pancreatitis aguda fue muy cambiante para Costa Rica durante los años 1990-2014. Para el año 1991 al 1992 se obtuvo un gran aumento en la mortalidad por esta causa, mientras que para el año 1990 al 1991 se dio la mayor disminución de las muertes por razón de esta patología.

La pancreatitis aguda es generadora de una amplia variedad de complicaciones. Es por ello que dentro de la presente investigación se incluyó un análisis de la carga de la enfermedad mediante el registro de los AVP (Años de Vida Perdidos), AVD (Años de Vida con Discapacidad) y los AVAD (Años de Vida Ajustados según Discapacidad).

Los AVP a causa de la pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014 tuvieron cifras desde los 43,6 hasta los 55,37 años perdidos por cada 100.000 habitantes. Para el sexo masculino de Costa Rica, durante ese mismo periodo, los AVP por pancreatitis aguda fueron más altos, con una cifra máxima de 68,39 años perdidos, en contraste con los 42,54 años perdidos por cada 100.000 habitantes para el sexo femenino de Costa Rica ⁽³³⁾. Estos datos son compatibles con los analizados previamente, en los que se describió que aunque la prevalencia e incidencia de pancreatitis aguda son mayores en las mujeres, la mortalidad que provoca predomina en el sexo masculino.

En Colombia los AVP por pancreatitis se han mantenido con cifras similares, que han ido desde los 25,98 a los 27,64 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes a causa de pancreatitis aguda, en la población general colombiana⁽³³⁾.

Similar a los datos de Costa Rica, la población masculina de Colombia tiene mayores tasas de AVP en comparación con las mujeres.

Los AVD a causa de la pancreatitis aguda en Costa Rica para los años 1990-2014 afectaron más a las mujeres. Coincidiendo nuevamente con los datos previos, se demuestra que en la población femenina costarricense hay más prevalencia y, por lo tanto, un periodo mayor de convalecencia. Este indicador ha aumentado durante el periodo 1990-2014, con una cifra máxima de 0,88 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes para las mujeres en Costa Rica y 0,79 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes para los hombres en Costa Rica.

Honduras ha visto un incremento en sus AVD a causa de la pancreatitis aguda, se documenta una tasa de AVD para el año 1990 de 0,45 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes y para el año 2014 una tasa de AVD de 0,6 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes ⁽³³⁾.

Finalmente, mediante los AVAD logramos determinar el total de años que los habitantes de Costa Rica perdieron durante el periodo 1990-2014 a causa de la pancreatitis aguda.

A nivel mundial, los AVAD por pancreatitis aguda han aumentando y van desde los 38,66 a los 45,22 años por cada 100.000 habitantes, en la población general ⁽³³⁾.

En Costa Rica, para el año 1990, se registró una tasa de AVAD de 33,13 años por cada 100.000 habitantes debido a pancreatitis aguda, aumentó para el año 1999 a 44,78 años por cada 100.000 habitantes y para el año 2011 llegó a una tasa máxima de 44,93 años por cada 100.000 habitantes⁽³³⁾.

Finalmente, se presenta una tabla comparativa de las tasas de AVAD de Costa Rica en los años que se registran cambios más significativos, contra las tasas de esos mismos años en otros países de Centroamérica.

Tabla N° 12. Tasas de AVAD por pancreatitis aguda en países centroamericanos para los años 1990, 1999 y 2011. Tasas por cada 100.000 habitantes.

Años	1990	1999	2011	2014
El Salvador	57,14	40,61	34,86	34,72
Guatemala	103,92	78,53	67,04	66,38
Honduras	62,13	59,21	60,61	61,38
Nicaragua	26,56	24,25	23,4	24,99
Costa Rica	33,13	44,78	44,93	44,61
Panamá	21,6	18,6	23,1	23,58

Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽³³⁾.

Si bien las mayores tasas de AVAD se registran en Guatemala, es importante destacar que Costa Rica tiene cifras superiores a Nicaragua y Panamá, países con los cuales tiene mayores similitudes demográficas.

Como se ha abarcado en esta discusión, los indicadores de carga de la enfermedad para la pancreatitis aguda suponen un problema de salud pública que puede tener grandes costos de recursos humanos y económicos, así como un impacto variable en la calidad de vida de sus afectados. Su amplio espectro de presentaciones clínicas, la hacen muchas veces una patología impredecible que puede evolucionar como un caso autolimitado o llevar a la falla multiorgánica rápidamente. Su diagnóstico precoz y su manejo adecuado depende muchas veces del conocimiento que tenga el personal de Salud en reconocer sus datos clínicos y predecir la

gravedad que implicaría, mediante las múltiples escalas de severidad ya planteadas, las cuales están constantemente puestas en discusión para ser actualizadas y mejoradas.

Se podría decir, además, que las dos grandes causas de la pancreatitis aguda (alcoholismo y litiasis biliar) están íntimamente relacionadas con estilos de vida, los cuales refieren paradigmas que como sociedad debemos empezar a reemplazar con patrones saludables.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- Se determinó que la prevalencia de la pancreatitis aguda en la población general de Costa Rica ha tenido un aumento lineal y constante, llegando a una tasa de prevalencia máxima al final del periodo en estudio.
- La prevalencia de pancreatitis aguda en Costa Rica durante los años 1990-2014, fue de mayor impacto en la población femenina. La mayor tasa de prevalencia de pancreatitis aguda en las mujeres se presentó en el año 2014 con 6,83 casos por cada 100.000 habitantes.
- Se mostró que la incidencia de la pancreatitis aguda en la población general de Costa Rica, al igual que la prevalencia, ha aumentado su número de casos en los 25 años del periodo 1990-2014. Esto en la población general.
- De la misma forma que la prevalencia de la pancreatitis aguda ha sido mayor en las mujeres, la incidencia también reporta cifras superiores en las costarricenses. Para el año 2014 se obtuvo una tasa de prevalencia de 60,76 casos por cada 100.000 habitantes, la más alta en 25 años.
- La mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica es mayor en la población masculina. En la población general costarricense este indicador aumentó paulatinamente hasta obtener, en el año 1999, una tasa de mortalidad por pancreatitis de 2,41 muertes por cada 100.000 habitantes.
- Las tasas de mortalidad por pancreatitis aguda en Costa Rica revelan que el grupo mayor de 70 años tiene una tasa de hasta 17,5 muertes por cada 100.000

habitantes, seguidas por las tasas en el grupo de 50-69 años. Los grupos menores de 15 años tienen tasas de mortalidad muy poco significativas.

- Las provincias de Costa Rica con más mortalidad por pancreatitis aguda durante los años 1990 al 2014 son Alajuela y San José, y las provincias con menos mortalidad son Puntarenas y Limón.
- Los cantones de Costa Rica con más mortalidad por pancreatitis aguda son Acosta, Garabito, Turubares, Nandayure y Guatuso.
- La relación porcentual de la mortalidad por pancreatitis aguda respecto a la mortalidad general de Costa Rica fue baja para los años 1990 al 2014. La mayor relación porcentual se dio en el año 1999, donde hubo 15.052 muertes, de las cuales 78 se debieron a pancreatitis aguda, lo cual se traduce a un 0,52% de la mortalidad general.
- El mayor aumento de la mortalidad por pancreatitis aguda se dio de los años 1991 a 1992, la mayor disminución se dio del año 1990 al 1991.
- Las tasas de AVP por la pancreatitis aguda en Costa Rica afectaron más a la población masculina durante los años 1990-2014, mientras que las tasas de AVD afectaron más a las mujeres costarricenses durante ese mismo periodo.
- Los AVAD por pancreatitis aguda en Costa Rica han llegado a una tasa máxima de 56,18 años por cada 100.000 habitantes, lo que sucedió en el año 1999. Para los años 1990-2014, se demostró que las tasas de AVAD son mayores en la población masculina costarricense que ha tenido pancreatitis aguda.

6.2 RECOMENDACIONES

- Realizar una revisión constante de las actualizaciones científicas que puedan cambiar las escalas predictivas de severidad y métodos diagnósticos de la pancreatitis aguda. Esto puede realizarse en todos los niveles de atención para aquellos centros que cuenten con servicios de emergencias, durante los programas de educación continua, que provean capacitación sobre nuevos consensos internacionales y que aún están por resolverse, como la utilidad de la amilasemia y la ecografía de abdomen en el diagnóstico precoz de esta patología.
- Promover la concientización de que la pancreatitis en Costa Rica tiene una alta mortalidad en el grupo etario de personas mayores de 70 años, por lo tanto, es importante recordar que en el paciente geriátrico puede haber poca expresión de síntomas durante un episodio de dolor abdominal, debido a las múltiples comorbilidades que presenta esta población.
- Una vez que un paciente sea diagnosticado con pancreatitis aguda, se debe realizar un abordaje interdisciplinario que incluya los servicios de Nutrición, Trabajo social y Psicología y/o Psiquiatría en caso de que el episodio se deba a etilismo agudo/crónico.
- Insistir en la apropiada educación a todos los pacientes acerca de los estilos de vida saludable, que les acerque a apropiarse de nuevos patrones

de auto cuidado, actividad física programada y controlada por un profesional en ciencias del movimiento humano, nutrición rica en frutas, vegetales y baja en grasas, eliminar el consumo de alcohol, tabaco, todo esto con el fin de evitar la aparición defactores de riesgo para desarrollar pancreatitis aguda, tal como la litiasis biliar, el alcoholismo y la hipertrigliceridemia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Historia del páncreas [Internet]. [citado 7 de febrero de 2018]. Disponible en:http://sisbib.unmsm.edu.pe/bVrevistas/gastro/vol_22N3/historia_pancreas.htm
2. Mathers C, Fat DM, Boerma JT, World Health Organization, editores. The global burden of disease: 2004 update [Internet]. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2008 [citado 5 de junio de 2018]. 146 p.
Disponible en:
http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf
3. OMC | Facilitar el acceso a la innovación médica y las tecnologías resultantes: La interfaz entre la salud pública, la propiedad intelectual y el comercio [Internet]. [citado 6 de junio de 2018]. Disponible en:
https://www.wto.org/spanish/tratop_s/trips_s/trilatweb_s/ch1c_trilat_web_13_s.htm
4. BIOGRAPHY – Dr Christopher Murray [Internet]. [citado 15 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/about/what-we-do/gpw13-expert-group/ChrisMurray.pdf>

5. Bill & Melinda Gates Foundation boosts vital work of the University of Washington's Institute for Health Metrics and Evaluation - Bill & Melinda Gates Foundation [Internet]. [citado 16 de febrero de 2018]. Disponible en: <https://www.gatesfoundation.org/Media-Center/Press-Releases/2017/01/IHME-Announcement>

6. History [Internet]. [citado 16 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.healthdata.org/about/history>

7. Reseña Histórica | INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS [Internet]. [citado 7 de junio de 2018]. Disponible en: <http://www.inec.go.cr/resena-historica>

8. WHO | The global burden of disease: 2004 update [Internet]. WHO. [citado 16 de febrero de 2018]. Disponible en: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/2004_report_update/en/

9. Carga Global de la Enfermedad: breve revisión de los aspectos más importantes | Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud [Internet]. [citado 13 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/58>

10. Azálea Espinoza. Estudio carga de enfermedad. Costa Rica, 2005
Ministerio de Salud de Costa Rica Dirección Vigilancia de la Salud Proyecto
BID-MS Presentación de resultados 22 octubre de 2010 [Internet]. [citado
15 de febrero de 2018]. Disponible en:
<http://ccp.ucr.ac.cr/documentos/portal/conversatorios/2010/aespinoza.pdf>

11. Anatomía con orientación clínica - Keith L. Moore, Arthur F. Dalley - Google
Libros [Internet]. [citado 8 de febrero de 2018]. Disponible en:
https://books.google.co.cr/books/about/Anatom%C3%ADa_con_orientaci%C3%B3n_cl%C3%ADnica.html?id=4ywjo9aQDt8C&redir_esc=y

12. Sadler TW, Langman J. Embriología médica: con orientación clínica
[Internet]. Ed. Médica Panamericana; 2007. 408 p. [citado 8 de febrero de
2018]. Disponible en:
https://books.google.co.cr/books?id=KEw1RjJQ6hEC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

13. Histología. Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular. (Incluye
Cd-Rom)5aed [Internet]. [citado 8 de febrero de 2018]. Disponible en:
https://books.google.com/books/about/Histolog%C3%ADa_Texto_y_Atlas_Color_con_Biol.html?hl=es&id=NxYmIRZQi2oC

14. Hall JE. Guyton y Hall. Compendio de Fisiología médica [Internet]. Elsevier España; 2012 [citado 7 de febrero de 2018]. 737 p. Disponible en:
https://books.google.co.cr/books/about/Guyton_y_Hall_Tratado_de_fisiolog%C3%ADa_m%C3%A9dica.html?id=UMYoE90LPmcC&redir_esc=y
15. Longo D, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Jameson J, Loscalzo J. Harrison's Principles of Internal Medicine, 18th Edition [Internet]. Mcgraw-hill; 2011 [citado 7 de febrero de 2018]. 4012 p. Disponible en:
<https://books.google.co.cr/books?id=PiMnCgAAQBAJ&dq=harrison+medicina+interna+google+books&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwioZqa8cLbAhUlk1kKHSJHASMq6AEIKDAA>
16. Rodríguez JIL. Fisiopatología de la pancreatitis aguda. :5. [Internet]. [citado 7 de febrero de 2018]. Disponible en:
<http://www.redalyc.org/pdf/3377/337731587011.pdf>
17. Sánchez-Lozada R, Acosta-Rosero AV, Chapa-Azuela O, Hurtado-López LM. Etiología como determinante de severidad en la pancreatitis aguda. 2003;139(1):5. [Internet]. [citado 2 de junio de 2018]. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2003/gm031e.pdf>
18. Vera Carrasco O. MANEJO Y TRATAMIENTO DE LA PANCREATITIS

AGUDA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS. Revista Médica La Paz. 2011;17(1):47-59. [Internet]. [citado 2 de junio de 2018]. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-89582011000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es

19. Juan Pablo Ledesma-Heyer, Jaime Arias Amaral. Pancreatitis aguda.

[citado 5 de junio de 2018]; Disponible en:

http://cmim.org/boletin/pdf2009/MedIntContenido04_07.pdf

20. Anaya-Ayala JE, Porres-Aguilar M, Mora-Loya CA, Porres-Muñoz M.

Pancreatitis aguda grave: implicaciones en su pronóstico y manejo. Rev Gastroenterol Mex. 1 de enero de 2008;73(1):40-6. [citado 5 de junio de 2018]; Disponible en:

<http://www.revistagastroenterologiamexico.org//es/pancreatitis-aguda-grave-implicaciones-su/articulo/13131671/>

21. Surco Y, Huerta Mercado J, Pinto J, Piscoya A, De Los Ríos R, Prochazka

R, et al. Predicción precoz de severidad en pancreatitis aguda. Revista de Gastroenterología del Perú. julio de 2012;32(3):241-50. [citado 5 de junio de 2018] ; Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1022-

51292012000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

22. Guzmán Calderon E, Montes Teves P, Monge Salgado E. BISAP-O: obesidad incluida en el score BISAP para mejorar la predicción de severidad en pancreatitis aguda. Revista de Gastroenterología del Perú. julio de 2012;32(3):251-6. [citado 5 de junio de 2018] ; Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1022-51292012000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
23. Enrique de Madaria, Juan F. Martínez Sempere. Sección 5. Páncreas y vías biliares. En [citado 3 de junio de 2018]. Disponible en: https://www.aegastro.es/sites/default/files/archivos/ayudas-practicas/42_Pancreatitis_aguda.pdf
24. Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2005;2:23-38. Misas y col. DISFUNCIÓN ORGÁNICA MÚLTIPLE... [Internet]. [citado 3 de junio de 2018]. Disponible en: <https://biomed.uninet.edu/2005/n2/misas.html>
25. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) | Critical Care Medicine | JAMA | JAMA Network [Internet]. [citado 3 de junio de 2018]. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2492881>

26. Héctor M. Meijide Míguez. Índice de Balthazar. Severidad de pancreatitis aguda por tac [Internet]. [citado 6 de junio de 2018]. Disponible en:
<https://meiga.info/escalas/indice-de-balthazar.pdf>
27. Situación epidemiológica de la pancreatitis aguda en Latinoamérica y alcances sobre el diagnóstico [Internet]. Revista ACTA. [citado 30 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://actagastro.org/situacion-epidemiologica-de-la-pancreatitis-aguda-en-latinoamerica-y-alcances-sobre-el-diagnostico/>
28. Lipovestky F, Tonelli C, Ramos A, Cueto G, Guimaraens ## Rosa Reina † †, Patricia, Berreta J, et al. R E V I S I O N E S MEDICINA INTENSIVA Pancreatitis aguda. Su manejo en Cuidados Intensivos *. 16 de enero de 2016 [citado 4 de junio de 2018]; Disponible en:
<https://www.sati.org.ar/files/guias/461-2105-1-PB.pdf>
29. Nieto JA, Rodríguez SJ. Manejo de la pancreatitis aguda: guía de práctica clínica basada en la mejor información disponible. Revista Colombiana de Cirugía [Internet]. 2010 [citado 4 de junio de 2018];25(2). Disponible en:
<http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=355534494007>
30. Bustamante Durón, Donaldo, García Laínez, Ana, Umanzor García, Wendy, Leiva Rubio, Loany, Barrientos Rosales, Alejandra, Diek Romero,

Lidia. Pancreatitis Aguda: Evidencia Actual. [citado 30 de mayo de 2018];14(p1-10. 10p). Disponible en: <http://cenit.uh.ac.cr/>

31. PAHO/WHO, <https://www.facebook.com/pahowho>. Clasificación Internacional de Enfermedades | PAHO WHO [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. [citado 7 de junio de 2018]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=3561%3A2010-clasificacion-internacional-enfermedades-cie&catid=511%3Ahealth-information-analysis&Itemid=2560&lang=en

32. Edición Electrónica de la Clasificación Internacional de Enfermedades [Internet]. [citado 7 de junio de 2018]. Disponible en: https://eciemaps.msssi.gob.es/ecieMaps/browser/index_10_2008.html

33. Institute for Health Metrics and Evaluation [Internet]. [citado 17 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.healthdata.org/institute-health-metrics-and-evaluation>

34. Sistema de Consultas | INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS [Internet]. [citado 17 de mayo de 2018]. Disponible en:

<http://www.inec.go.cr/sistema-de-consultas>

35. Diagnóstico y tratamiento de la pancreatitis aguda en la Argentina. Resultados de un estudio prospectivo en 23 centros [Internet]. Revista ACTA. [citado 30 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://actagastro.org/diagnostico-y-tratamiento-de-la-pancreatitis-aguda-en-la-argentina-resultados-de-un-estudio-prospectivo-en-23-centros-2/>
36. Alfonso Salabert I, Salabert Tortolo I, Prince A, Claro J, Escobar Á, Carmen M del, et al. Factores de riesgo para pancreatitis aguda en el Hospital Comandante Faustino Pérez de Matanzas. Revista Médica Electrónica. diciembre de 2017;39 (6):1259-68. [citado 2 de junio de 2018]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1684-18242017000600007&lng=es&nrm=iso&tlng=es

DECLARACIÓN JURADA

San José, viernes 8 de junio del 2018.

Dirección de Carrera.

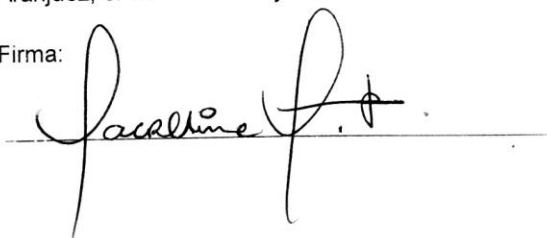
Dirección de Registro.

Escuela de Medicina y Cirugía.

Universidad Hispanoamericana.

Yo, Jacqueline Solano Ruiz, cédula de identidad 1-1392-0991, en condición de egresada de la Universidad Hispanoamericana, y advertida de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjurio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de Licenciatura en Medicina y Cirugía titulado "Carga de la enfermedad por pancreatitis aguda Costa Rica, años 1990-2014", es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derecho Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982, especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: "Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original". Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, el Carmen, Barrio Aranjuez, el viernes 08 de junio del año 2018.

Firma:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jacqueline S. R.', is written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.

CARTA DEL TUTOR

San José, 4 de junio del 2018

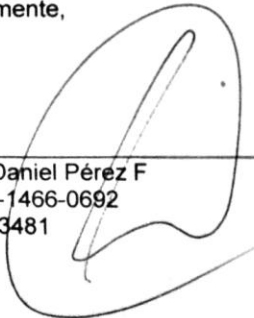
Dirección de registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

La estudiante Jackeline Solano Ruíz, cédula de identidad número 113920991, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "**Carga de la enfermedad por pancreatitis aguda en Costa Rica, años 1990-2014.**", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	28%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL	100%	98%

Por consiguiente, se avala el traslado de la tesis al proceso de lectura.
Atentamente,



Dr. J. Daniel Pérez F
Ced. 1-1466-0692
Cod. 13481

CARTA DEL LECTOR

CARTA DEL LECTOR

San José, 11 de julio de 2018

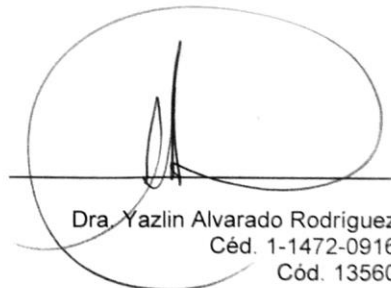
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

Estimados señores:

La estudiante **Jackeline Solano Ruíz**, cédula de identidad número **1-1392-0991**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **“CARGA DE LA ENFERMEDAD POR PANCREATITIS AGUDA EN COSTA RICA, AÑOS 1990-2014”**. El cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y, la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones esenciales correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con los requisitos para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,



Dra. Yazlin Alvarado Rodriguez
Céd. 1-1472-0916
Cód. 13560

CARTA DEL FILÓLOGO

CARTA DEL FILÓLOGO

Cartago, 19 de julio de 2018.

Señores

Universidad Hispanoamericana
Escuela de Medicina

Estimados señores:

La estudiante Jackeline Solano Ruiz, cédula de identidad 113920991, me ha presentado, para efectos de corrección de estilo, el trabajo de investigación denominado "**CARGA DE LA ENFERMEDAD POR PANCREATITIS AGUDA EN COSTA RICA, AÑOS 1990-2014**", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

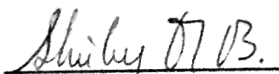
He revisado, de acuerdo con los lineamientos de la corrección de estilo señalados por la Universidad, los aspectos de la estructura gramatical, acentuación, ortografía, puntuación y los vicios de dicción.

Se han sugerido en el borrador revisado, las respectivas correcciones que la estudiante deberá proceder a incorporar en el documento final.

La filóloga no se hace responsable de los cambios que se introduzcan a la tesis, posterior a su revisión.

Por consiguiente, doy fe de que este trabajo se encuentra listo para ser presentado oficialmente a la Universidad.

Atentamente,



MSc. Shirley Pérez Brenes
Cédula 601910841
Carné de colegiado: 018955