

**UNIVERSIDAD
HISPANOAMERICANA**

CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGÍA

*Tesis para optar por el grado académico de
Licenciatura en Medicina y Cirugía*

**MORTALIDAD Y CARGA DE LA
ENFERMEDAD POR MIELOMA
MÚLTIPLE EN COSTA RICA, PANAMÁ,
MÉXICO, COLOMBIA, CUBA Y
ARGENTINA DE 1990 AL 2019**

JOSÉ ALBERTO GONZÁLEZ BOLAÑOS

2023

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I:	13
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1.1 Antecedentes del problema	14
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
CAPÍTULO II:.....	23
MARCO TEÓRICO	23
2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL.....	24
2.1.1 Carga de la enfermedad.....	24
2.1.2 Mieloma múltiple	28
CAPÍTULO III:	46
MARCO METODOLÓGICO	46
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	47
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	48
3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS	49
Fuentes de información	49
3.3.1 Población.....	49
3.3.2 Muestra.....	49
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	50
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	51

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	52
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	53
CAPÍTULO IV:	62
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	62
4.1 GENERALIDADES	63
4.1.1 Prevalencia general, por sexo y por grupo etario	63
4.1.2 Incidencia general, por sexo y por grupo etario	71
4.1.3 AVD general, por sexo y por grupo etario	79
4.1.4 AVP general, por sexo y por grupo etario.....	86
4.1.5 AVAD general, por sexo y por grupo etario	94
4.1.6 Mortalidad general, por sexo y por grupo etario.....	102
CAPÍTULO V:	110
DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	110
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	130
6.1 CONCLUSIONES	131
6.2 RECOMENDACIONES.....	133
BIBLIOGRAFÍA	134
REFERENCIAS.....	135
GLOSARIO Y ABREVIATURAS	143
ANEXOS	150
CARTAS DE APROBACIÓN	151

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión.	50
Tabla 2. Operacionalización de variables.	53
Tabla 3. Tasa de prevalencia según sexo por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Costa Rica de 1990 al 2019.	65
Tabla 4. Tasa de prevalencia según grupo etario por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.	68
Tabla 5. Tasa de incidencia según sexo por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.	73
Tabla 6. Tasa de incidencia según grupo etario por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.	76
Tabla 7. Tasa de años vividos con discapacidad según sexo por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.	81
Tabla 8. Tasa de años vividos con discapacidad según grupo etario por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.	83
Tabla 9. Tasa de años de vida potencialmente perdidos según sexo por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.	88
Tabla 10. Tasa de años de vida potencialmente perdidos según grupo etario por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.	91
Tabla 11. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad según sexo por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.	96
Tabla 12. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad según grupo etario por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.	99
Tabla 13. Tasa de mortalidad según sexo por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.	104

Tabla 14. Tasa de mortalidad según grupo etario por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019. 107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 1. Tasa general de prevalencia por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.	63
Figura No. 2. Tasa general de incidencia por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.	71
Figura No. 3. Tasa general de años vividos con discapacidad por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.	79
Figura No. 4. Tasa general de años de vida potencialmente perdidos por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.	86
Figura No. 5. Tasa general de años de vida ajustados por discapacidad por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.	94
Figura No. 6. Tasa general de mortalidad por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.	102

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico en primera instancia a mis padres Felipe González Navarrete y Ana Alejandra Bolaños García por haberme inculcado todos los valores que hicieron de mi la persona que soy actualmente, a mi padre por su inagotable sacrificio para poder terminar siendo un profesional importante en la sociedad, a mi madre por su infinita fe y esperanza las cuales nunca disminuyeron en intensidad durante todo este tiempo. Les estaré eternamente agradecido por haberme dado su apoyo durante toda mi vida, y a pesar de las numerosas dificultades que pasamos siempre estuvieron allí alentándome con todo su amor y comprensión.

Asimismo, quiero dedicar este trabajo a mi hermano Felipe Alejandro González Bolaños, quien fue mi compañero de aventuras durante todo este trayecto, y quien estuvo ahí también apoyándome durante todo este tiempo, le agradezco sus consejos y su esperanza las cuales fueron un factor importante para que yo siguiera adelante durante esta odisea.

Finalmente, quiero dedicar este trabajo a todos mis familiares, abuelos, tíos, primos, así como amistades, que también siempre estuvieron al pendiente de mi persona, apoyándome, dándome consejos, infundiendo aliento, fuerza y esperanza durante todo este camino.

AGRADECIMIENTO

Le debo mi agradecimiento en primer lugar a Dios y a la vida por darme sabiduría, humildad, paciencia y resistencia durante este largo viaje, para llegar a ser la persona y el profesional capaz que espero llegar a ser.

Asimismo, agradezco a los profesionales de la salud que conocí durante toda esta trayectoria, médicos, enfermeros, personal administrativo, personal de limpieza, entre muchos otros, por dar esas semillas de conocimiento, enseñanza, consejos, positivismo, entre muchas otras virtudes que transmitieron a mi persona para poder llegar a ser un mejor estudiante.

A su vez, agradezco también a los compañeros que conocí en esta carrera, con los cuales pasé tiempos de alegría, así como de altibajos durante esta aventura, y con quienes aprendí muchas lecciones y enseñanzas que nos ayudaron a convertirnos en grandes personas y profesionales.

Por último, agradezco enormemente a mi tutora, la Dra. Mariana Fallas Picado por aportarme sus conocimientos y enseñanzas para poder lograr un mejor trabajo, asimismo le agradezco el valioso tiempo, la paciencia y el carisma brindados durante la realización de este proyecto.

RESUMEN

Introducción: el mieloma múltiple es una proliferación maligna de células plasmáticas y es el prototipo de las gammapatías monoclonales, aunque es infrecuente representa la segunda neoplasia hematológica más común, y contabiliza el 1% de todas las neoplasias del mundo, y el 15% de las neoplasias hematológicas malignas. La incidencia global consiste en 4 casos por cada 100 000 habitantes al año, esta incidencia aumenta con la edad, la mediana al momento de diagnóstico es de 69 años, es más común en hombres que en mujeres, se ha descrito una relación 2:1 en personas afrodescendientes que en caucásicos y geográficamente la máxima incidencia se denota en Norteamérica, Europa y Australasia. **Objetivo general:** analizar la mortalidad y carga de la enfermedad por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019. **Metodología:** para la elaboración de este trabajo de investigación se utilizan datos estadísticos referentes a los objetivos específicos: prevalencia, incidencia, años vividos con discapacidad (AVD), años de vida potencialmente perdidos (AVP), años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) y mortalidad por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina en el periodo de 1990 al 2019, obtenidos de la base de datos del IHME en forma de tasas generales, por sexo y por grupo etario. **Resultados:** la tendencia de las tasas en los seis indicadores por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina, a pesar de algunas variaciones, fue generalmente ascendente, en cuanto a los datos por sexo hubo un ligero predominio masculino, sin embargo la razón masculino-femenino de manera general es de 1:1, y en los datos por grupo etario los más relevantes fueron los de la población mayor a 50 años, y se dividió en dos grupos: de 50-74 años y de 75 años en adelante, de estos grupos el de 75 años en adelante presentó las tasas más altas. El país en presentar las tasas

más altas fue Cuba y el país en presentar las más bajas fue México. **Discusión:** la evidencia prueba que la prevalencia, incidencia, AVD, AVP, AVAD y mortalidad por esta enfermedad en los seis países analizados tiende generalmente al ascenso, principalmente en los últimos años; además, la población más afectada es la de mayor a 50 años y que existe un ligero predominio del sexo masculino. Los factores que han tenido relación de este comportamiento son el envejecimiento de la población, mayores índices de desarrollo humano y de PIB en los países, factores de riesgo como el sedentarismo, comorbilidades como la diabetes mellitus, la hipertensión, la obesidad y el sobrepeso, entre otros, así como incluso bajos índices de radiación ultravioleta B y de fotosíntesis de vitamina D. A su vez, la mortalidad mantiene una tendencia ascendente ya que, a pesar de existir avances en el tratamiento de la enfermedad, esta continúa siendo hasta la fecha incurable, y al darse en personas adultas y adultas mayores que presentan comorbilidades, el riesgo de recaída en remisión es alto. Por otra parte, se evidenció que los países con sistemas de salud fragmentados y segmentados es probable que presenten más disparidades y datos inconclusos con respecto a los que tienen sistemas de salud más universales y unificados. **Conclusiones:** la mortalidad y carga de la enfermedad por mieloma múltiple en los seis países estudiados ha tenido una tendencia generalmente ascendente, tanto en los datos generales, como en los datos por sexo y grupo etario. **Palabras clave:** Mieloma múltiple, Carga de la enfermedad, Tendencias, Prevalencia, Incidencia, Años vividos con discapacidad (AVD), Años de vida potencialmente perdidos (AVP), Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), Mortalidad, Latinoamérica.

ABSTRACT

Introduction: multiple myeloma is a malignant proliferation of plasma cells and is the prototype of monoclonal gammopathies, although is infrequent, it represents the second most common hematological malignancy, and accounts for 1% of all neoplasms in the world, and 15% of malignant hematological neoplasms. The global incidence consists of 4 cases per 100 000 inhabitants per year, this incidence increases with age, the median at diagnosis is 69 years, it is more common in men than in women, a 2:1 ratio has been described in people of African descent than in Caucasians and geographically the maximum incidence is denoted in North America, Europe, and Australasia. **Objective:** to analyze the mortality and burden of disease of multiple myeloma in Costa Rica, Panama, Mexico, Colombia, Cuba, and Argentina from 1990 to 2019. **Methodology:** for the elaboration of this research work, statistical data referring to the specific objectives are used: prevalence, incidence, years lived with disability (YLD), years of life lost (YLL), disability-adjusted life years (DALYs) and mortality for multiple myeloma in Costa Rica, Panama, Mexico, Colombia, Cuba and Argentina in the period from 1990 to 2019, obtained from the IHME database in the form of general rates, by sex and by age group. **Results:** the trends of the rates in the six indicators for multiple myeloma in Costa Rica, Panama, Mexico, Colombia, Cuba and Argentina, despite some variations, was generally upward, regarding the data by sex there was a slight male predominance, however, the male-female ratio is generally 1:1, and in the data by age group the most relevant were those of the population over 50 years of age, and it was divided into two groups: from 50-74 years and 75 years and over, of these groups the one from 75 years and over presented the highest rates. The country presenting the highest rates was Cuba and the country presenting the lowest was Mexico. **Discussion:** the evidence proves that

the prevalence, incidence, YLD, YLL, DALYs and mortality from this disease in the six countries analyzed generally tend to rise, mainly in recent years; also, the most affected population is over 50 years of age and there is slight predominance of masculine gender. The factors that have been related to this behavior are the aging of population, higher rates of human development and gross domestic product in the countries, risk factors such as sedentarism, comorbidities such as diabetes mellitus, hypertension, obesity and overweight, among others, as well as low levels of ultraviolet B radiation and vitamin D photosynthesis. Furthermore, mortality maintains an upward trend since, despite advances in the treatment of the disease, it continues to be incurable to date, and since it occurs in adults and older adults who present comorbidities, the risk of relapse in remission is high. Moreover, it was evidenced that countries with fragmented and segmented health systems are likely to present more disparities and inconclusive data compared to those with more universal and unified health systems. **Conclusions:** mortality and burden of disease from multiple myeloma in the six countries studied have had a general upward trend, both in general data and in data by sex and age group. **Keywords:** Multiple myeloma, Burden of disease, Trends, Prevalence, Incidence, Years lived with disability (YLD), Years of life lost (YLL), Disability-adjusted Life Years (DALYs), Mortality, Latin America.

CAPÍTULO I:
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Antecedentes del problema

A nivel mundial, se describió en una revisión publicada en el año 2019 que hubo 155 688 casos de mieloma múltiple (MM), de los cuales 84 516 fueron del género masculino. La tasa de incidencia por edad estandarizada presentó un aumento, pasando de 1.72 por 100 000 habitantes en 1990 a 1.92 por 100 000 habitantes en el 2019. El número de casos por mortalidad también mostraron un incremento pasando de 51 862 en 1990 a 113 474 en el 2019. En los últimos 15 años se mostró una tendencia constante para hombres, y una tendencia a la baja para mujeres. Países con altos índices sociodemográficos presentaron una alta tasa de incidencia y una alta tasa de mortalidad por edad estandarizada. Las regiones con las mayores tasas son Norteamérica, Australasia y Europa Occidental con un 46.3% de casos de incidencia y 41.8 de casos de mortalidad (Zhou et al., 2021). Además, se describió a su vez que el promedio de años de vida ajustados por discapacidad fue de 2.1 millones a nivel global (Cowan et al., 2018).

De acuerdo con la página del Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud (IHME por sus siglas en inglés), describen que para el año 2019 a nivel global hubo aproximadamente 156 000 nuevos casos por MM (incidencia), 113 000 muertes y 2.50 millones de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) (IHME, 2020).

En otro estudio publicado en el año 2010 se evaluó la supervivencia y los años de vida perdidos (AVP) en diferentes cohortes de edad en un total de 10 549 pacientes con MM. Este indica que, de la totalidad del grupo de pacientes estudiados, el promedio de años de vida perdidos fue de 16.8 años. El promedio fue mayor en pacientes con edad menor a los 40 años y este promedio iba descendiendo en los grupos de edad por encima de los 40 años. Además, la investigación indicó que, en todos los pacientes incluidos en el análisis,

el número de años de vida potencialmente perdidos sumó un total de 177 306 años. A su vez, usando un valor estándar de año de vida para todas las edades de \$150 000, el valor de años de vida perdidos en la totalidad de la población estudiada equivale a \$26 595 900 000 (Ludwig et al., 2010).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) a petición de la Asociación Española de Afectados por Linfoma, Mieloma y Leucemia (AEAL) en el año 2012, estableció el 5 de septiembre el Día Mundial del Mieloma Múltiple, con el objetivo de informar y generar conciencia en la sociedad sobre esta enfermedad, además brinda una oportunidad de realizar reuniones científicas donde se debatan estos temas a nivel nacional e internacional (Fernández Aguila, 2016).

Posteriormente, mencionando los datos a nivel de América, haciendo referencia en primera instancia al país de México, mediante una investigación epidemiológica del Sistema Nacional de Salud de dicho país, se describió que en el año 2015 hubo 2 039 casos de pacientes con esta patología, correspondiendo a una tasa de prevalencia de 2.12 por 100 000 habitantes. Se determinó a su vez una tasa de incidencia de 1.16 por 100 000 habitantes, y que la misma era mayor en hombres de la tercera edad. Además, se identificó también que de la totalidad de estos pacientes 1 169 fallecieron, lo cual correspondió a una tasa de mortalidad de 0.97 por 100 000 habitantes (Espinoza-Zamora et al., 2020).

Asimismo, en el año 2019 en este país se pone a disposición el *Marco General de Política Pública Integral para la atención equitativa, oportuna y de calidad de pacientes con mieloma múltiple en México* por parte de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el cual tiene como objetivo brindar una atención en salud equitativa, universal, y de calidad, además de acceso a tratamientos innovadores, a los pacientes con esta enfermedad, y que la misma sea apoyada mediante un proyecto interinstitucional entre pacientes, sociedad civil, expertos, autoridades sanitarias, entre otros, para brindar dicha

atención a cualquier ciudadano que lo amerite independientemente de su estatus social (Vázquez Coronado, 2020).

En cuanto a la región del Caribe, más precisamente en el país de Cuba, se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo en el año 1999 el cual abarcó la totalidad de enfermos por esta patología en el Hospital Abel Santamaría Cuadrado y en el Hospital León Cuervo Rubio, del año 1987 al año 1997, con 100 pacientes estudiados. Al hacer el análisis los resultados obtenidos fueron que, de los 100 pacientes, solamente 29 quedaron vivos al terminar el estudio. Respecto a los grupos de edad no hubo ningún paciente menor de 40 años, 8 se encontraban entre los 41 y 50 años, 17 entre los 51 y 60 años, 32 entre los 61 y 70 años y 43 eran mayores de 71 años (edad promedio de 67.7 años). En cuanto al sexo hubo predominio masculino con un 68% de los casos. Sobre la raza predominó la raza blanca con un 72% del total y en cuanto a la ocupación predominaron los trabajadores en agricultura, con un 33%. La mayor tasa de mortalidad se situó entre los años 1991 y 1993, siendo de 1.5 y 1.6 por 100 000 habitantes respectivamente, y la mayor tasa de incidencia se evidenció en el año 1992 con 2 casos por 100 000 habitantes (Hernández et al., 1999).

En el caso de la región de Centroamérica, haciendo la comparativa con el país vecino Panamá, en este país según una publicación de la Globocan para el año 2020 indica que el número de nuevos casos (incidencia) por MM fue de 88, con un porcentaje del 1.1%, el número total de muertes fue de 71, con un porcentaje del 1.9% y el número de casos por prevalencia a 5 años fue de 221, con una tasa de 5.12 por 100 000 habitantes (*Cancer Today*, 2020).

Con respecto al área de Sudamérica, se realizó una publicación en el 2015 en el cual se analizó la carga de la enfermedad en 5 países de esa área y cuyos datos fueron estratificados por grupos de edad, los países estudiados fueron Argentina, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. Ya que este trabajo va a comparar la carga con Argentina y

Colombia se mencionan principalmente los datos de estos dos países, los cuales fueron los siguientes: en Argentina el número total de casos atendidos (prevalencia) fue de 1 278 (2.96 por 100 000 habitantes) y Colombia 875 (1.82 por 100 000 habitantes). La tasa de mortalidad reportada en los 5 países en general fue de 1.28 por 100 000 habitantes. A su vez, el grupo de edad con mayor prevalencia fue el de 50 años o más, representando un 86.88% de todos los casos. El estudio da como conclusión que, a pesar de los recientes avances terapéuticos, la enfermedad mantiene una alta mortalidad y continúa siendo considerada una enfermedad incurable (Pineli et al., 2018).

Existe a su vez la Fundación Colombiana de Leucemia y Linfoma, que tiene a disposición el *Programa para pacientes con Mieloma Múltiple*, con el fin de dar apoyo emocional y psicológico a los pacientes, brindan talleres de arte y terapia intrahospitalarios, ofrecen grupos de apoyo y dan seguimiento para que los pacientes obtengan una atención integral, entre otros (Funleucemialinfoma, 2013).

En el caso de Argentina, el país tiene a disposición la Fundación Argentina de Mieloma, una fundación creada en el año 2007 y la cual tiene como objetivos promover acciones de mejoría en la calidad de vida de pacientes portadores de esta enfermedad, promover conferencias, seminarios y eventos educativos para orientar a los pacientes, los familiares y a la comunidad médica, divulgar tecnologías recientes para el tratamiento de esta patología, entre otros (Alacasa, 2007).

Debido a la llegada de la pandemia por SARS-COV2/COVID-19 se crea el Consenso del Grupo de Estudio Latinoamericano de Mieloma Múltiple (GELAMM) para el manejo del MM en estado de pandemia, esto debido a la evidencia mostrada de que los pacientes mayores y con antecedentes de enfermedades crónicas incluido el cáncer desarrollaba una enfermedad severa, presentando mayor riesgo de mortalidad por COVID-19. Este consenso tiene como fin brindar orientación sobre el manejo de pacientes para llevar a

cabo terapias eficientes en el cuidado del paciente, así como generar recomendaciones a los trabajadores de la salud con el objetivo de estandarizar y mejorar la práctica clínica, para mitigar el riesgo en profesionales de la salud y los pacientes (Martínez-Cordero et al., 2020).

A nivel nacional se publicó un estudio en el año de 1976 en el cual mediante un análisis con pacientes del Hospital San Juan de Dios en un periodo de 10 años (1966 a 1975) determinaron lo siguiente: de un total de 58 pacientes con MM, 39 eran del sexo masculino y 19 del femenino, teniendo una relación 2:1. De la totalidad, 55 eran de raza blanca, 2 de raza negra y 1 de raza china. La edad promedio de los enfermos era de 60 años, con un rango de 30 a 84 años. Del sitio de procedencia la mayoría provino de la provincia de San José, con un total de 24 casos. Además, se indica que, si de acuerdo con el estudio hubo 18 casos por 100 000 egresos, y tomando en cuenta el número de habitantes que había en ese año, se pudo calcular en forma aproximada un total de 1.8 casos nuevos (incidencia) por 100 000 habitantes (Elizondo Cerdas & Rodríguez Araya, 1976).

En última instancia, el país en el año 2014 mediante la Editorial Digital de la Imprenta Nacional, pone a disposición general el *Manual de Normas para el Tratamiento de Cáncer en Costa Rica*, el cual tiene como objetivo proveer información y educación mediante una guía de atención integral acerca de las principales enfermedades relacionadas al cáncer, haciendo principal énfasis en cuanto al tema de tratamientos (Piedra Quesada, 2014).

1.1.2 Delimitación del problema

En el presente trabajo el estudio va a corresponder a la población de Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina con mieloma múltiple entre el periodo de 1990 al 2019 según grupos de edad y sexo.

1.1.3 Justificación

Este trabajo tiene como fin analizar cuál ha sido el comportamiento de la carga de la enfermedad de esta patología, tener una idea de si dicha carga a lo largo de los años ha ido en aumento, se ha mantenido o si ha ido en descenso, comparándola a su vez con países del mismo continente, más específicamente Latinoamérica. Al tener en cuenta cuál ha sido el comportamiento de esta enfermedad, se logrará constatar si el país ha aplicado adecuadamente una atención integral sobre la enfermedad, o si necesita reforzar algún ámbito en cuanto a su abordaje, ya sea diagnóstico/tamizaje, tratamiento, datos y estadísticas epidemiológicos, entre otros. Otro punto a destacar es que esta patología al ser quizá no reconocida como enfermedad de prioridad desde un punto de vista de salud pública, incluso ser reconocida como una enfermedad rara o de baja prevalencia e incidencia, los datos epidemiológicos pueden ser insuficientes o estar desactualizados; por ende, este trabajo reforzaría esos datos y se le daría a su vez mayor importancia para que la población en general, y en especial mención, la comunidad médica y científica, obtengan un mejor conocimiento de esta patología. De igual forma, diseñar y reforzar la prevención, promoción y manejo de esta enfermedad, con el objetivo de disminuir la incidencia y la morbimortalidad de esta, o si ya hay programas que han sido eficaces en los últimos años, mantenerlos y, si existen áreas que estén incompletas o que tengan deficiencias, fortalecerlas.

En última instancia, los datos que se recolecten en este estudio podrían servir a futuro a que este tipo de enfermedad tenga un mayor apoyo en investigación y puedan ser tomados en cuenta incluso para estudios de investigación avanzada.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

A continuación, la pregunta se describe de la siguiente forma:

¿Cuál es la mortalidad y carga de la enfermedad por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Analizar la mortalidad y carga de la enfermedad por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir la prevalencia por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina según grupos de edad y sexo de 1990 al 2019.
- Identificar la incidencia por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina según grupos de edad y sexo de 1990 al 2019.
- Describir los años vividos con discapacidad (AVD) por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina según grupos de edad y sexo de 1990 al 2019.
- Identificar los años de vida potencialmente perdidos (AVP) por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina según grupos de edad y sexo de 1990 al 2019.
- Determinar los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina según grupos de edad y sexo de 1990 al 2019.
- Analizar la mortalidad por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina según grupos de edad y sexo de 1990 al 2019.

CAPÍTULO II:
MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

2.1.1 Carga de la enfermedad

Concepto de carga de la enfermedad

En el año 1990 la Organización Mundial de la Salud en conjunto con la Universidad de Harvard y el Banco Mundial desarrollan un concepto metodológico para cuantificar la carga mundial de la salud, basado en gran medida en la medición de la estadística de los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) (Hessel, 2008).

En general el concepto describe las consecuencias acumulativas totales de una enfermedad definida o un rango de enfermedades perjudiciales con respecto a las discapacidades en una comunidad (Hessel, 2008).

Historia y antecedentes de carga de la enfermedad

El primer estudio de carga de la enfermedad realizado en 1990 fue publicado por el Informe sobre el Desarrollo Mundial en el año 1993. Dicho estudio produjo estimaciones de 107 enfermedades, 483 secuelas, 8 regiones y 5 grupos de edad. El estudio surgió cuando los autores se percataron que las autoridades que formulaban políticas carecían de datos completos y estandarizados acerca de las enfermedades, lesiones y factores de riesgo prevenibles con el fin de generar resoluciones. Un segundo hecho que inspiró a los autores a realizar este estudio fue que las estimaciones de grupos interesados en enfermedades específicas comparado al número de muertes causadas por dichas enfermedades superaban considerablemente el número total de muertes en el mundo en un año determinado (University of Washington et al., 2013).

Este estudio tuvo un gran impacto en la política sanitaria, ya que puso en evidencia la carga de las enfermedades que se desconocía que tuvieran importancia, como por ejemplo la carga oculta de la enfermedad mental en todo el mundo, a su vez puso en evidencia áreas descuidadas como la muerte prematura y la discapacidad causadas por traumatismos por accidentes de tránsito. El impacto del estudio ha sido tal que de 1993 hasta la fecha se ha citado en más de 4 000 ocasiones (University of Washington et al., 2013).

La exposición a factores de riesgo también fue un parámetro importante que los epidemiólogos han tratado de cuantificar en las últimas décadas para valorar el impacto en la morbilidad de las enfermedades. (Lopez, 2005).

Antes del primer estudio no se había evaluado globalmente el impacto de estos factores, sin embargo, gracias a este trabajo se pudo cuantificar, basado en la información acerca de la causalidad, la prevalencia, la exposición y el desarrollo de las enfermedades y lesiones, diez de estos factores principales. Por ejemplo, se dio a conocer que una sexta parte de la carga total mundial de enfermedades y lesiones que se produjo en dicho año se asoció a la desnutrición en un 12%, el mal abastecimiento de agua, saneamiento e higiene en alrededor de un 7%, y en rangos del 2-3% al tabaco, alcohol y relaciones sexuales sin protección (Lopez, 2005).

Conformación e indicadores de carga de la enfermedad

La carga de la enfermedad se conforma principalmente por 6 elementos. En primera instancia se encuentran los años vividos con discapacidad (AVD), los cuales se definen como la cantidad de años que podría haber sido una vida saludable que, en su lugar, fueron vividos en estados de menos salud completa. Los AVD representan la carga no fatal (*Burden of Disease Glossary*, 2019).

Posteriormente, se encuentran los años de vida potencialmente perdidos (AVP) cuyo concepto se explica como el número de años perdidos por muerte prematura, definido como morir antes de la esperanza de vida ideal. Los AVP representan la carga fatal (*Burden of Disease Glossary*, 2019).

Los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), el cual es considerado el principal indicador, se obtiene al sumar los dos indicadores anteriores. Se define como una medida de vida saludable perdida, ya sea por muerte prematura o por vivir con discapacidad debido a una enfermedad o lesión. A menudo se usa como sinónimo de pérdida de salud (*Burden of Disease Glossary*, 2019).

Después, se encuentran la prevalencia y la incidencia, los cuales son medidas de frecuencia de las enfermedades. La prevalencia hace referencia a la proporción de un grupo de individuos que presentan un proceso clínico o enfermedad en un momento determinado del tiempo, mientras que la incidencia es una proporción que refleja el porcentaje de sujetos en una población, susceptible o en riesgo de desarrollar un fenómeno de salud en un periodo determinado, es decir, hace referencia a los nuevos casos de una enfermedad en una población inicialmente libre de enfermedad en un periodo (Fuentes Ferrer & Prado González, 2013).

El último indicador es la mortalidad, el cual se utiliza para definir la tasa de mortalidad más específica, esta tasa recoge datos que indican el número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa básica de defunción (Aracena, 2021).

Importancia y aplicación de carga de la enfermedad

Desde una perspectiva biomédica, la utilidad de la carga implica medir el impacto de la enfermedad y la discapacidad, desde que empieza la enfermedad hasta el efecto o

consecuencia, que sería la recuperación de esta, la enfermedad en sí, la discapacidad o la muerte. De la misma manera implica estimar el potencial de las intervenciones médicas que puedan modificar el curso de las enfermedades y/o futuras discapacidades. Se compila la información y estos datos se unifican para crear una imagen general de la salud en la población (NCCID, 2016).

Por otra parte, desde un enfoque económico, se centra la atención a los costos financieros de las enfermedades para la población en general, los centros de salud, la sociedad, el ámbito familiar, entre otros.

Los entes políticos se interesan en dos tipos de costos, los directos y los indirectos. Los directos valoran los gastos de prevención, promoción, diagnóstico, detección y tratamiento de las enfermedades, así como en esquemas de inmunización, atención hospitalaria y medicamentos. Los indirectos hacen significancia acerca del rendimiento económico, la pérdida de ingresos y pérdida o disminución de la productividad relacionados a la enfermedad o a la muerte temprana (NCCID, 2016).

Otra ventaja que destacar es que permite aplicar métodos congruentes para evaluar críticamente la recopilación de datos sobre los parámetros de las enfermedades, lograr que estos datos sean comparables y sistemáticos, así como estimar los resultados de países que posean datos incompletos y poder informarles acerca de la carga mediante el uso de métricas estandarizadas (Murray & Lopez, 2013).

2.1.2 Mieloma múltiple

Definición

El MM o enfermedad de Kahler constituye una proliferación maligna de células plasmáticas derivadas de un solo clon y es el prototipo de las gammapatías monoclonales (GM) malignas (Jameson et al., 2018; Rozman & Cardellach, 2020).

Epidemiología

El MM representa la neoplasia de células plasmáticas más frecuente. Su incidencia global consiste en 4 casos por 100 000 habitantes al año. Además, consiste en el 1% de todas las neoplasias en general y el 15% de las neoplasias hematológicas malignas. Esta incidencia aumenta con la edad, obteniendo una mediana de edad al momento del diagnóstico de 69 años, rara vez se observa en menores de 40 años (Jameson et al., 2018; Rozman & Cardellach, 2020).

Afecta de manera más común a hombres que a mujeres, y se ha descrito con una relación mayor de 2:1 en personas de raza negra que en caucásicos. Geográficamente, la tasa máxima de incidencia se denota en habitantes de las islas del Pacífico, en europeos y caucásicos norteamericanos la tasa es intermedia (Jameson et al., 2018).

Etiología

Se desconoce la causa principal del MM. Entre las más importantes hipótesis se encuentran los individuos que han estado expuestos a radiación ionizante, trabajadores relacionados al área de la agricultura, carpintería, curtidores de piel o aquellos en contacto con productos del petróleo, a su vez se describen también las hipótesis genéticas cuyos

estudios sugieren que oncogenes como *C-MYC*, *RAS*, y genes supresores como *RB*, *P53* o *P16* pueden tener relación con la patogenia del MM, estas mutaciones genéticas en combinación aparecen en más del 40% de los pacientes. También se han detectado alteraciones cromosómicas como hiperdiploidía, deleciones, translocaciones o amplificaciones genómicas (Jameson et al., 2018; Rozman & Cardellach, 2020).

Por otro lado, algunos pacientes a los que se les ha realizado un trasplante renal o un trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH) presentaron GM transitorias. Estos hechos apoyan la hipótesis que indica que las GM son consecuencia de un trastorno de la regulación del sistema inmune, relacionado a su vez con la edad (Rozman & Cardellach, 2020).

Mecanismos en la patogenia y la fisiopatología

El MM está caracterizado por destrucción ósea puramente osteolítica debido al incremento en la actividad de osteoclastos y a una actividad suprimida o ausente de osteoblastos. El microambiente de la médula ósea (MO) en el MM incluye elementos tanto celulares como extracelulares, incluyendo osteoblastos, osteoclastos, células endoteliales, células inmunológicas y células MM que contribuyen al proceso destructivo óseo y al crecimiento tumoral. Múltiples interacciones en el microambiente medular en el MM conllevan a un remodelado óseo anormal (Silbermann & Roodman, 2013).

Las células MM estimulan directamente la formación de osteoclastos e inducen a las células en el microambiente medular a producir factores que conducen a la formación de osteoclastos. Los factores de activación de osteoclastos (OAFs u *osteoclast activating factors* por sus siglas en inglés) producidos por las células MM incluyen RANKL, MIP-1 α , IL-3 y TNF- α (Silbermann & Roodman, 2013).

Las células MM también inducen la producción de factores de crecimiento en las células de estroma de la MO (BMSC o *bone marrow stroma cell* por sus siglas en inglés) favoreciendo la formación de osteoclastos, incluyendo RANKL, MCSF, IL-6 y TNF- α y disminuyen la producción de factores inhibitorios de osteoclastos, como osteoprotegerina (OPG) (Jameson et al., 2018; Silbermann & Roodman, 2013).

Los osteoclastos secretan factores solubles como osteopontina, MIP- α , IL-6, AXII, BAFF y APRIL que estimulan el crecimiento tumoral. Además, los factores producidos por las BMSC y los osteoclastos promueven el crecimiento tumoral a través de acción directa en las células MM. Los osteocitos también regulan la osteoclastogénesis y la reabsorción ósea mediante la expresión de RANKL (Silbermann & Roodman, 2013).

En cuanto a la supresión de osteoblastos, las células MM derivan factores inhibitorios de osteoblastos que incluyen DKK1, esclerotina, HGF, IL-7 y TNF- α . Las células MM también inducen a otras células en el microambiente medular para aumentar la producción de supresores de osteoblastos como esclerotina, TNF- α y GFI1. A su vez, las células MM inducen a las BMSC a producir factores que ayudan a las células MM, incluyendo IL-6, VCAM1, VEGF e IGF-1 (Silbermann & Roodman, 2013).

Finalmente, el MM favorece al proceso de angiogénesis. Los osteoclastos y las células endoteliales están estrechamente yuxtapuestos en el microambiente medular, y la actividad aumentada de osteoclastos parece contribuir tanto en la angiogénesis como en el crecimiento tumoral. La proliferación de células endoteliales está incrementada por factores angiogénicos como VEGF producidos por las células MM y las BMSC. Los osteoclastos también secretan factores angiogénicos como osteopontina y MMP9 (Silbermann & Roodman, 2013).

Manifestaciones clínicas

- Dolor óseo: constituye el principal síntoma en más del 70% de los casos. Se localiza principalmente en la columna vertebral y en la parrilla costal, y es de características mecánicas. Si el dolor es localizado y persistente se debe sospechar de fractura patológica (Jameson et al., 2018; Rozman & Cardellach, 2020).
- Afección esquelética: las lesiones óseas son ocasionadas por la proliferación de células tumorales y activación de osteoclastos que destruyen el hueso, además de la supresión de osteoblastos formadores de hueso nuevo. Estas lesiones pueden causar colapsos vertebrales provocando síntomas de compresión medular (Jameson et al., 2018; Rozman & Cardellach, 2020).

En el 80% de los pacientes se observan alteraciones radiológicas en forma de osteoporosis, osteólisis o fracturas patológicas al diagnóstico. Las regiones mayormente afectadas son el cráneo, la columna vertebral, las costillas, el esternón, la pelvis y los huesos largos proximales (Rozman & Cardellach, 2020).

- Afección hematológica: el síndrome anémico es también una manifestación clínica frecuente. Puede existir afectación general, astenia y pérdida de peso. Aproximadamente el 80% de los pacientes padece anemia normocítica-normocrómica y, por lo general, es secundaria a la sustitución de MO sana por células neoplásicas, a la inhibición de la hematopoyesis, a la reducción de producción renal de eritropoyetina (EPO) y a los efectos de un tratamiento prolongado. Además, puede haber hemólisis la cual contribuye a la anemia (Jameson et al., 2018; Rozman & Cardellach, 2020).

Un porcentaje importante de pacientes presenta anemia megaloblástica por déficit de folatos o por déficit de vitamina B₁₂. La granulocitopenia y la trombocitopenia son muy raras (Jameson et al., 2018).

En ocasiones se observan anomalías de coagulación por la dificultad de las plaquetas recubiertas de anticuerpos para funcionar apropiadamente, por la interacción del componente M con los factores de coagulación I, II, V, VII u VIII, por la presencia de anticuerpos contra factores de coagulación, o por daño del endotelio por el amiloide (Jameson et al., 2018).

Si el componente M produce crioglobulinas, pueden aparecer alteraciones circulatorias y fenómeno de Raynaud, y pueden aparecer síntomas de hiperviscosidad. La diátesis hemorrágica en forma de epistaxis, hematuria o equimosis, así como la hepatomegalia o esplenomegalia son manifestaciones raras (Jameson et al., 2018; Rozman & Cardellach, 2020).

- Predisposición a infecciones: las infecciones bacterianas constituyen la principal causa de morbimortalidad en pacientes con MM. Las más habituales son la neumonía y la pielonefritis. Los microorganismos patógenos más frecuentes son *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* y *Klebsiella pneumoniae* en pulmones, y *Escherichia coli* y otras bacterias gramnegativas a nivel urinario (Jameson et al., 2018; Rozman & Cardellach, 2020).

El aumento de la predisposición a infecciones es multifactorial. En primera instancia los pacientes con MM tienen hipogammaglobulinemia difusa, la cual se relaciona con menor producción y mayor destrucción de anticuerpos normales. Además, se puede generar una población de células reguladoras circulantes en respuesta al MM que son capaces de suprimir la síntesis de anticuerpos. También se observan anomalías en la función de los linfocitos T. Los granulocitos contienen poca lisozima, por lo que provocan una migración leucocítica más lenta de lo normal. A su vez, hay varias anomalías en las funciones del complemento. Todos estos factores favorecen una

deficiencia inmunitaria en estos pacientes (Jameson et al., 2018; Rozman & Cardellach, 2020).

Alrededor del 10% de los pacientes presenta herpes zóster, de hecho cuando se administra el tratamiento se debe indicar siempre profilaxis con aciclovir (Rozman & Cardellach, 2020).

- Afeción renal: una cuarta parte de los pacientes con MM tiene insuficiencia renal (IR) al momento del diagnóstico. De todos los factores que la favorecen la hipercalcemia es en el 50% de los casos el factor desencadenante, también contribuyen el depósito de sustancia amiloide en los glomérulos, la hiperuricemia, infecciones recidivantes, uso frecuente de AINEs, uso de medios de contraste yodados para estudios de imagen, bifosfonatos e infiltración del riñón por células mielomatosas (Jameson et al., 2018; Rozman & Cardellach, 2020).

En su mayoría presentan proteinuria de cadenas ligeras, que precipitan en los túbulos renales, para dar lugar al denominado *riñón del mieloma*. Se han descrito casos de acidosis tubular renal y síndrome de Fanconi del adulto (Rozman & Cardellach, 2020).

La práctica de una urografía IV (para estudio diagnóstico), procesos infecciosos, así como intervenciones quirúrgicas, pueden provocar una deshidratación y ser desencadenantes de insuficiencia renal aguda (IRA) (Rozman & Cardellach, 2020).

- Afeción neurológica: la compresión medular o de raíces nerviosas es la complicación neurológica más frecuente en pacientes con MM. La radiculopatía es la complicación más habitual y suele ser de localización lumbosacra, la cual es consecuencia de la compresión nerviosa por afeción mielomatosa o por aplastamiento vertebral. En un 5-10% de los casos se da una compresión de médula espinal o de cola de caballo por

un plasmocitoma extradural y puede ocasionar paraplejía irreversible si no es tratada inmediatamente (Rozman & Cardellach, 2020).

La hipercalcemia puede causar encefalopatía con cefalea, letargia, debilidad, depresión, confusión, convulsiones e incluso coma. A su vez, la hiperviscosidad puede ocasionar cefalea, fatiga, disnea, exacerbación o desencadenamiento de insuficiencia cardíaca, trastornos visuales, ataxia, vértigo, retinopatía, somnolencia y coma (Jameson et al., 2018; Rozman & Cardellach, 2020).

Diagnóstico y estadificación

En general, el MM no plantea dificultades diagnósticas, ya que todos los pacientes presentan síntomas o alteraciones analíticas propias de la enfermedad junto con la siguiente tríada: componente M sérico o urinario, plasmocitosis medular (>10%) y al menos uno de los fenómenos definitorios de MM que se detallan a continuación (Jameson et al., 2018; Rozman & Cardellach, 2020).

Los criterios diagnósticos se subdividen principalmente en MM, variantes de mieloma y gammapatía monoclonal de importancia incierta (MGUS o *monoclonal gammopathy of undetermined significance* por sus siglas en inglés) (Jameson et al., 2018):

- MGUS:
 - 1) Proteína M en suero (tipo no IgM) <30 g/L.
 - 2) Células plasmáticas clonales en MO <10%.
 - 3) Ausencia de fenómenos definitorios de MM o amiloidosis que puedan atribuirse al trastorno proliferativo de células plasmáticas.
- MM de evolución lenta (mieloma asintomático o mieloma quiescente):

Deben cumplirse ambos criterios:

1) Proteína monoclonal sérica (IgG o IgA) ≥ 30 g/L o proteína monoclonal urinaria ≥ 500 mg/24 h y 10-60% de células plasmáticas clonales en MO, o ambos.

2) Ausencia de fenómenos definatorios de MM o amiloidosis.

▪ MM sintomático:

Las células plasmáticas clonales de la MO o el plasmocitoma óseo o extramedular comprobado por biopsia y uno o más de los siguientes fenómenos definatorios del MM:

1) Evidencia de daño en uno o más órganos que puede atribuirse al trastorno proliferativo plasmacítico subyacente, en particular:

- Hipercalcemia: calcio sérico > 0.25 mmol/L (> 1 mg/100 mL) mayor que el límite superior normal o > 2.75 mmol/L (> 11 mg/100 mL).
- IR: depuración de creatinina < 40 mL/min o creatinina sérica > 177 mmol/L (> 2 mg/100 mL).
- Anemia: hemoglobina > 20 g/L por debajo del límite inferior normal o un valor de hemoglobina < 100 g/L.
- Lesiones óseas: una o más lesiones osteolíticas en radiología esquelética, CT o PET-CT.
- Uno o más de los siguientes biomarcadores de malignidad:
 - Porcentaje de células plasmáticas clonales en MO $\geq 60\%$.
 - Cociente entre cadenas ligeras libres séricas afectadas y no afectadas ≥ 100 .
 - > 1 lesión focal en MRI.

▪ Mieloma no secretor:

1) Sin proteína M en suero u orina con inmunofijación.

2) Plasmocitosis clonal en MO $\geq 10\%$ o plasmocitoma.

- 3) Daño orgánico o hístico relacionado con mieloma.
- Plasmocitoma único del hueso:
 - 1) Lesión única comprobada por biopsia en el hueso o tejido blando con evidencia de células plasmáticas clonales.
 - 2) MO normal sin evidencia de células plasmáticas clonales.
 - 3) Examen esquelético o MRI (o CT) de la columna de la columna y la pelvis normales (excepto por lesión primaria única).
 - 4) Ausencia de daño orgánico, como hipercalcemia, IR, anemia o lesiones óseas que pueden atribuirse a un trastorno proliferativo de células linfoplasmáticas.
 - Síndrome POEMS:

Es importante cumplir con los cuatro criterios:

 - 1) Polineuropatía.
 - 2) Trastorno proliferativo de plasmocitos monoclonales.
 - 3) Cualquiera de los siguientes elementos: a) lesiones osteoescleróticas; b) enfermedad de Castleman; c) concentraciones altas de VEGF.
 - 4) Cualquiera de los siguientes elementos: a) organomegalia; b) sobrecarga de volumen extravascular; c) endocrinopatías; d) cambios cutáneos; e) papiledema; f) trombocitosis/policitemia.

En cuanto a los datos de laboratorio, se establecen los siguientes parámetros (Rozman & Cardellach, 2020):

- Parámetros hematimétricos y de MO: en el 90% de los pacientes la velocidad de sedimentación globular (VSG) está muy elevada. El 60-70% presenta anemia por infiltración medular. El recuento de leucocitos suele ser normal. En el 10% de los pacientes existe trombocitopenia. Se utilizan técnicas de alta sensibilidad (citometría de flujo y CRP) y en la mayoría de los enfermos (70-90%) se detectan células

plasmáticas circulantes. En la extensión de sangre periférica es típico que los hematíes se agrupen para formar pilas de monedas (*fenómeno de rouleaux*).

En el aspirado de MO por definición tiene que haber una infiltración por células plasmáticas superior al 10%, aunque existen casos que cursan con una plasmocitosis medular muy discreta (5-10%), en estos casos se requiere hacer una biopsia ósea para excluir infiltración parcheada o un mieloma con afectación extramedular. En los casos de MM la morfología de las células plasmáticas es muy heterogénea, desde células maduras hasta plasmoblastos, junto con células de gran tamaño con asincronismo madurativo núcleo/citoplasmático, multinuclearidad y citoplasma flameado. A veces muestran grandes inclusiones proteicas redondeadas en su citoplasma (*cuerpos de Russell*) o agregados de esférulas de aspecto vacío (*células de Mott*).

- **Inmunofenotipo:** la célula plasmática representa el último estadio de diferenciación linfoide B caracterizado por pérdida de expresión de inmunoglobulinas de superficie y su internalización en citoplasma. Los marcadores más característicos son la expresión intensa del antígeno CD38 y la reactividad con CD138. A pesar de su origen linfoide, las células plasmáticas mielomatosas suelen carecer de antígenos pan-B, especialmente CD19. Otros antígenos que suelen perderse son el marcador panleucocitario CD45 y los antígenos de activación y memoria linfocitaria CD81 y CD27, respectivamente. Otro marcador interesante es CD56 (tradicionalmente asociado a células NK), que está presente en una elevada proporción de células mielomatosas. A su vez, CD117 o *c-kit*, un receptor de factores de crecimiento presente en mastocitos y células madre hematopoyéticas se encuentra presente en los plasmocitos aberrantes en el 25% de los pacientes con MM.

Además, la expresión clonotípica de las cadenas ligeras κ o λ , en las células fenotípicamente aberrantes contribuye a confirmar la clonalidad de las mismas.

- Parámetros electroforéticos: el proteinograma sérico muestra una banda homogénea en el 85% de los casos, en el 15% restante la electroforesis sérica es normal o tiene únicamente una pequeña banda. En los mielomas tipo IgG, el componente M migra hacia las zonas de las gammaglobulinas para dar lugar a una banda estrecha, mientras que en los IgA migra hacia la zona de las β -globulinas para formar una banda más ancha. La proteinuria de Bence-Jones es característico, se encuentra en la mitad de los casos de mieloma IgG o IgA.

Además del aumento de IgG monoclonal, en el 75% de los casos existe una disminución de inmunoglobulinas policlonales normales. La distribución del MM según el tipo de inmunoglobulinas es el siguiente: IgG en un 50-60%, IgA de 20-30%, cadenas ligeras o Bence-Jones puro en un 10-20%, IgD un 2% y no secretor de 1-2%; los tipos IgM o IgE son excepcionales. La relación $\kappa: \lambda$ suele ser de 2:1.

- Parámetros bioquímicos y citocinas: el 25% de los pacientes presentan IR e hipercalcemia al momento de diagnóstico. La β_2 -microglobulina representa un parámetro pronóstico de gran interés, ya que refleja tanto la función renal como la masa tumoral. En la actualidad no existe clara aplicación clínica en cuanto a la determinación de citocinas como IL-6 o marcadores de resorción ósea (ej.: NTX, CTX, RANK-L, entre otros).
- Citogenética y biología molecular: aproximadamente un 40-60% de los pacientes presentan alteraciones citogenéticas. Las más frecuentes son las numéricas, como trisomías 1, 3, 5, 8, 9 y 11, así como monosomías 13 y 17.

En cuanto a las traslocaciones, las más frecuentes son t(11;14), t(4;14) y t(14;16). Las deleciones más comunes de observar son 13q (RB) y 17p (P53). Las anomalías en el cromosoma 1 constituyen la alteración más frecuente en el MM.

En los estudios de secuenciación masiva se ha demostrado que el perfil mutacional es heterogéneo, siendo las más frecuentes las que afectan genes como *N-RAS*, *K-RAS*, *BRAF*, *TP53*, *ACTG1*, *RBI*, *PRDM1*, *TRAF3*, *FAM46C* y *CYLD*.

Pronóstico

El pronóstico varía mucho de unos enfermos a otros, ya que algunos fallecen a los pocos meses mientras otros logran una supervivencia superior a los 10 años. La mediana de supervivencia en la década de los '90 era alrededor de 3 años, sin embargo, en los últimos años la cifra se ha multiplicado 2-3 veces gracias a la introducción de nuevos fármacos (Rozman & Cardellach, 2020).

La β_2 -microglobulina (β_2M) sérica constituye el factor de predicción más importante para pronosticar la supervivencia, sustituyendo a la estadificación. La combinación de las concentraciones séricas de β_2 -microglobulina y albúmina representan la base del *Sistema de Estadiaje Internacional (ISS o International Staging System* por sus siglas en inglés) en tres estadios (Jameson et al., 2018):

- Estadio I: $\beta_2M < 3.5$ mg/dL y albúmina > 3.5 mg/dL.
- Estadio II: β_2M de 3.5-5.5 mg/dL o albúmina < 3.5 mg/dL.
- Estadio III: $\beta_2M > 5.5$ mg/dL.

El sistema ISS se conjuga con parámetros citogenéticos y bioquímicos, los cuales incluyen presencia de anomalías citogenéticas e hipodiploidía por cariotipo, hibridación *in situ* fluorescente (*FISH o fluorescence in situ hybridization* por sus siglas en inglés), traslocaciones y amplificaciones. Esta clasificación conjunta establece los siguientes estadios y es el método más usado para determinar el pronóstico (Jameson et al., 2018; Rozman & Cardellach, 2020):

- Estadio I-R: ausencia de factores adversos (LDH o lactato deshidrogenasa normal, estadio I de ISS, ausencia de 17p, t(4;14), t(14;16).
- Estadio II-R: no estadio I-R ni III-R.
- Estadio III-R: estadio III de ISS más citogenética de alto riesgo o LDH elevada.

En los primeros estadios la mediana de supervivencia esperada es de aproximadamente 6-7 años o más, en cuanto a los estadios finales la supervivencia se estima en aproximadamente 2-3 años (Jameson et al., 2018).

Tratamiento

La introducción de melfalán representó el primer avance importante en el tratamiento. Con el fin de aumentar la eficacia de la quimioterapia, se emplearon posteriormente múltiples esquemas de poliquimioterapia que incluían fármacos como vincristina, ciclofosfamida, prednisona, carmustina (BCNU) y adriamiacina, en combinación con melfalán. La introducción de nuevos agentes, como inhibidores de proteosoma (bortezomib o carfilzomib), inmunomoduladores (talidomida, lenalidomida o pomalidomida) y anticuerpos monoclonales antiCD38, han establecido un cambio sustancial terapéutico (Rozman & Cardellach, 2020).

El tratamiento en los enfermos con MM sintomático debe instaurarse tempranamente, mientras que en los quiescentes no debe iniciarse hasta que se evidencie progresión de la enfermedad. El tratamiento incluye un régimen de inducción inicial con 4-6 ciclos, seguido de una fase de consolidación con altas dosis de melfalán y TPH autogénico y, posteriormente, una fase de mantenimiento (Rozman & Cardellach, 2020).

- Tratamiento en pacientes candidatos a trasplante autogénico (Rozman & Cardellach, 2020):

- Inducción: el régimen VAD (vincristina, adriamicina y dexametasona) ha sido el estándar hasta la introducción de nuevos fármacos. Posteriormente, ensayos aleatorizados demostraron mayor tasa de respuesta de estos nuevos fármacos, la combinación de talidomida (T) con adriamicina (A) o ciclofosfamida (C) y dexametasona (D) (TAC o TAD). El régimen más eficaz en la actualidad es BTD (bortezomib, talidomida y dexametasona) o BLD (sustituyendo talidomida por lenalidomida), generando altas tasas de respuesta con respecto a los anteriores (>80%).
- Trasplante autogénico: la eficacia de los nuevos fármacos ha abierto un debate sobre la necesidad de realizar TPH autogénico en fase inicial o posponerlo hasta una recaída. Se realizaron dos ensayos clínicos que demostraron el estándar de seguir realizando el TPH como intensificación precoz, dado que eleva la tasa de respuestas completas y proporciona una larga supervivencia. Por otra parte, el empleo de doble trasplante (*en tandem*) tras la inducción está decayendo, ya que aumenta la realización de segundos trasplantes en el momento de la primera recaída, por ende, se restringe como tratamiento inicial a pacientes con citogenética de mal pronóstico.
- Consolidación y mantenimiento: se menciona que la administración de 2-3 ciclos de consolidación tras un TPH autogénico (por ej. con VTD) aumenta la tasa de respuestas completas. No obstante, estudios recientes han mostrado resultados discordantes, por lo que el papel del tratamiento postrasplante no está del todo claro. Con respecto al mantenimiento, el uso de interferón o corticosteroides ha quedado en desuso para dar paso a los nuevos fármacos, especialmente los de vía oral (talidomida y lenalidomida), los cuales según estudios aleatorizados han demostrado prolongar la supervivencia global. Por ende, la lenalidomida se ha

aprobado como medicamento estándar en el tratamiento de mantenimiento postrasplante en el MM.

- Tratamiento en pacientes de nuevo diagnóstico no candidatos a trasplante: el tratamiento estándar durante años en estos pacientes ha sido melfalán + prednisona (MP). Sin embargo, la introducción de nuevos fármacos ha cambiado este panorama. Los primeros estudios con estos fármacos mantuvieron MP como parte del esquema, utilizando talidomida + MP. El bortezomib (Bz) en combinación con MP (BzMP) durante nueve ciclos demostró mayor prolongación en la supervivencia global en comparación con MP únicamente, por consiguiente, se aprobó BzMP como tratamiento estándar. El carfilzomib, un inhibidor de proteosoma, se ha combinado también con MP, mostrando similar eficacia a la de BzMP. En recientes años se ha empleado como agente alquilante la ciclofosfamida en lugar de melfalán, en combinación con talidomida y con lenalidomida (CTR y CTD), siendo estos esquemas superiores al clásico MP, aunque de uso restringido (Rozman & Cardellach, 2020).

El empleo de esquemas libres de agentes alquilantes tiene mucho atractivo, por lo tanto, la combinación de lenalidomida con dexametasona (Rd) se ha convertido en otro estándar. Actualmente, se están investigando otros inhibidores de proteosoma como carfilzomib e ixazomib en combinación con Rd (Rozman & Cardellach, 2020).

La introducción de anticuerpos monoclonales ha significado un paso importante. Los resultados de un estudio comparando daratumumab + BzMP frente al estándar BzMP demostraron que la adición del anticuerpo monoclonal duplica la supervivencia libre y aumenta las cifras de pasar a remisión completa (Rozman & Cardellach, 2020).

- Tratamiento de las recaídas y nuevos fármacos: es importante considerar cinco aspectos ante un paciente con recaída: 1) estado general y capacidad para tolerar

nuevos tratamientos; 2) características de agresividad de la recaída; 3) eficacia de los tratamientos previos; 4) toxicidades de los tratamientos previos y 5) disponibilidad de fármacos alternativos (Rozman & Cardellach, 2020).

La primera opción sería cambiar de clase de fármaco, por ejemplo, si el paciente tenía un esquema basado en inhibidores de proteosoma se cambiará a inmunomoduladores, y viceversa. Si el paciente es joven y la recaída ocurrió durante el primer año del TPH autogénico, se podría plantear un trasplante alogénico con régimen de intensidad reducida, siempre y cuando haya respuesta al tratamiento de rescate (Rozman & Cardellach, 2020).

En los últimos años se han aprobado múltiples combinaciones, muchas de ellas adicionando un tercer fármaco a Ld o Bzd, demostrando una ventaja significativa. De las tripletas basadas en Ld, la que ha obtenido mejores resultados es la combinación con daratumumab (Dara), un anticuerpo monoclonal anti-CD38. El carfilzomib (K), un inhibidor de proteosoma, demostró clara ventaja en esquema KRd en comparación con Rd exclusivamente (Rozman & Cardellach, 2020).

Aunque los inhibidores de histona-desacetilasa han probado eficacia en MM en recaída (panobinostat en combinación con Bzd), se ha limitado su uso debido a su toxicidad (fatiga y diarrea) y a la mayor eficacia de otros compuestos (Rozman & Cardellach, 2020).

A estas combinaciones hay que incluir otros agentes de los cuales destaca venetoclax, un inhibidor de Bcl2, que ha demostrado respuestas positivas, principalmente en pacientes con citogenética t(11;14) o con sobreexpresión Bcl2. El selinexor, un inhibidor de exportina, en combinación con dexametasona ha alcanzado altas respuestas (Rozman & Cardellach, 2020).

Sin embargo, la mayor revolución en el tratamiento del MM es la inmunoterapia. Los anticuerpos monoclonales anti-BCMA (antígenos de maduración de células B o *B-cell maturation antigens* por sus siglas en inglés) conjugado con toxinas (monometilauristatina) ha logrado 60% de respuestas en pacientes que incluso fueron refractarios a combinaciones que incluían daratumumab. Por último, el empleo de linfocitos T modificados genéticamente (CAR-T o *chimeric antigen receptor T* por sus siglas en inglés) constituyen una revolución importante. Los más efectivos van dirigidos hacia al antígeno BCMA y en pacientes en los últimos estadios (Rozman & Cardellach, 2020).

- Tratamiento de soporte (Rozman & Cardellach, 2020):
 - Tratamiento del dolor óseo: lo más adecuado es controlar la enfermedad de base, ya que es frecuente recurrir a analgésicos desde el paracetamol a la morfina, los antiinflamatorios y los relajantes musculares. Debido a la afección renal en estos pacientes, es considerable evitar los AINEs. Si el dolor es por una lesión localizada, se puede optar por el uso de radioterapia, si es por aplastamiento vertebral, está indicada la vertebroplastia o la cifoplastia.
 - Fracturas óseas y compresión medular: es importante prevenirlas con ejercicio físico regular y uso de bifosfonatos, que ayudan a disminuir las complicaciones óseas. Las lesiones de huesos largos se resuelven con fijación ortopédica. La compresión medular es una urgencia médica y se trata con dexametasona y radioterapia local, si es el síntoma inicial y todavía no hay diagnóstico de MM, se debe resolver con cirugía descompresiva y estudio anatomopatológico.
 - Hipercalcemia: también se considera urgencia médica, por su progresión a IR. Se debe garantizar una buena hidratación (suero fisiológico principalmente) y son beneficiosos los diuréticos de asa y los glucocorticoides, sin embargo, el

tratamiento más eficaz actualmente es el ácido zoledrónico (bifosfonato) en infusión IV.

- IR: se debe prevenir con hidratación, alcalinización de orina, corrección de hipercalcemia y control adecuado de las infecciones, además de evitar el uso de nefrotóxicos. Si el paciente se presenta con IRA, es importante tratar con medidas habituales e iniciar precozmente el tratamiento del MM, comenzar con esquemas basados en Bz y altas dosis de glucocorticoides, aunque también son eficaces los inmunomoduladores. Si se llegase a ocupar, se debe indicar hemodiálisis o diálisis peritoneal.
- Anemia: generalmente la anemia es moderada en el MM y suele resolverse con el tratamiento base. Si no hay mejoría, y se descarta déficit de hierro, ácido fólico, B₁₂ o sangrado, se puede plantear el uso de agentes estimulantes del receptor eritropoyético (eritropoyetinas) hasta alcanzar cifras de hemoglobina (Hb) de 12g/dl.
- Infecciones: se debe emplear el uso de antibióticos de amplio espectro (ej.: amoxicilina/ácido clavulánico, ciprofloxacino), evitando los nefrotóxicos (ej.: aminoglucósidos). La profilaxis antibiótica es útil principalmente en los primeros 3 meses tras el diagnóstico o en las recaídas. Además, pacientes en tratamiento con bortezomib debe emplearse profilaxis herpética (aciclovir). En cuanto a las vacunaciones, aunque su eficacia es cuestionable, se aconseja colocar la del neumococo y la de la gripe.

CAPÍTULO III:
MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El enfoque de este estudio es de tipo cuantitativo, esto debido a que el problema de investigación cumple con los criterios de dicho enfoque, los cuales son: existe un problema delimitado, se formula mediante una pregunta de investigación, el problema es medible u observable y existe relación de variables. Esto se comprueba con la definición en el libro de Metodología de la investigación de Roberto Hernández Sampieri y colaboradores, que dicta que el enfoque cuantitativo es secuencial y probatorio. A su vez indica que, al delimitar una idea, se obtienen los objetivos y las preguntas de investigación, con los que consecuentemente se construye el marco teórico. Además, de las preguntas obtenidas se adquieren las hipótesis y se establecen las variables, se desglosa un diseño para probarlas, se miden dichas variables, se analizan las mediciones obtenidas y finalmente se consigue una serie de conclusiones de estas hipótesis (Hernández-Sampieri et al., 2014).

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación de este trabajo es de tipo descriptivo, ya que busca especificar las características y rasgos importantes del fenómeno que se analiza, describe tendencias en un grupo o población, en otras palabras, detalla cómo es y cómo se manifiesta dicho fenómeno. Según se define en el libro *Metodología de la Investigación* dichos estudios buscan especificar propiedades, características y perfiles de personas, comunidades, grupos o cualquier acontecimiento que sea analizado, es decir, busca medir o recoger información acerca de las variables que se mencionan (Hernández-Sampieri et al., 2014).

3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

El área estudiada en este trabajo es la totalidad de las poblaciones de Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina con mieloma múltiple entre 1990 al 2019.

Fuentes de información

- Fuentes primarias: debido a las características de este estudio, este tipo de fuentes no son aplicables para este trabajo.
- Fuentes secundarias: en este trabajo se cuenta con datos del IHME, además incluye información de libros de texto, artículos y revistas científicos, así como de páginas de internet.

3.3.1 Población

La población de estudio es la totalidad de habitantes de Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina con mieloma múltiple entre 1990 al 2019.

3.3.2 Muestra

Debido a las características de este estudio, no se cuenta con una muestra de análisis.

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Personas de 50 años en adelante.	

Fuente: elaboración propia, 2022.

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

El presente trabajo cuenta con la base de datos del IHME en donde se recolectan datos estadísticos necesarios referente a los objetivos previamente mencionados, los cuales son: años vividos con discapacidad (AVD), años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), años de vida potencialmente perdidos (AVP), prevalencia, incidencia y mortalidad.

Seguidamente, se prepara un cuadro donde se añaden los valores anteriormente descritos para la elaboración de los gráficos y proceder al análisis de estos.

Las fórmulas por utilizar son las siguientes:

- Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) = años de vida potencialmente perdidos (AVP) + años vividos con discapacidad (AVD).
- Años de vida potencialmente perdidos (AVP) = esperanza de vida (EV) – edad de muerte (EM).
- Tasa de prevalencia:

$$\text{Tasa prevalencia} = \frac{\text{Núm. total de casos por enfermedad en un periodo de tiempo}}{\text{Población total en un periodo de tiempo}} \times 100.000$$

- Tasa de incidencia:

$$\text{Tasa incidencia} = \frac{\text{Núm. de casos nuevos por enfermedad en un periodo de tiempo}}{\text{Población total en un periodo de tiempo}} \times 100.000$$

- Tasa bruta de mortalidad:

$$\text{Tasa de mortalidad} = \frac{\text{Núm. de defunciones por enfermedad en un periodo de tiempo}}{\text{Población total en un periodo de tiempo}} \times 100.000$$

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación en este trabajo es de tipo no experimental. Acorde al libro de *Metodología de Investigación* este tipo de estudio se realiza sin manipular o controlar deliberadamente las variables, sino que más bien se observan fenómenos ya existentes, para eventualmente analizarlos (Hernández-Sampieri et al., 2014).

A su vez, el estudio es de tipo transversal, ya que se caracteriza por obtener datos de una investigación determinada en un único punto del tiempo. Este tipo de estudio se encarga de describir las variables investigadas y, posteriormente, analizar su respectiva incidencia e interrelación en un momento dado (Hernández-Sampieri et al., 2014).

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 2. Operacionalización de variables.

Objetivo	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
<p>Describir la prevalencia por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019 según grupos de edad y sexo.</p>	<p>Prevalencia.</p>	<p>La tasa de prevalencia se define como el número de casos existentes de una enfermedad u otro evento de salud dividido por el número de personas de población en un periodo específico.</p>	<p>Número total de casos por una enfermedad específica en un periodo de tiempo dividido entre la población total en un periodo de tiempo multiplicado por cien mil.</p>	<p>Tasa de prevalencia.</p>	<p>Tasa de prevalencia por mieloma múltiple en Costa Rica, México, Panamá, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.</p>	<p>Base de datos del IHME.</p>

	Edad.	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.		Grupos de edad.	.	Base de datos del IHME.
	Sexo.	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.		Masculino-Femenino.		Base de datos del IHME.

Identificar la incidencia por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019 según grupos de edad y sexo.	Incidencia.	Número de casos nuevos de una enfermedad u otra condición de salud dividido por la población en riesgo de la enfermedad en un lugar específico y durante un periodo específico.	Número de casos nuevos por una enfermedad específica en un periodo de tiempo dividido entre la población total en un periodo de tiempo multiplicado por cien mil.	Tasa de incidencia.	Tasa de incidencia por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.	Base de datos del IHME.
	Edad.	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.		Grupos de edad.		Base de datos del IHME.

	Sexo.	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.		Masculino-Femenino.		Base de datos del IHME.
<p>Describir los años vividos con discapacidad (AVD) por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019 según grupos de edad y sexo.</p>	<p>Años vividos con discapacidad.</p>	<p>Años que vive una persona con discapacidad producto de una enfermedad determinada.</p>	<p>$AVD = N \times PD \times T$ En donde: AVD = años de vida vividos con discapacidad. N = número de casos (incidencia o prevalencia). PD = peso de la discapacidad. T = tiempo en años que dura ese estado de salud hasta su remisión o muerte.</p>	<p>Tasa de años vividos con discapacidad.</p>	<p>Tasa de años vividos con discapacidad por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.</p>	<p>Base de datos del IHME.</p>

	Edad.	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.		Grupos de edad.		Base de datos del IHME.
	Sexo.	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.		Masculino-Femenino.		Base de datos del IHME.
Identificar los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019 según grupos de edad y sexo.	Años de vida ajustados por discapacidad.	Medida de utilidad para cuantificar las pérdidas de vida sana, ya sea por mortalidad prematura o por el tiempo vivido con una salud menguada.	$AVAD = AVD + AVP.$	Tasa de años de vida ajustados por discapacidad.	Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.	Base de datos del IHME.

	Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.		Grupos de edad.		Base de datos del IHME.
	Sexo.	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.		Masculino-Femenino.		Base de datos del IHME.
Determinar los años de vida potencialmente perdidos (AVP) por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019 según grupos de edad y sexo.	Años de vida potencialmente perdidos.	Estimación de cuántos años más debió haber vivido una persona si no hubiera fallecido por una enfermedad determinada.	AVP = esperanza de vida (EV) – edad de muerte (EM).	Tasa de años de vida potencialmente perdidos.	Tasa de años de vida potencialmente perdidos por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.	Base de datos del IHME.

	Edad.	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.		Grupos de edad.		Base de datos del IHME.
	Sexo.	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.		Masculino-Femenino.		Base de datos del IHME.

<p>Analizar la mortalidad por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019 según grupos de edad y sexo.</p>	<p>Mortalidad.</p>	<p>Número de muertes totales en una población en un momento determinado.</p>	<p>Número de defunciones por una enfermedad específica en un periodo de tiempo dividido entre la población total en un periodo de tiempo multiplicado por cien mil.</p>	<p>Tasa de mortalidad.</p>	<p>Tasa de mortalidad por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.</p>	<p>Base de datos del IHME.</p>
	<p>Edad.</p>	<p>Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.</p>		<p>Grupos de edad.</p>		<p>Base de datos del IHME.</p>

	Sexo.	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.		Masculino-Femenino.		Base de datos del IHME.
--	-------	---	--	---------------------	--	-------------------------

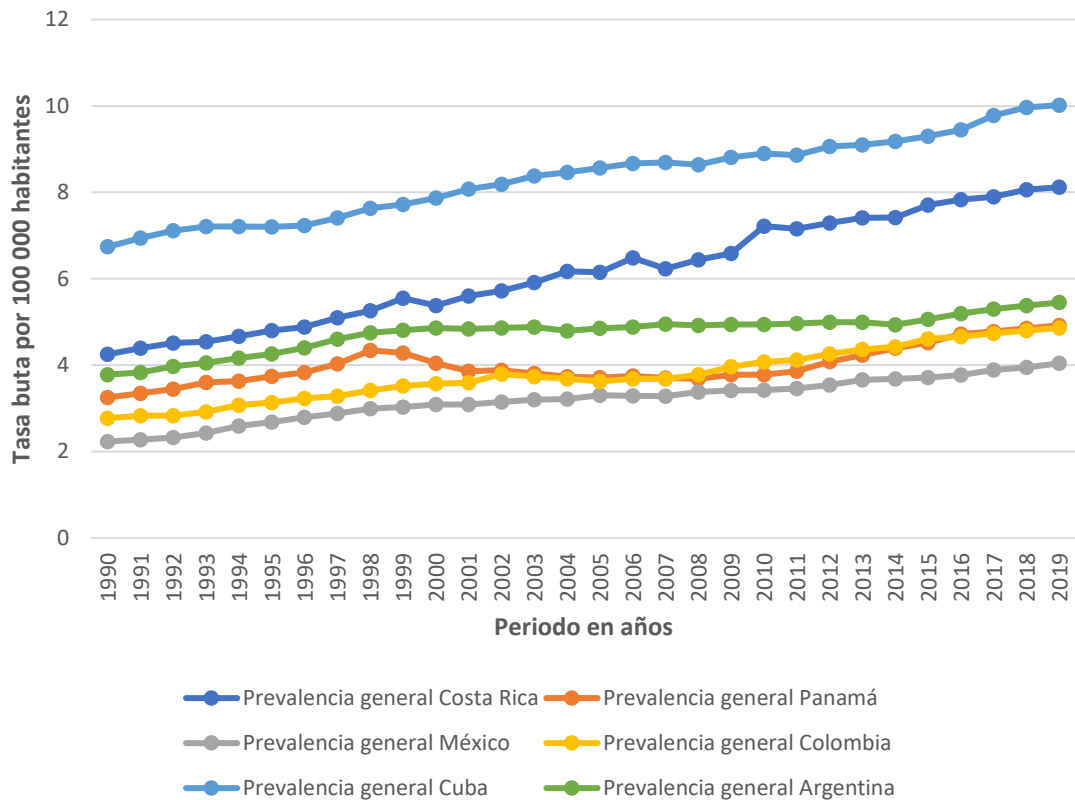
Fuente: elaboración propia, 2022.

CAPÍTULO IV:
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 GENERALIDADES

4.1.1 Prevalencia general, por sexo y por grupo etario

Figura No. 1. Tasa general de prevalencia por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.



Fuente: elaboración propia con datos de (*VizHub - GBD Compare*, 2022).

De acuerdo con la figura anterior se demuestra que en los seis países observados existe una tendencia principalmente ascendente, además, es posible observar que los seis países presentan la peculiaridad de iniciar el periodo en 1990 con la tasa más baja, y finalizar el periodo en 2019 con la tasa más alta.

Primeramente, a nivel nacional, en Costa Rica se observa una tasa inicial de 4.25 casos en el año 1990, y a partir de los años posteriores la tendencia va dirigida a un aumento continuo, finalizando con una tasa de 8.12 casos. En los países comparativos la tendencia

es generalmente análoga a la nacional, a excepción de Panamá, el cual inicia en 1990 con una cifra de 3.25 casos, seguidamente aumentan las cifras hasta 1998, donde se contabilizan 4.75 casos, posterior a este año, inicia un descenso en las cifras hasta estabilizarse en los años 2003-2008 donde se reanuda el aumento en las cifras, hasta presentar una tasa final de 4.86 casos en 2019. México inicia con una cifra en 1990 de 2.23 casos y finaliza en el 2019 con 4.04 casos, siendo así el país que registra las tasas más bajas en comparación con los seis países analizados. Colombia comienza con una tasa de 2.77 casos para el año 1990 y culmina con 4.86 casos en el 2019. Cuba es el país que posee las cifras más altas, inicia con una tasa de 6.74 casos en 1990 y finaliza con 10.02 casos para el año 2019. Por último, Argentina contabiliza una tasa de 3.78 casos en 1990, posteriormente asciende y se estabiliza en el periodo del 2000-2014 con un aproximado de 4.8 y 4.9 casos, y finalmente retoma un patrón ligeramente ascendente hasta culminar en 2019 con una cifra de 5.45 casos.

Tabla 3. Tasa de prevalencia según sexo por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Costa Rica de 1990 al 2019.

Año	Costa Rica		Panamá		México		Colombia		Cuba		Argentina	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
1990	4.58	3.95	3.51	2.99	2.23	2.24	2.79	2.76	5.62	7.84	4.28	3.36
1991	4.73	4.08	3.63	3.06	2.26	2.27	2.87	2.79	5.85	8.01	4.33	3.40
1992	4.91	4.14	3.69	3.19	2.30	2.35	2.82	2.84	6.06	8.16	4.52	3.50
1993	4.88	4.23	3.93	3.28	2.38	2.47	2.88	2.96	6.19	8.22	4.60	3.58
1994	5.02	4.34	3.88	3.38	2.54	2.63	2.99	3.14	6.23	8.19	4.73	3.68
1995	5.14	4.48	4.03	3.46	2.66	2.71	3.07	3.18	6.16	8.23	4.83	3.77
1996	5.20	4.59	4.04	3.64	2.76	2.82	3.19	3.26	6.13	8.33	5.00	3.89
1997	5.48	4.75	4.25	3.82	2.85	2.90	3.22	3.34	6.22	8.58	5.23	4.08
1998	5.57	4.98	4.47	4.21	2.97	3.02	3.29	3.52	6.32	8.91	5.43	4.19
1999	5.88	5.24	4.56	4.01	2.99	3.07	3.48	3.55	6.67	8.76	5.48	4.25
2000	5.63	5.16	4.29	3.80	3.02	3.15	3.59	3.54	6.73	8.98	5.43	4.37
2001	5.73	5.49	4.28	3.45	3.03	3.14	3.61	3.56	7.04	9.11	5.50	4.27
2002	5.85	5.63	4.26	3.51	3.11	3.19	4.04	3.56	7.07	9.27	5.53	4.30
2003	6.06	5.78	4.20	3.44	3.17	3.22	3.79	3.68	7.21	9.51	5.49	4.36
2004	6.50	5.88	4.04	3.44	3.19	3.23	3.73	3.64	7.54	9.36	5.40	4.27
2005	6.40	5.93	4.04	3.40	3.29	3.30	3.58	3.65	7.79	9.33	5.50	4.31
2006	6.84	6.15	4.01	3.51	3.30	3.29	3.62	3.74	7.70	9.59	5.58	4.30
2007	6.54	5.96	3.90	3.50	3.26	3.30	3.61	3.75	7.66	9.67	5.70	4.31
2008	6.92	6.02	3.87	3.49	3.40	3.36	3.72	3.83	7.45	9.77	5.67	4.29
2009	7.17	6.07	4.02	3.55	3.45	3.38	3.99	3.94	7.60	9.96	5.64	4.35
2010	8.17	6.38	3.94	3.62	3.44	3.40	4.11	4.04	7.56	10.16	5.69	4.32
2011	7.99	6.43	3.99	3.73	3.45	3.47	4.08	4.17	7.37	10.25	5.76	4.29
2012	8.06	6.61	4.23	3.94	3.52	3.56	4.18	4.33	7.70	10.34	5.81	4.30
2013	8.30	6.63	4.33	4.13	3.70	3.63	4.23	4.47	7.74	10.36	5.82	4.28
2014	8.50	6.48	4.50	4.28	3.73	3.64	4.21	4.61	7.79	10.49	5.73	4.25
2015	8.86	6.70	4.69	4.36	3.79	3.63	4.41	4.78	8.02	10.49	5.92	4.33
2016	9.00	6.82	4.87	4.57	3.86	3.70	4.45	4.85	8.13	10.68	6.11	4.41
2017	9.06	6.91	4.98	4.60	4.05	3.76	4.52	4.91	8.57	10.92	6.24	4.51
2018	9.31	6.98	5.03	4.68	4.12	3.81	4.63	4.95	8.77	11.10	6.31	4.58
2019	9.36	7.06	5.12	4.72	4.22	3.87	4.71	5.00	8.79	11.17	6.39	4.65

Fuente: elaboración propia con datos de (VizHub - GBD Compare, 2022).

En cuanto a la prevalencia según sexo, en primera instancia, se confirman tasas muy similares entre ambos géneros, numéricamente se observa que hay un ligero predominio masculino en Costa Rica, Panamá, México y Argentina, Colombia registra tasas muy similares entre ambos, y Cuba posee un ligero predominio femenino, sin embargo, en la mayoría de los países al calcularse la razón masculino-femenino, se obtiene prácticamente una cifra redondeada de 1:1, lo cual indica que en este caso no habría un verdadero predominio de alguno de los dos géneros. Con respecto a la tendencia por años, se denota que la misma en los seis países tiende al ascenso, además todos los países tienen la peculiaridad en coincidir con contabilizar la tasa más baja al inicio del periodo en 1990 y la tasa más alta al final de este en 2019. A su vez, Cuba registra las tasas más altas de los seis países analizados, a excepción de la última década en Costa Rica en el género masculino, donde lo supera, y México es el país en registrar las tasas más bajas.

Primeramente, en Costa Rica el género masculino obtiene una cifra inicial de 4.58 casos en 1990 y culmina el año 2019 con una tasa final de 9.36 casos, en cuanto al género femenino, comienza con una tasa de 3.95 casos para el año 1990, finalizando con una tasa de 7.06 casos en 2019. En Panamá, en el género masculino se observa una tasa inicial de 3.51 casos y una tasa final de 5.12 casos; el patrón es similar en el género femenino, se contabiliza una tasa inicial de 2.99 casos y culmina con una tasa final de 4.72 casos. En México, en cuanto al género masculino se registra una tasa inicial de 2.23 casos para concluir con una tasa final de 4.22 casos, y el género femenino posee una tasa inicial de 2.24 casos y termina con una tasa final de 3.87 casos. En Colombia el género masculino comienza con una tasa inicial de 2.79 casos y concluye con una tasa final de 4.71 casos, en cuanto al género femenino la tasa inicial es de 2.76 casos y la tasa final es de 5 casos. Cuba presenta en el género masculino una cifra inicial de 5.62 casos y culmina con una tasa final de 8.79 casos, con respecto al género femenino, cabe mencionar que es el género

que registra las tasas más altas en comparación con los otros países estudiados, comienza con una cifra inicial de 7.84 casos y termina con una tasa final de 11.17 casos. Por último, en Argentina el género masculino comienza con una tasa inicial de 4.28 casos y concluye con una tasa final de 6.39 casos, en el género femenino la tasa inicial es de 3.36 casos y la tasa final es de 4.65 casos.

Tabla 4. Tasa de prevalencia según grupo etario por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.

Año	Costa Rica		Panamá		México		Colombia		Cuba		Argentina	
	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años
1990	16.06	22.23	12.40	16.83	8.83	7.78	10.92	10.82	26.19	39.15	15.38	17.96
1991	16.60	22.97	12.83	17.18	9.00	7.90	11.17	11.02	26.89	39.90	15.58	18.06
1992	17.09	23.47	13.14	17.61	9.28	7.99	11.24	11.12	27.49	40.50	16.18	18.51
1993	17.26	23.45	13.69	18.66	9.70	8.36	11.57	11.49	27.85	40.72	16.54	18.80
1994	17.80	23.95	13.64	19.17	10.35	8.85	12.17	11.97	27.81	40.26	17.00	19.11
1995	18.41	24.23	14.05	19.84	10.73	9.35	12.38	12.33	27.71	39.70	17.41	19.42
1996	18.60	25.02	14.38	20.11	11.10	9.92	12.79	12.67	27.85	39.65	18.00	19.83
1997	19.44	26.41	15.30	20.76	11.41	10.31	13.04	13.09	28.49	40.52	18.85	20.52
1998	20.08	27.14	16.47	22.63	11.87	10.76	13.66	13.38	29.65	40.14	19.33	21.33
1999	21.16	28.42	16.14	22.55	12.03	10.87	14.08	13.68	29.94	41.01	19.57	21.09
2000	20.43	27.87	15.29	20.69	12.29	11.19	14.32	13.75	30.22	42.96	19.74	21.23
2001	21.23	29.25	14.62	19.41	12.36	11.16	14.48	13.63	31.44	43.07	19.65	21.09
2002	21.70	29.80	14.71	19.24	12.66	11.16	15.35	14.35	31.90	44.20	19.79	21.09
2003	22.41	30.65	14.47	18.54	12.86	11.33	15.06	14.05	32.69	45.70	19.79	21.30
2004	23.39	31.60	14.15	18.09	12.90	11.55	14.80	13.98	32.86	47.64	19.39	21.07
2005	23.27	31.34	14.13	17.50	13.21	11.85	14.45	13.96	33.45	48.39	19.72	21.09
2006	24.51	33.08	14.28	17.49	13.17	11.89	14.62	14.47	33.92	49.32	19.87	21.05
2007	23.44	32.07	14.10	16.99	13.13	11.76	14.55	14.60	34.09	49.94	20.12	21.22
2008	24.16	33.17	14.01	16.78	13.51	12.04	14.92	14.72	34.28	48.70	19.98	21.10
2009	24.64	33.60	14.42	17.23	13.63	12.17	15.60	15.63	35.12	49.12	20.06	21.04
2010	27.13	36.53	14.43	17.37	13.57	12.35	16.00	16.19	35.56	49.18	20.11	21.03
2011	26.81	36.55	14.75	17.57	13.77	12.37	16.17	16.53	35.28	48.91	20.14	21.20
2012	27.29	37.07	15.64	18.38	14.13	12.55	16.73	16.83	35.88	49.72	20.33	21.10
2013	27.68	38.17	16.22	19.30	14.62	12.90	17.11	17.22	35.80	49.35	20.40	21.00
2014	27.86	37.87	16.90	19.93	14.74	12.89	17.37	17.29	35.89	49.32	20.24	20.66
2015	29.07	39.11	17.50	20.51	14.80	13.08	18.17	17.89	36.23	49.22	20.89	20.99
2016	29.52	40.55	18.25	21.37	15.08	13.28	18.45	17.91	36.63	50.06	21.47	21.53
2017	29.99	40.50	18.47	21.75	15.57	13.68	18.79	17.98	37.80	52.15	22.00	22.08
2018	30.89	40.97	18.70	21.97	15.82	13.80	19.18	18.07	38.56	53.34	22.33	22.39
2019	31.38	41.19	18.99	22.27	16.18	14.14	19.53	18.24	38.77	53.88	22.60	22.77

Fuente: elaboración propia con datos de (VizHub - GBD Compare, 2022).

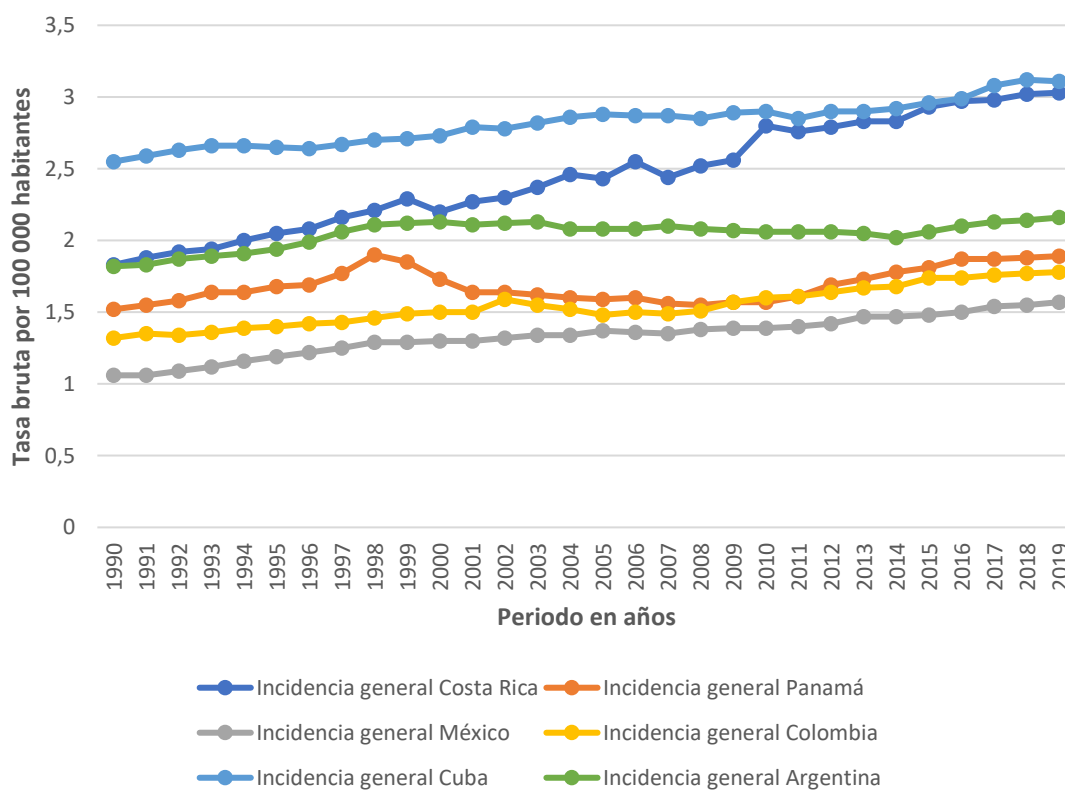
Primeramente, cabe mencionar que en cuanto a grupos etarios debido a que la población menor a 50 años posee tasas estadísticamente poco significativas, se hace mayor énfasis en la población mayor a esta edad. Partiendo de esta premisa, se divide generalmente en dos grupos etarios, el primero de 50 a 74 años, y el segundo de 75 años en adelante. En cuanto a la prevalencia, en ambos grupos y en la mayoría de los países, a lo largo de los años se observa un notable ascenso de casos durante todo el periodo, así como la mayoría coinciden en presentar la tasa más baja al inicio del periodo y la tasa más alta al final de este, a excepción de Panamá en el grupo de 75 años o más, adicionalmente, este país presenta otro comportamiento en la tendencia, la cual se explica más adelante. A su vez, cabe destacar que, en la mayoría de los países se observan las tasas más altas en el grupo de 75 años o más, a excepción de México y Colombia, donde ambos grupos etarios poseen tasas muy similares. También es notable observar que nuevamente Cuba es el país que registra las tasas más altas a lo largo del periodo, y México es el que registra las más bajas en comparación con los seis países estudiados.

En Costa Rica, el grupo de 50-74 años inicia con una tasa de 16.06 casos en 1990, y finaliza con una tasa de 31.38 casos en 2019, en cuanto al grupo de 75 años o más, la tasa inicial es de 22.23 casos y la tasa final es de 41.19 casos. En Panamá, el grupo de 50-74 años posee una tasa inicial de 12.40 casos, cuya cifra representa la tasa más baja, posteriormente las cifras van en ascenso hasta 1998 donde presenta su primer pico alto con 16.47 casos, seguidamente inicia un descenso en las cifras hasta el año 2008 donde registra 14.01 casos, y ulteriormente retoma un aumento en las cifras hasta culminar con su tasa más alta de 18.99 casos en 2019; en cuanto al grupo de 75 años en adelante se presenta una tendencia similar a la del grupo anterior, inicia el periodo con una tasa de 16.83 casos en 1990, seguidamente hay un aumento en las cifras hasta 1998 donde registra 22.63 casos, la cual es incluso la tasa más alta registrada en el periodo, posteriormente

empieza a haber un descenso en las cifras hasta el año 2008 donde contabiliza 16.78 casos, siendo la tasa más baja, finalmente, a partir de este año hasta el final del periodo retoma un aumento en las cifras, culminando con una tasa de 22.27 casos en 2019. En Colombia, el grupo de 50-74 años posee una tasa inicial de 10.92 casos y una tasa final de 19.53 casos, y en el grupo de 75 años o más, la tasa inicial es de 10.82 casos, y la final es de 18.24 casos. Con respecto a Cuba, cabe mencionar que es el país que registra las tasas más altas en ambos grupos, el grupo de 50-74 años contabiliza una tasa inicial de 26.19 casos y concluye con una tasa final de 38.77 casos, y el grupo de 75 años en adelante empieza con una tasa inicial de 39.15, llegando a una tasa final de 53.88 casos. Por último, en Argentina, en el grupo de 50-74 años la tasa inicial es de 15.38 casos y la tasa final es de 22.60 casos, y el grupo de 75 años en adelante, la tasa inicial es de 17.96 casos y la tasa final es de 22.77 casos.

4.1.2 Incidencia general, por sexo y por grupo etario

Figura No. 2. Tasa general de incidencia por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.



Fuente: elaboración propia con datos de (*VizHub - GBD Compare*, 2022).

En cuanto a la incidencia general, se visualiza de igual forma que en la mayoría de los países la tendencia es generalmente ascendente, en México, Colombia, Cuba y Argentina dicho ascenso es discreto, pero en Costa Rica es mucho más notable, la única excepción es Panamá, que muestra un linear diferente al observado en los otros países, y que se explica a detalle posteriormente. Además, todos los países tienen la peculiaridad de contabilizar la tasa más baja al inicio del periodo y la más alta al final de este. A su vez, de igual forma en este indicador las tasas más altas las registra Cuba mientras que las tasas más bajas las contabiliza México.

En primer lugar, en Costa Rica se observa una tasa inicial en 1990 con 1.82 casos y una tasa final en 2019 con 3.03 casos. Panamá inicia el periodo con una tasa de 1.52 casos, la más baja registrada, a partir de aquí inicia un aumento en las cifras hasta el año 1998 donde registra 1.9 casos, la tasa más alta registrada, seguidamente se observa un descenso en el linear y a partir del 2001-2010 este se estabiliza en general con tasas aproximadas de 1.5 casos durante ese lapso, y finalmente retoma la tendencia ascendente hasta el final del periodo, culminando con 1.89 casos en 2019. En México, se contabilizan 1.06 casos en 1990 y 1991 respectivamente, y finaliza con una tasa de 1.57 casos en 2019. Colombia registra una tasa inicial de 1.32 casos en 1990 y culmina con una tasa final de 1.78 casos en 2019. En cuanto a Cuba, se evidencia que es el país que posee las mayores tasas respecto a este indicador, posee una tasa inicial de 2.55 casos en 1990, y una tasa final de 3.11 casos en 2019. Por último, Argentina contabiliza una tasa inicial de 1.82 en 1990, posteriormente tiene un ligero ascenso y seguidamente se estabiliza del periodo del 2000-2014, para finalmente retomar un discreto patrón ascendente hasta presentar una tasa final de 2.16 casos en 2019.

Tabla 5. Tasa de incidencia según sexo por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.

Año	Costa Rica		Panamá		México		Colombia		Cuba		Argentina	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
1990	2.10	1.58	1.72	1.31	1.10	1.01	1.40	1.25	2.49	2.60	2.12	1.59
1991	2.16	1.62	1.76	1.33	1.11	1.02	1.44	1.26	2.56	2.61	2.12	1.59
1992	2.24	1.63	1.79	1.37	1.13	1.05	1.41	1.28	2.64	2.64	2.19	1.61
1993	2.23	1.68	1.89	1.40	1.16	1.08	1.42	1.30	2.69	2.64	2.20	1.63
1994	2.31	1.72	1.86	1.42	1.21	1.12	1.44	1.35	2.71	2.63	2.24	1.65
1995	2.36	1.77	1.93	1.44	1.25	1.13	1.46	1.34	2.67	2.63	2.27	1.68
1996	2.39	1.80	1.90	1.49	1.29	1.16	1.50	1.35	2.65	2.65	2.33	1.72
1997	2.50	1.85	1.99	1.56	1.32	1.18	1.50	1.36	2.66	2.70	2.41	1.78
1998	2.53	1.92	2.09	1.72	1.37	1.22	1.51	1.41	2.66	2.76	2.48	1.82
1999	2.63	1.99	2.10	1.61	1.36	1.23	1.58	1.41	2.77	2.68	2.47	1.84
2000	2.50	1.93	1.96	1.50	1.37	1.24	1.61	1.39	2.76	2.72	2.43	1.88
2001	2.54	2.04	1.95	1.35	1.37	1.24	1.62	1.39	2.86	2.74	2.46	1.83
2002	2.57	2.07	1.93	1.37	1.40	1.25	1.81	1.39	2.83	2.75	2.46	1.85
2003	2.64	2.12	1.91	1.35	1.42	1.26	1.68	1.42	2.86	2.80	2.44	1.87
2004	2.81	2.15	1.84	1.37	1.43	1.26	1.64	1.41	2.98	2.75	2.39	1.82
2005	2.74	2.15	1.84	1.35	1.46	1.28	1.57	1.41	3.05	2.72	2.41	1.82
2006	2.92	2.22	1.81	1.39	1.46	1.27	1.58	1.43	2.98	2.77	2.42	1.80
2007	2.77	2.15	1.75	1.38	1.43	1.27	1.56	1.43	2.96	2.80	2.47	1.80
2008	2.92	2.17	1.73	1.37	1.49	1.29	1.59	1.44	2.88	2.82	2.44	1.78
2009	3.00	2.17	1.78	1.38	1.51	1.29	1.70	1.47	2.93	2.86	2.42	1.79
2010	3.41	2.26	1.75	1.40	1.50	1.29	1.73	1.49	2.90	2.91	2.43	1.77
2011	3.34	2.26	1.77	1.45	1.50	1.31	1.70	1.52	2.80	2.91	2.44	1.75
2012	3.35	2.31	1.86	1.52	1.52	1.34	1.73	1.56	2.90	2.91	2.45	1.75
2013	3.44	2.30	1.89	1.58	1.59	1.36	1.74	1.60	2.91	2.90	2.44	1.74
2014	3.50	2.25	1.94	1.62	1.60	1.36	1.72	1.64	2.93	2.93	2.39	1.72
2015	3.64	2.32	2.00	1.63	1.62	1.35	1.79	1.69	3.02	2.92	2.45	1.74
2016	3.71	2.35	2.05	1.69	1.65	1.37	1.80	1.70	3.04	2.95	2.52	1.75
2017	3.71	2.37	2.08	1.68	1.72	1.38	1.82	1.71	3.18	2.99	2.56	1.78
2018	3.78	2.38	2.07	1.69	1.73	1.39	1.84	1.71	3.23	3.02	2.57	1.80
2019	3.78	2.39	2.09	1.69	1.77	1.40	1.86	1.71	3.22	3.03	2.59	1.82

Fuente: elaboración propia con datos de (VizHub - GBD Compare, 2022).

Con respecto a la incidencia según sexo, muy similar a lo observado en la prevalencia, cinco de los países analizados presentan una tendencia ascendente durante todo el periodo, además cabe destacar que estos presentan la cifra más baja al inicio del periodo y la tasa más alta al final de este, a excepción de Panamá y el género femenino en Argentina, que presentan una tendencia diferente a la observada en estos países. Por otra parte, numéricamente se muestra un ligero predominio masculino, no obstante, de acuerdo con el cálculo de la razón masculino-femenino, esta relación es prácticamente cercana a 1:1, por lo cual no habría un verdadero predominio considerable de un género. Además, nuevamente Cuba registra generalmente las tasas más altas, con excepción de la última década en el género masculino, en donde Costa Rica es el país que contabiliza las tasas más altas, y México una vez más registra las tasas más bajas.

Primeramente, en Costa Rica con respecto al género masculino, la tasa inicial es de 2.10 casos en 1990 y la tasa final es de 3.78 en 2018 y 2019 respectivamente, y el género femenino registra una tasa inicial de 1.58 casos y una tasa final de 2.39 casos. En Panamá, en el género masculino la tasa inicial es de 1.72 casos, la más baja registrada, seguidamente hay un aumento en las cifras hasta 1999 donde se registra la tasa más alta con 2.10 casos, posteriormente hay un descenso en las cifras hasta el 2008, donde nuevamente retoma un aumento en las cifras y culmina el periodo con 2.09 casos; en cuanto al género femenino, presenta un patrón similar al género anterior, la tasa inicial contabiliza 1.31 casos, seguidamente las cifras van en aumento hasta 1998 donde registra la tasa más alta con 1.72 casos, después de este año hay un descenso en las cifras y se estabiliza del 2001 al 2009 con una tasa aproximada de 1.3 casos en este lapso, posteriormente se retoma el aumento en las cifras hasta el final del periodo donde se contabilizan 1.69 casos en 2018 y 2019 respectivamente. En México, el género masculino comienza con una tasa inicial de 1.10 casos y culmina con una tasa final de 1.77, en cuanto

al género femenino la tasa inicial es de 1.01 casos y la tasa final es de 1.40 casos. Con respecto a Colombia, el género masculino registra una tasa inicial de 1.40 casos y una tasa final de 1.86 casos, y el género femenino contabiliza una tasa inicial de 1.25 casos y finaliza el periodo con una tasa de 1.71 casos en los últimos tres años. En Cuba, el género masculino posee una tasa inicial de 2.49 casos y finaliza el periodo con tasas de 3.23 casos en 2018 y 3.22 casos en 2019, las más altas registradas, y el género femenino registra una tasa inicial de 2.60 casos y una tasa final de 3.03 casos. Por último, en Argentina el género masculino contabiliza una tasa inicial de 2.12 casos en los primeros dos años el periodo y una tasa final de 2.59 casos, sin embargo, en cuanto al género femenino la tasa inicial es de 1.59 casos en los primeros dos años, las cifras van en aumento hasta el año 2000 donde registra la tasa más alta con 1.88 casos, posteriormente las cifras discretamente van en descenso hasta el 2014 donde nuevamente se retoma el patrón en ascenso hasta finalizar con una tasa de 1.82 casos en 2019.

Tabla 6. Tasa de incidencia según grupo etario por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.

Año	Costa Rica		Panamá		México		Colombia		Cuba		Argentina	
	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años
1990	6.15	14.77	5.18	11.98	3.86	5.95	4.76	8.22	9.02	20.44	6.71	13.75
1991	6.31	15.20	5.31	12.15	3.91	6.02	4.87	8.40	9.13	20.57	6.75	13.72
1992	6.48	15.54	5.39	12.46	4.01	6.07	4.86	8.45	9.27	20.83	6.94	13.94
1993	6.56	15.62	5.56	13.13	4.13	6.27	4.92	8.57	9.36	20.94	7.03	14.01
1994	6.78	16.08	5.45	13.40	4.30	6.49	5.05	8.75	9.35	20.68	7.15	14.06
1995	7.00	16.33	5.58	13.76	4.40	6.76	5.05	8.84	9.29	20.31	7.27	14.22
1996	7.02	16.72	5.63	13.77	4.50	7.07	5.16	8.97	9.29	20.16	7.48	14.46
1997	7.28	17.46	5.97	14.18	4.59	7.26	5.18	9.10	9.40	20.25	7.74	14.86
1998	7.45	17.79	6.39	15.31	4.73	7.49	5.34	9.17	9.65	19.66	7.88	15.41
1999	7.74	18.38	6.19	15.06	4.74	7.47	5.46	9.30	9.69	19.77	7.92	15.21
2000	7.38	17.80	5.80	13.74	4.80	7.61	5.51	9.28	9.65	20.26	7.91	15.23
2001	7.61	18.51	5.52	12.92	4.80	7.56	5.55	9.18	10.01	20.15	7.85	15.12
2002	7.69	18.62	5.54	12.83	4.89	7.59	5.90	9.71	10.03	20.28	7.90	15.12
2003	7.91	19.06	5.47	12.48	4.95	7.72	5.71	9.41	10.18	20.71	7.87	15.29
2004	8.21	19.54	5.39	12.29	4.95	7.84	5.58	9.32	10.24	21.51	7.65	15.03
2005	8.10	19.18	5.39	11.98	5.03	8.04	5.41	9.27	10.38	21.67	7.70	14.91
2006	8.50	20.14	5.42	11.96	4.99	8.03	5.43	9.53	10.39	21.62	7.69	14.82
2007	8.08	19.37	5.32	11.63	4.95	7.91	5.35	9.52	10.41	21.88	7.75	14.97
2008	8.30	20.04	5.27	11.47	5.08	8.11	5.44	9.53	10.45	21.34	7.65	14.82
2009	8.39	20.27	5.37	11.70	5.11	8.21	5.64	10.04	10.67	21.48	7.64	14.77
2010	9.22	22.13	5.35	11.80	5.06	8.30	5.73	10.30	10.76	21.39	7.60	14.77
2011	9.05	22.06	5.49	11.94	5.10	8.27	5.72	10.37	10.56	20.98	7.58	14.84
2012	9.14	22.25	5.79	12.42	5.20	8.34	5.86	10.47	10.70	21.17	7.61	14.70
2013	9.23	22.82	5.94	12.89	5.38	8.57	5.94	10.62	10.62	20.93	7.63	14.60
2014	9.28	22.69	6.12	13.14	5.41	8.56	5.99	10.60	10.63	20.97	7.55	14.31
2015	9.66	23.45	6.28	13.34	5.42	8.66	6.23	10.94	10.74	21.01	7.74	14.45
2016	9.77	24.33	6.47	13.73	5.50	8.74	6.30	10.92	10.76	21.20	7.91	14.73
2017	9.89	24.22	6.48	13.81	5.66	8.94	6.37	10.91	11.04	21.90	8.07	14.97
2018	10.15	24.36	6.50	13.80	5.71	8.97	6.46	10.93	11.19	22.18	8.15	15.05
2019	10.27	24.36	6.55	13.87	5.81	9.13	6.54	10.97	11.17	22.21	8.22	15.20

Fuente: elaboración propia con datos de (VizHub - GBD Compare, 2022).

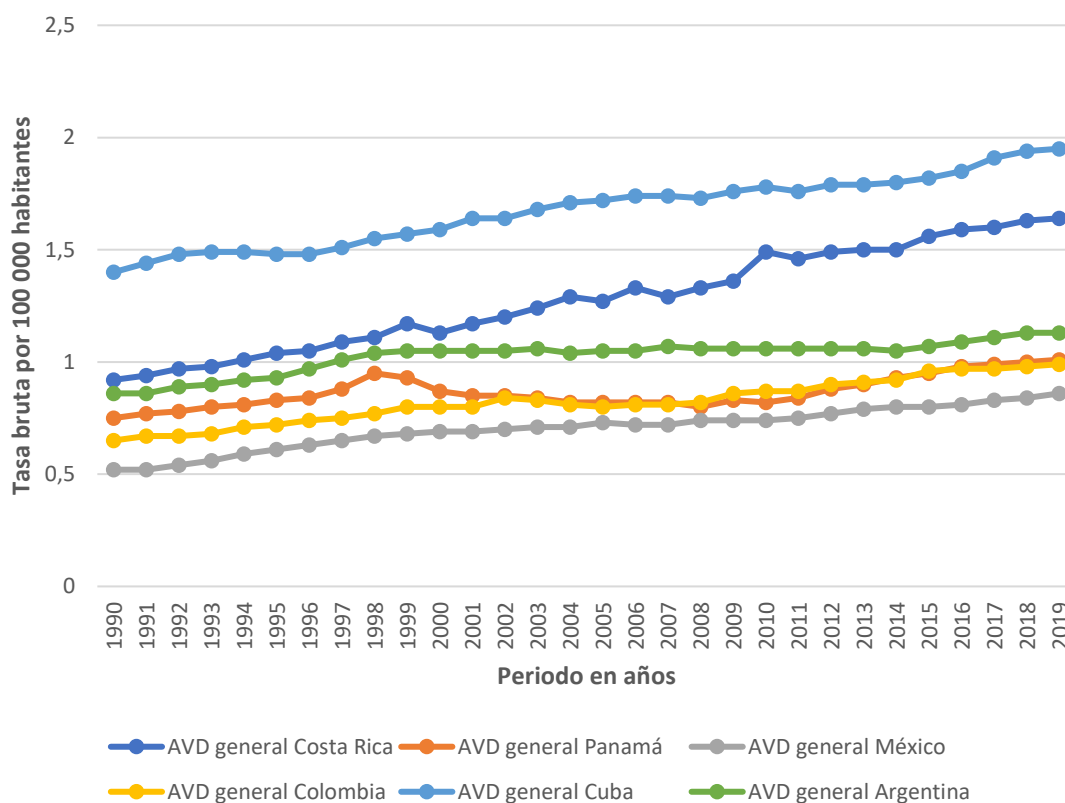
En cuanto a la incidencia por grupos etarios, se observa una clara tendencia al aumento en la mayoría de los países, a excepción del grupo de 75 años en adelante en Panamá y Argentina. A su vez, en la mayoría de los países se cumple el criterio de presentar la tasa más baja al inicio del periodo en 1990, y la más alta al final de este en 2019, sin embargo, la excepción la presentan los grupos de 75 años o más en Panamá, Cuba y Argentina. Además, se demuestra que, en comparación con ambos grupos, el grupo de 75 años o más posee notablemente las mayores tasas, y también es posible visualizar que Cuba nuevamente contabiliza las tasas más altas registradas, excepto en la última década en el grupo de 75 años en adelante, donde Costa Rica es el que registra las más altas; por otra parte, México una vez más registra las más tasas más bajas.

Primeramente, en Costa Rica el grupo de 50-74 años registra una tasa inicial de 6.15 casos en 1990 y una tasa final de 10.27 casos en 2019, y el grupo de 75 años o más contabiliza una tasa inicial de 14.77 casos y una tasa final de 24.36 casos tanto en 2018 como en 2019. En Panamá, el grupo de 50-74 años registra una tasa inicial de 5.18 casos y una tasa final de 6.55 casos, sin embargo, el patrón es distinto en el grupo de 75 años en adelante, ya que inicia el periodo con una tasa 11.98 casos, las cifras van en aumento hasta el año 1998 donde registra la tasa más alta con 15.31 casos, posteriormente las cifras van en descenso hasta el 2008 donde se registra incluso la tasa más baja con 11.47 casos, y finalmente se reanuda el aumento de los casos hasta el final del periodo donde culmina con 13.87 casos en 2019. En México, el grupo de 50-74 años registra una tasa inicial de 3.86 casos y una tasa final de 5.81 casos, y el grupo de 75 años en adelante contabiliza una tasa inicial de 5.95 casos y una tasa final de 9.13 casos. En Colombia, el grupo de 50-74 años registra una tasa inicial de 4.76 casos y finaliza con una tasa de 6.54 casos, mientras que en el grupo de 75 años o más, la tasa inicial registrada es de 8.22 casos y la tasa final es de 10.97 casos. En cuanto a Cuba, el grupo de 50-74 años presenta una

tendencia generalmente ascendente, contabiliza una tasa inicial de 9.02 casos y finaliza el periodo con una tasa de 11.19 casos y de 11.17 casos en 2018 y 2019 respectivamente, sin embargo, el grupo de 75 años en adelante presenta una tendencia diferente, ya que se mantiene generalmente estable durante todo el periodo, mostrando ligeras fluctuaciones ascenso-descenso durante todo el lapso, registra una tasa inicial de 20.44 casos, la tasa más baja se da en 1998 con 19.66 casos y, finalmente, la tasa final es de 22.21 casos, que coincide con ser la más alta. Por último, en Argentina el grupo de 50-74 años contabiliza una tasa inicial de 6.71 casos y una tasa final de 8.22 casos, no obstante, el grupo de 75 años o más sigue un patrón diferente, ya que inicia el periodo con una tasa de 13.75 casos, las cifras van en aumento hasta el año 1998 donde se registra la tasa más alta con 15.41 casos, seguidamente las cifras van en descenso hasta el 2014 donde se contabilizan 14.31 casos, para finalmente volver a presentar un aumento en los casos y finalizar con una tasa de 15.20 casos en 2019.

4.1.3 AVD general, por sexo y por grupo etario

Figura No. 3. Tasa general de años vividos con discapacidad por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.



Fuente: elaboración propia con datos de (VizHub - GBD Compare, 2022).

De acuerdo con los datos generales de los AVD, en primera instancia, es posible observar una tendencia sutilmente ascendente en la mayoría de los países, a excepción de Panamá, que muestra un patrón distinto a los demás países, esto se explica posteriormente. Por otra parte, los seis países también coinciden en presentar la tasa más baja en 1990 y la más alta en 2019. Además, nuevamente Cuba registra las tasas más altas mientras que México registra las más bajas.

En primer lugar, Costa Rica contabiliza una tasa inicial de 0.92 AVD en 1990 y una tasa final de 1.64 AVD en 2019. En Panamá, el patrón observado es análogo a los indicadores de prevalencia e incidencia, donde registra una tasa inicial de 0.75 AVD, seguidamente

inicia un patrón en ascenso hasta 1998 donde registra 0.95 AVD, posteriormente desciende y se estabiliza del 2004-2010, para nuevamente iniciar un aumento en las cifras hasta culminar con 1.01 AVD en 2019. En México, la tasa inicial que se registra es de 0.52 AVD en los primeros dos años, y la tasa final es de 0.86 AVD. En Colombia, se contabiliza una tasa inicial de 0.65 AVD y una tasa final de 0.99 AVD. Con respecto a Cuba, la tasa inicial es de 1.4 AVD y la tasa final es de 1.95 AVD. Por último, en Argentina el patrón observado es también similar al de los indicadores anteriores, donde inicia con una tasa de 0.86 AVD, seguidamente presenta un patrón discretamente ascendente y se estabiliza desde 2000-2014, y finalmente vuelve a retomar un patrón en aumento hasta finalizar con una tasa de 1.13 AVD.

Tabla 7. Tasa de años vividos con discapacidad según sexo por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.

Año	Costa Rica		Panamá		México		Colombia		Cuba		Argentina	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
1990	1.01	0.83	0.81	0.68	0.53	0.51	0.67	0.63	1.26	1.54	0.98	0.77
1991	1.04	0.85	0.83	0.70	0.54	0.51	0.69	0.64	1.31	1.58	0.99	0.76
1992	1.08	0.87	0.84	0.73	0.55	0.53	0.68	0.65	1.35	1.60	1.02	0.78
1993	1.08	0.89	0.89	0.71	0.56	0.55	0.69	0.67	1.38	1.61	1.04	0.79
1994	1.11	0.92	0.88	0.73	0.60	0.58	0.72	0.71	1.39	1.60	1.06	0.80
1995	1.14	0.95	0.92	0.74	0.62	0.60	0.73	0.71	1.37	1.59	1.08	0.82
1996	1.15	0.97	0.91	0.77	0.64	0.62	0.75	0.73	1.36	1.61	1.12	0.84
1997	1.21	0.97	0.96	0.81	0.66	0.63	0.76	0.74	1.37	1.65	1.16	0.88
1998	1.22	1.02	1.01	0.89	0.69	0.66	0.77	0.78	1.39	1.71	1.21	0.90
1999	1.28	1.06	1.02	0.84	0.69	0.67	0.81	0.78	1.46	1.68	1.21	0.91
2000	1.23	1.04	0.95	0.80	0.70	0.68	0.84	0.78	1.47	1.72	1.20	0.93
2001	1.25	1.11	0.95	0.74	0.70	0.68	0.82	0.78	1.53	1.74	1.22	0.91
2002	1.28	1.13	0.94	0.75	0.71	0.68	0.91	0.78	1.53	1.76	1.22	0.92
2003	1.33	1.16	0.93	0.76	0.72	0.69	0.86	0.80	1.55	1.81	1.21	0.93
2004	1.41	1.18	0.90	0.74	0.73	0.69	0.84	0.79	1.63	1.78	1.19	0.92
2005	1.37	1.19	0.90	0.75	0.75	0.71	0.81	0.79	1.66	1.78	1.20	0.92
2006	1.47	1.20	0.88	0.75	0.75	0.70	0.81	0.81	1.65	1.83	1.22	0.92
2007	1.40	1.19	0.87	0.77	0.74	0.70	0.81	0.81	1.64	1.84	1.25	0.93
2008	1.48	1.20	0.85	0.76	0.77	0.71	0.83	0.82	1.60	1.85	1.23	0.92
2009	1.53	1.21	0.89	0.77	0.77	0.72	0.88	0.84	1.62	1.89	1.23	0.93
2010	1.74	1.27	0.86	0.79	0.77	0.72	0.90	0.84	1.62	1.94	1.24	0.92
2011	1.70	1.25	0.88	0.79	0.77	0.73	0.89	0.85	1.57	1.94	1.25	0.91
2012	1.71	1.29	0.92	0.84	0.79	0.75	0.91	0.89	1.64	1.94	1.25	0.90
2013	1.74	1.30	0.94	0.86	0.82	0.76	0.91	0.91	1.65	1.92	1.25	0.90
2014	1.79	1.25	0.97	0.88	0.83	0.77	0.91	0.94	1.64	1.95	1.23	0.90
2015	1.87	1.30	1.00	0.90	0.84	0.76	0.95	0.97	1.69	1.94	1.27	0.91
2016	1.90	1.32	1.03	0.93	0.86	0.77	0.95	0.98	1.71	1.97	1.30	0.93
2017	1.90	1.34	1.06	0.93	0.89	0.78	0.95	0.99	1.81	2.02	1.32	0.95
2018	1.96	1.35	1.05	0.94	0.90	0.79	0.97	1.00	1.84	2.04	1.33	0.96
2019	1.97	1.36	1.08	0.95	0.92	0.80	0.99	1.00	1.85	2.06	1.35	0.95

Fuente: elaboración propia con datos de (VizHub - GBD Compare, 2022).

Con respecto a los AVD según sexo, de igual forma que los datos generales se visualizan de manera general una tendencia discretamente ascendente en los seis países. Además, se cumple el criterio en todos los países de coincidir con registrar la tasa más baja al principio del periodo, en 1990, y la tasa más alta al final de este, en 2019. A su vez, se visualiza un ligero predominio masculino, aunque al calcular la razón masculino-femenino, la misma es muy cercana a 1:1, por ende, no existe un verdadero predominio de alguno de los géneros. Por último, nuevamente Cuba es el país en registrar generalmente las tasas más altas, con excepción de la última década, donde una vez más el género masculino en Costa Rica contabiliza las más altas, y México nuevamente registra las tasas más bajas.

Empezando con Costa Rica, el género masculino, comienza con una tasa de 1.01 AVD en 1990 y finaliza con una tasa de 1.97 AVD en 2019, en cuanto al género femenino contabiliza una tasa inicial de 0.83 AVD y concluye con una tasa final de 1.36 AVD. En Panamá, el género masculino posee una tasa inicial de 0.81 AVD y termina con una tasa final de 1.08 AVD, y el género femenino obtiene una tasa inicial de 0.68 AVD y culmina con una tasa final de 0.95 AVD. En México, el género masculino registra una tasa inicial de 0.53 AVD y una tasa final de 0.92 AVD, en el género femenino la tasa inicial es de 0.51 AVD y la tasa final es de 0.80 AVD. En Colombia, el género masculino contabiliza una tasa inicial de 0.67 AVD y una tasa final de 0.99 AVD, en el género femenino la tasa inicial es de 0.63 AVD y la tasa final es de 1 AVD tanto en 2018 como en 2019. En cuanto a Cuba, el género masculino posee una tasa inicial 1.26 AVD y una tasa final de 1.85 AVD, y el género femenino obtiene una tasa inicial de 1.54 AVD y una tasa final de 2.06 AVD. Por último, en Argentina, el género masculino registra una tasa inicial de 0.98 AVD y una tasa final de 1.35 AVD, y el género femenino registra al inicio del periodo una tasa de 0.77 AVD en 1990 y de 0.76 en 1991, y culmina el periodo con 0.96 AVD y 0.95 AVD en 2018 y 2019 respectivamente.

Tabla 8. Tasa de años vividos con discapacidad según grupo etario por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.

Año	Costa Rica		Panamá		México		Colombia		Cuba		Argentina	
	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años
1990	3.34	6.07	2.73	5.03	1.99	2.56	2.47	3.56	5.21	10.16	3.43	5.21
1991	3.44	6.24	2.81	5.10	2.02	2.60	2.53	3.63	5.38	10.30	3.42	5.25
1992	3.55	6.35	2.87	5.21	2.08	2.63	2.54	3.66	5.48	10.45	3.54	5.33
1993	3.60	6.51	2.93	5.25	2.17	2.74	2.60	3.76	5.54	10.56	3.61	5.38
1994	3.71	6.62	2.91	5.50	2.29	2.88	2.71	3.90	5.52	10.41	3.67	5.43
1995	3.83	6.75	2.99	5.51	2.37	3.03	2.75	3.98	5.45	10.19	3.73	5.54
1996	3.88	6.79	3.05	5.60	2.43	3.18	2.82	4.08	5.47	10.23	3.89	5.60
1997	3.96	7.20	3.23	5.74	2.49	3.25	2.86	4.18	5.57	10.36	4.04	5.84
1998	4.09	7.23	3.47	6.21	2.58	3.38	2.98	4.25	5.81	10.25	4.12	6.01
1999	4.27	7.58	3.38	6.16	2.60	3.40	3.06	4.34	5.86	10.36	4.18	5.91
2000	4.13	7.42	3.18	5.64	2.65	3.47	3.10	4.35	5.88	10.79	4.20	5.89
2001	4.27	7.77	3.05	5.60	2.66	3.43	3.09	4.30	6.12	10.85	4.18	5.86
2002	4.35	7.82	3.06	5.60	2.72	3.45	3.28	4.33	6.15	11.00	4.21	5.84
2003	4.51	8.11	3.07	5.36	2.75	3.50	3.19	4.42	6.30	11.33	4.20	5.90
2004	4.66	8.34	2.97	5.26	2.76	3.57	3.13	4.39	6.34	11.91	4.11	6.01
2005	4.63	8.06	3.01	5.12	2.81	3.66	3.05	4.37	6.41	12.14	4.16	5.96
2006	4.81	8.58	2.99	5.08	2.80	3.65	3.07	4.52	6.53	12.25	4.18	5.95
2007	4.63	8.33	2.99	4.99	2.78	3.59	3.04	4.54	6.55	12.34	4.25	6.05
2008	4.78	8.58	2.95	4.89	2.87	3.68	3.11	4.56	6.57	12.06	4.19	5.99
2009	4.88	8.63	3.04	5.04	2.87	3.72	3.25	4.65	6.72	12.18	4.19	6.04
2010	5.34	9.51	3.02	5.09	2.86	3.76	3.26	4.81	6.86	12.18	4.18	6.04
2011	5.19	9.60	3.11	4.92	2.89	3.76	3.29	4.66	6.77	11.93	4.20	6.03
2012	5.29	9.58	3.28	5.19	2.96	3.81	3.40	4.79	6.82	12.13	4.22	5.94
2013	5.31	9.94	3.35	5.28	3.06	3.91	3.46	4.75	6.75	12.06	4.23	5.91
2014	5.34	9.80	3.49	5.39	3.08	3.90	3.50	4.80	6.75	12.10	4.21	5.83
2015	5.61	10.08	3.55	5.57	3.10	3.96	3.66	4.93	6.79	12.06	4.33	5.93
2016	5.66	10.53	3.68	5.62	3.15	4.02	3.72	4.91	6.86	12.18	4.43	6.01
2017	5.76	10.49	3.73	5.73	3.23	4.11	3.73	4.94	7.08	12.73	4.52	6.14
2018	5.93	10.62	3.74	5.79	3.28	4.12	3.81	5.01	7.18	12.99	4.57	6.28
2019	6.02	10.75	3.80	5.85	3.34	4.18	3.87	5.07	7.22	13.10	4.59	6.28

Fuente: elaboración propia con datos de (VizHub - GBD Compare, 2022).

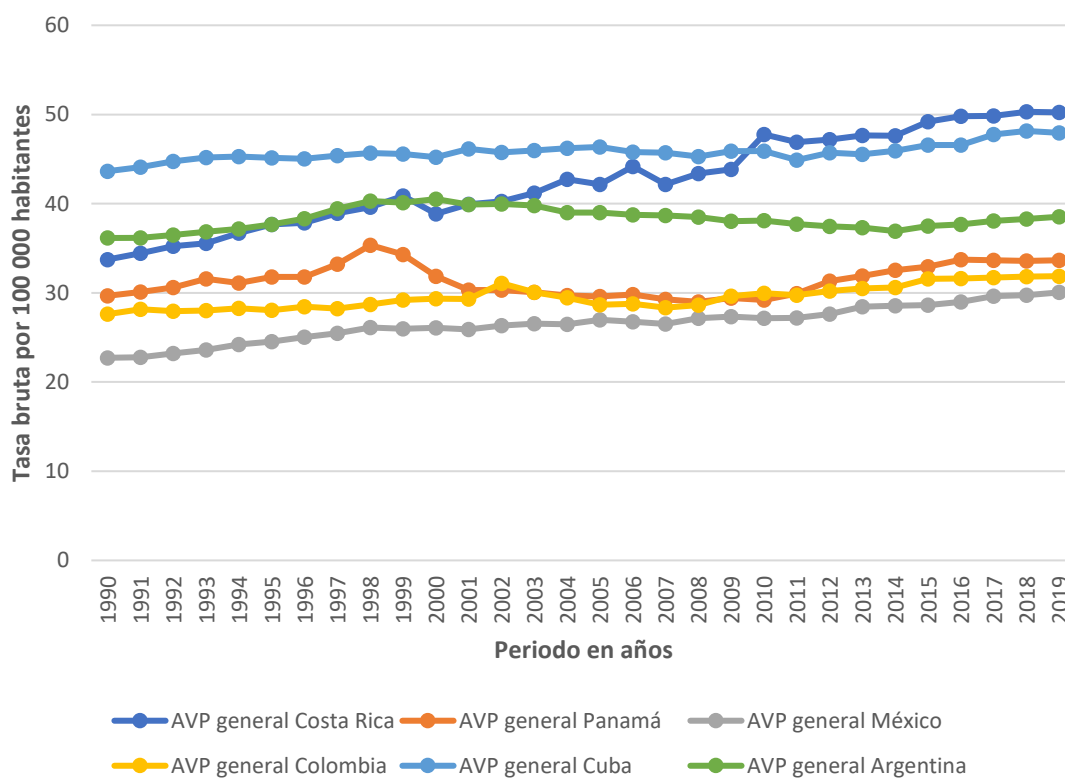
En relación con los AVD por grupo etario, de la misma manera que en indicadores anteriores, la tendencia en los seis países es generalmente ascendente, a su vez se ratifica que el grupo de 75 años en adelante es notablemente el que muestra las tasas más altas, al mismo tiempo, se logra evidenciar nuevamente que se presentan las tasas más bajas al inicio del periodo y las más altas al final de este, con la única excepción de Panamá, en el grupo de 75 años o más. Finalmente, una vez más Cuba es el país en registrar las tasas más altas y México en registrar las más bajas.

En primera instancia, en Costa Rica el grupo de 50-74 años inicia con una tasa de 3.34 AVD en 1990 y finaliza con una tasa de 6.02 AVD en 2019, y el grupo de 75 años o más, la tasa inicial es de 6.07 AVD y la tasa final es de 10.75 AVD. En Panamá, el grupo de 50-74 años obtiene una tasa inicial de 2.73 AVD y una tasa final de 3.80 AVD, sin embargo, el grupo de 75 años presenta un patrón distinto ya que inicia en 1990 con una tasa de 5.03 AVD, posteriormente se visualiza un aumento en las cifras hasta llegar a la tasa más alta en 1998 con 6.21 AVD, seguidamente comienza una tendencia descendente hasta el año 2008 donde se registra la tasa más baja con 4.89 AVD, y nuevamente retoma la tendencia ascendente hasta finalizar con 5.85 AVD en 2019. En México, el grupo de 50-74 años contabiliza una tasa inicial de 1.99 AVD y una tasa final de 3.34 AVD, y el grupo de 75 años o más posee una tasa inicial de 2.56 AVD y culmina con una tasa final de 4.18 AVD. En Colombia, el grupo de 50-74 contabiliza una tasa inicial de 2.47 AVD y concluye con una tasa final de 3.87 AVD, y el grupo de 75 años o más obtiene una tasa inicial de 3.56 AVD y una tasa final de 5.07 AVD. En Cuba, el grupo de 50-74 años registra una tasa inicial de 5.21 AVD y una tasa final de 7.22 AVD, y el grupo de 75 años en adelante muestra una tasa inicial de 10.16 AVD y una tasa final de 13.10 AVD. Finalmente, en Argentina, el grupo de 50-74 años contabiliza una tasa inicial de 3.43

AVD y una tasa final de 4.59 AVD, y el grupo de 75 años o más, registra una tasa inicial de 5.21 AVD y una tasa al final del periodo de 6.28 AVD tanto en 2018 como en 2019.

4.1.4 AVP general, por sexo y por grupo etario

Figura No. 4. Tasa general de años de vida potencialmente perdidos por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.



Fuente: elaboración propia con datos de (VizHub - GBD Compare, 2022).

En cuanto a los datos generales de AVP, se observan lineares sutilmente diferentes a los observados en indicadores anteriores en Costa Rica y Argentina, de igual forma Panamá sigue siendo el país en presentar un patrón atípico en comparación con los otros países. Por otra parte, en este indicador Costa Rica, México, Colombia y Cuba son los que presentan una tendencia generalmente ascendente, además son los países en presentar el criterio de iniciar con la tasa más baja al inicio del periodo y la más alta al final de este, no así en el caso de Panamá y Argentina, esto se explica a detalle más adelante. Finalmente, Cuba presenta las tasas más altas registradas en la mayoría del periodo, a

excepción de la última década, en la cual Costa Rica es quien lo supera, asimismo México una vez más registra las tasas más bajas.

Primeramente, Costa Rica comienza el año 1990 con un total de 33.74 AVP, a partir de aquí va en aumento hasta el año 1999 donde posteriormente presenta fluctuaciones ascenso-descenso desde este año hasta el 2007 para nuevamente retomar el patrón ascendente hasta el final del periodo registrando las cifras más altas en 2018 y 2019 con 50.3 y 50.22 AVP respectivamente. En el caso de Panamá inicia con una tasa de 29.66 AVP en 1990, a partir de aquí va en aumento hasta 1998 donde presenta la cifra más alta con 35.35 AVP, seguidamente se evidencia un descenso en el linear hasta la estabilización de este en el periodo del 2002-2010, la tasa más baja se registra en 2008 con 28.99 AVP, y finalmente, en la última década se reanuda el patrón ascendente hasta llegar a 33.66 AVP en el 2019. México contabiliza una tasa inicial de 22.72 AVP y una tasa final de 30.05 AVP en 2019. Colombia registra una tasa inicial de 27.61 AVP, empieza un patrón en ascenso hasta el año 2002 donde presenta su primer pico alto, a continuación, desciende ligeramente hasta el 2005, se estabiliza en los cuatro años próximos, y nuevamente retoma el patrón en ascenso hasta culminar con una tasa final de 31.87 AVP. En cuanto a Cuba, la tasa inicial es de 43.64 AVP, seguidamente el linear asciende en el primer quinquenio, pero inmediatamente se estabiliza y presenta una meseta hasta el año 2013 donde nuevamente retoma el patrón ascendente y culmina con una tasa final de 47.95 AVP. Por último, Argentina presenta un patrón similar a Panamá, comienza con una tasa de 36.15 AVP en 1990, la más baja registrada, seguidamente las cifras van en aumento hasta presentar la más alta registrada de 40.51 AVP en el 2000, y partir de aquí inicia un descenso discreto hasta el 2014 donde nuevamente retoma el patrón en ascenso y finaliza con una tasa de 38.54 AVP en 2019.

Tabla 9. Tasa de años de vida potencialmente perdidos según sexo por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.

Año	Costa Rica		Panamá		México		Colombia		Cuba		Argentina	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
1990	39.58	28.21	34.43	24.75	24.56	21.01	30.04	25.28	45.70	41.66	42.42	30.85
1991	40.47	28.78	35.21	24.88	24.65	21.04	30.98	25.44	46.75	41.57	42.47	30.88
1992	41.94	28.89	35.54	25.55	24.95	21.57	30.33	25.64	47.83	41.80	43.08	30.98
1993	41.89	29.62	37.38	25.69	25.30	22.03	30.24	25.88	48.64	41.90	43.52	31.27
1994	43.37	30.46	36.32	25.90	26.14	22.45	30.36	26.28	49.05	41.79	43.79	31.62
1995	44.41	31.38	37.38	26.17	26.73	22.50	30.49	25.80	48.49	42.06	44.44	32.04
1996	44.43	31.69	36.73	26.89	27.36	22.92	31.23	25.83	47.98	42.39	45.22	32.57
1997	46.22	32.16	38.40	28.09	27.98	23.18	30.92	25.74	48.11	42.96	46.48	33.59
1998	46.50	33.20	40.12	30.59	28.74	23.72	31.05	26.49	48.17	43.47	47.70	34.19
1999	48.32	33.99	40.21	28.43	28.51	23.67	32.45	26.21	49.83	41.66	47.30	34.07
2000	45.45	32.75	37.30	26.48	28.53	23.83	33.16	25.82	49.11	41.64	46.92	35.11
2001	45.81	34.55	36.91	23.83	28.36	23.66	33.14	25.82	50.97	41.68	46.96	33.99
2002	46.06	34.97	36.58	24.16	28.97	23.92	36.97	25.71	50.27	41.58	46.76	34.23
2003	47.26	35.67	36.27	23.94	29.31	24.05	34.16	26.38	50.42	41.88	46.40	34.23
2004	50.20	35.95	35.18	24.30	29.27	23.97	33.30	26.00	52.15	40.66	45.57	33.47
2005	48.87	36.03	35.21	24.11	29.91	24.34	31.68	25.95	53.28	39.92	45.49	33.50
2006	52.00	37.08	34.90	24.83	29.76	24.03	31.65	26.22	51.83	40.18	45.66	32.97
2007	49.27	35.69	33.92	24.73	29.26	24.03	31.03	25.97	51.40	40.42	46.00	32.57
2008	51.78	35.81	33.51	24.54	30.33	24.33	31.45	26.13	50.09	40.81	45.60	32.53
2009	52.89	35.66	34.29	24.61	30.69	24.35	33.26	26.44	50.77	41.38	44.99	32.21
2010	59.80	36.99	33.50	24.98	30.38	24.24	33.73	26.68	50.17	41.96	45.29	32.05
2011	58.06	36.92	34.10	25.85	30.22	24.52	32.84	27.06	48.23	41.82	45.11	31.50
2012	58.07	37.55	35.77	26.99	30.58	24.96	33.13	27.71	50.04	41.70	44.90	31.15
2013	59.32	37.35	36.02	27.84	31.96	25.33	33.14	28.21	49.99	41.44	44.76	30.98
2014	60.48	36.30	36.84	28.36	32.21	25.31	32.64	28.86	50.30	41.93	44.12	30.81
2015	62.76	37.31	37.67	28.31	32.58	25.13	33.81	29.63	51.69	41.88	45.13	31.03
2016	63.65	37.72	38.42	29.13	33.03	25.37	33.81	29.73	51.63	41.98	45.69	30.90
2017	63.59	37.88	38.64	28.82	34.29	25.53	34.08	29.71	53.78	42.30	46.13	31.25
2018	64.66	37.85	38.47	28.81	34.48	25.55	34.47	29.55	54.44	42.44	46.26	31.47
2019	64.47	37.93	38.72	28.73	35.04	25.66	34.70	29.46	54.19	42.30	46.56	31.70

Fuente: elaboración propia con datos de (VizHub - GBD Compare, 2022).

En los datos de AVP según sexo, se visualiza en primer lugar que en la mayoría de los países la tendencia va generalmente en aumento, con las excepciones de Panamá, Argentina, el género masculino en Colombia y el género femenino en Cuba, cuya tendencia se explica más adelante. En cuanto a la comparación masculino-femenino es evidente el predominio masculino en los seis países analizados. Finalmente, nuevamente Cuba presenta generalmente las tasas más altas con excepción de la última década donde el género masculino en Costa Rica supera las cifras de Cuba, asimismo México presenta las tasas más bajas.

En primer lugar, en Costa Rica el género masculino empieza el periodo con una tasa de 39.58 AVP en 1990 y finaliza el periodo con una tasa de 64.47 AVP en 2019, y el género femenino registra una tasa inicial de 28.21 AVP y una tasa final de 37.93 AVP. En Panamá, el género masculino inicia con una tasa de 34.43 AVP en 1990, seguidamente va en aumento hasta llegar a contabilizar la tasa más alta en 1999 con 40.21 AVP, donde posteriormente empieza un descenso en las cifras hasta el año 2010 donde registra la tasa más baja con 33.50 AVP, y una vez más retoma el curso en ascenso hasta terminar con 38.72 AVP en 2019; en el género femenino aunque sigue un patrón similar, varía levemente, ya que comienza con una tasa inicial de 24.75 AVP, posteriormente se da un aumento en las tasas hasta 1998, donde se registra la tasa más alta con 30.59 AVP, seguidamente comienza un descenso en las cifras hasta el año 2001, donde se contabiliza la tasa más baja con 23.83 AVP, a partir de este año hasta el 2010 las tasas se estabilizan en aproximadamente 24 AVP durante todo ese lapso, y finalmente se reanuda el patrón ascendente hasta el final del periodo donde culmina con una tasa de 28.73 AVP en 2019. En México el género masculino registra una tasa inicial de 24.56 AVP y una tasa final de 35.04 AVP, el género femenino obtiene una tasa inicial de 21.01 AVP y una tasa final de 25.66 AVP. En Colombia, el género masculino en Colombia sigue un patrón semejante

al de Panamá, inicia con una tasa de 30.04 AVP en 1990, asciende hasta registrar la tasa más alta en 2002 con 36.97 AVP, posteriormente desciende hasta el 2007, donde nuevamente vuelve a retomar el aumento en las cifras hasta terminar con una tasa de 34.70 AVP en 2019; el género femenino sí mantiene un patrón generalmente ascendente, comienza con una tasa inicial de 25.28 AVP y concluye con una tasa final de 29.46 AVP. Con respecto a Cuba, el género masculino también sigue un patrón generalmente ascendente, inicia con una tasa de 45.70 AVP en 1990 y finaliza con una tasa de 54.19 AVP en 2019, sin embargo, el género femenino muestra tendencia similar a Panamá, registra una tasa inicial de 41.66 AVP, posteriormente las cifras van en aumento hasta 1998 donde se registra la tasa más alta con 43.47 AVP, seguidamente las cifras van en decremento hasta presentar incluso en 2005 la tasa más baja con 39.92 AVP, donde nuevamente retoma la tendencia en aumento; por último, la tasa final es de 42.30 AVP. Finalmente, en Argentina ambos géneros muestran también una tendencia similar a Panamá, el género masculino registra una tasa inicial de 42.42 AVP, que coincide con ser la tasa más baja, posteriormente las cifras van en aumento hasta registrar la más alta en 1998 con 47.70 AVP, después comienza un descenso en las tasas hasta el 2014 donde nuevamente retoma el patrón en aumento hasta el fin del periodo, la tasa final registrada es de 46.56 AVP; en cuanto al género femenino, se contabiliza una tasa inicial de 30.85 AVP, a partir de aquí las cifras van en aumento hasta el año 2000 donde se registra la tasa más alta con 35.11 AVP, seguidamente las cifras van en decremento hasta el año 2014 donde se registra incluso la tasa más baja con 30.81 AVP, y finalmente las cifras retoman el patrón en ascenso hasta culminar con una tasa de 31.70 AVP.

Tabla 10. Tasa de años de vida potencialmente perdidos según grupo etario por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.

Año	Costa Rica		Panamá		México		Colombia		Cuba		Argentina	
	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años
1990	121.35	183.74	108.33	157.54	85.78	80.86	104.01	111.98	164.90	225.65	141.02	185.78
1991	123.89	188.08	110.42	158.84	86.39	81.26	106.41	114.43	166.23	224.61	141.44	184.69
1992	126.95	191.63	111.81	161.45	88.40	81.72	105.90	114.64	168.27	225.87	143.05	185.29
1993	128.62	192.42	114.62	168.97	90.14	83.78	105.85	115.31	169.87	226.65	144.74	185.98
1994	133.15	198.03	111.58	170.61	92.48	85.78	107.13	116.26	170.29	224.13	146.22	185.72
1995	137.47	200.89	113.70	174.70	93.56	88.86	106.07	116.70	169.60	220.40	148.42	187.41
1996	137.17	205.22	113.72	173.43	95.22	92.93	107.58	117.87	169.38	218.34	151.05	189.13
1997	141.21	213.70	120.49	178.30	96.45	95.31	106.96	118.70	170.66	218.20	155.48	193.62
1998	143.66	217.02	128.35	192.58	98.79	98.12	109.61	118.84	173.73	209.56	157.78	200.31
1999	148.12	222.88	123.93	188.40	98.47	97.54	111.72	119.73	173.35	209.15	156.92	196.05
2000	140.14	214.74	115.43	170.12	99.06	99.08	112.60	119.25	171.10	211.95	158.25	197.54
2001	143.79	223.57	109.86	159.16	98.95	98.38	113.24	117.98	177.02	209.26	155.89	195.10
2002	144.90	224.95	109.91	157.69	100.84	98.54	120.46	125.09	176.39	208.97	156.34	195.16
2003	148.60	230.11	108.95	153.64	101.96	100.14	116.06	120.75	177.78	211.72	155.00	196.24
2004	154.22	236.07	107.48	151.64	101.49	101.65	113.23	119.62	178.17	218.54	151.70	193.72
2005	151.86	231.67	107.66	147.79	103.15	104.15	109.25	118.50	179.68	219.34	151.91	191.58
2006	159.34	243.39	108.23	147.27	102.04	103.80	108.99	121.59	178.29	216.86	151.22	189.38
2007	151.23	233.11	106.37	142.57	101.10	102.31	106.77	120.89	178.13	219.00	150.82	189.29
2008	155.15	240.41	105.15	140.37	103.69	104.80	107.90	120.49	178.15	213.31	149.78	187.92
2009	156.11	241.24	106.64	142.69	103.99	105.87	111.38	126.44	181.33	214.07	148.07	185.10
2010	170.97	262.76	105.95	143.84	102.59	106.75	112.29	129.04	182.01	211.74	148.23	185.60
2011	167.10	260.37	108.89	145.93	103.12	105.82	111.26	129.04	177.67	206.07	146.59	184.84
2012	168.10	261.47	114.48	151.42	104.97	106.51	113.28	129.35	180.20	207.32	146.12	181.71
2013	169.20	267.90	116.46	156.66	108.23	109.14	114.23	130.57	178.57	204.49	146.12	180.29
2014	170.03	265.39	119.35	159.32	108.72	108.76	114.59	129.58	179.09	205.18	145.37	177.59
2015	176.43	273.68	121.42	161.18	108.91	109.86	118.78	133.08	181.07	205.75	148.40	178.70
2016	177.70	283.60	124.27	164.81	110.16	110.65	119.42	132.24	180.34	206.75	149.42	180.26
2017	178.95	281.35	123.67	164.92	112.83	113.02	120.31	131.50	184.63	212.71	151.49	182.94
2018	182.47	282.05	123.16	163.73	113.17	112.87	121.23	130.68	186.33	214.50	152.46	183.95
2019	183.67	281.12	123.49	163.75	114.69	114.67	122.03	130.66	185.55	213.98	153.28	185.82

Fuente: elaboración propia con datos de (VizHub - GBD Compare, 2022).

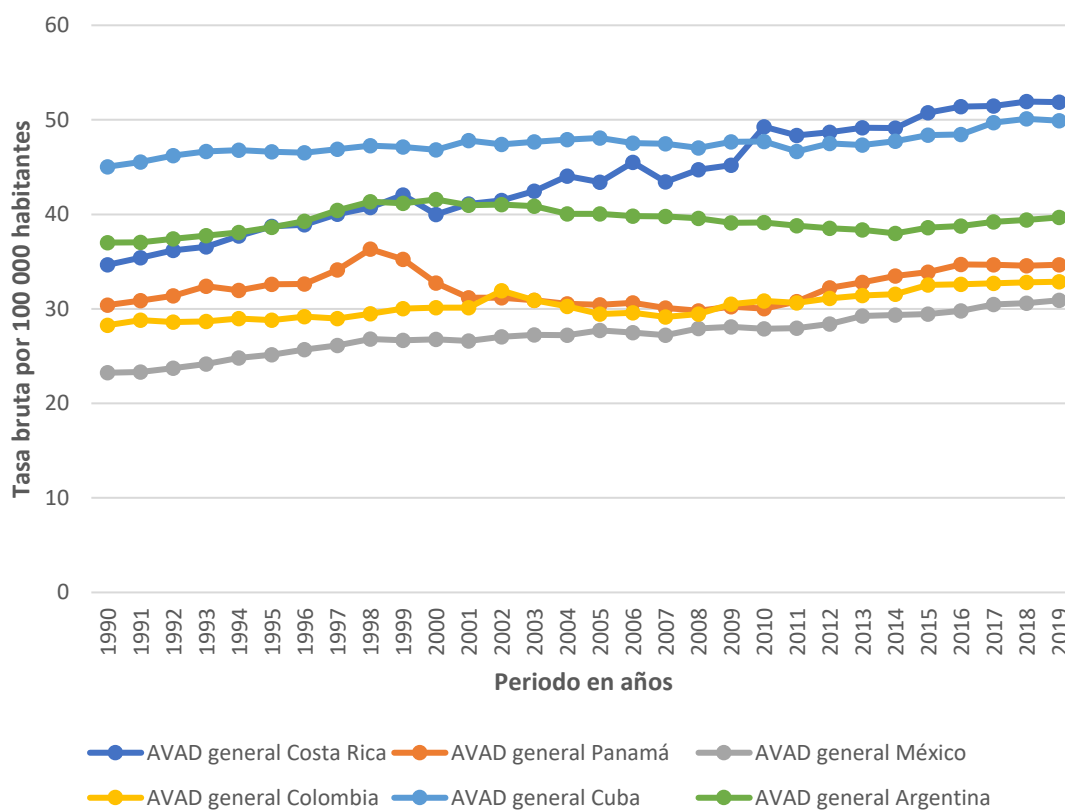
En cuanto a los datos de AVP según grupo etario se evidencia que, en Costa Rica, México, Colombia y el grupo de 50-74 años en Cuba la tendencia es generalmente ascendente, sin embargo, Panamá, Argentina y el grupo de 75 años en adelante en Cuba presentan tendencias atípicas, con fluctuaciones ascenso-descenso durante todo el periodo. A su vez, el grupo de 75 años en adelante una vez más es el grupo en presentar las tasas más altas en comparación con el de 50-74 años. Finalmente, México presenta nuevamente las tasas más bajas, Cuba registra las más altas en el grupo de 50-74 años y Costa Rica en el grupo de 75 años o más.

Primeramente, en Costa Rica, el grupo de 50-74 años contabiliza una tasa inicial de 121.35 AVP en 1990 y una tasa final de 183.67 AVP en 2019, en el grupo de 75 años o más la tasa inicial es de 183.74 AVP y en el último quinquenio registra las tasas más altas, en el año 2016 se da la más alta con 283.60 AVP. En Panamá, el grupo de 50-74 años registra una tasa inicial de 108.33 AVP, seguidamente empieza un aumento en las cifras hasta alcanzar la tasa más alta registrada con 128.35 AVP en 1998, donde posteriormente inicia un descenso en las tasas hasta el 2008 donde se registra la más baja con 105.15 AVP, y en años posteriores se retoma la tendencia en aumento para terminar con una tasa de 123.49 AVP en 2019; el grupo de 75 años o más sigue un patrón muy similar al grupo anterior, empieza con una tasa inicial de 157.54 AVP, seguidamente comienzan a aumentar las cifras hasta mostrar la tasa más alta con 192.58 AVP en 1998, en años posteriores las cifras comienzan a disminuir hasta el 2008 donde también contabiliza la tasa más baja con 140.37 AVP, y en los últimos años se reanuda la tendencia en aumento y finaliza con una tasa de 163.75 AVP en 2019. En México, el grupo de 50-74 años contabiliza una tasa inicial de 85.78 AVP, siendo esta la más baja, y culmina con una tasa final de 114.69 AVP, siendo la más alta; en el grupo de 75 años o más, la tasa inicial es de 80.86 AVP, siendo la más baja registrada, y la tasa final es de 114.67 AVP, siendo esta

la más alta. En Colombia, el grupo de 50-74 registra una tasa inicial de 104.01 AVP, la más baja registrada, y una tasa final de 122.03 AVP, la tasa más alta, y el grupo de 75 años en adelante contabiliza una tasa inicial de 111.98 AVP, la más baja registrada, y en el último quinquenio se registran las tasas más altas, en 2015 se contabiliza la más alta con 133.08 AVP. En Cuba, el grupo de 50-74 años sigue un patrón generalmente ascendente, inicia con una tasa de 164.90 AVP en 1990, siendo la más baja, y culmina con las tasas más altas en 2018 y 2019, con una cifra de 186.33 y 185.55 AVP respectivamente, sin embargo, el grupo de 75 años o más presenta quizá el patrón más atípico observado respecto a las tendencias anteriores, ya que está es generalmente descendente en la mayoría del periodo, presentando las tasas más altas y en la última etapa del periodo las más bajas; inicia el periodo con una tasa de 225.65 AVP en 1990, seguidamente se presenta la tasa más alta en 1993 con 226.65 AVP, los años posteriores se observa una tendencia que generalmente va en decremento, hasta llegar registrar incluso la tasa más baja en 2013 con 204.49 AVP, sin embargo, a partir de este año hasta el final del periodo inicia un patrón ascendente, la tasa final registrada es de 213.98 AVP. Por último, en Argentina ambos grupos siguen un patrón similar; en primer lugar, el grupo de 50-74 años inicia con una tasa de 141.02 AVP en 1990, posteriormente va en aumento hasta alcanzar la cifra más alta con 158.21 AVP en el 2000, seguidamente empieza un descenso en las cifras hasta el 2014 donde retoma nuevamente el patrón ascendente, culminando con una tasa de 153.28 AVP en 2019; el grupo de 75 años o más inicia con 185.78 AVP en 1990, empieza la tendencia al aumento hasta alcanzar la tasa más alta registrada con 200.31 AVP en 1998, posteriormente inicia un decremento en las cifras hasta llegar a la más baja registrada con 177.59 AVP en 2014, y ulteriormente se reanuda el aumento de las tasas hasta llegar a 185.82 AVP en 2019.

4.1.5 AVAD general, por sexo y por grupo etario

Figura No. 5. Tasa general de años de vida ajustados por discapacidad por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.



Fuente: elaboración propia con datos de (VizHub - GBD Compare, 2022).

Con respecto a la gráfica de los datos generales de los AVAD, los lineares observados son similares a los del indicador de AVP, estos se explican a detalle más adelante. En la mayoría de los países vuelve a cumplirse el criterio de presentar las tasas más bajas al inicio del periodo y las más altas al final de este, excepto en Panamá y Argentina. Por último, Cuba continúa siendo el país en presentar las tasas más altas en gran parte del periodo, a excepción de la última década, donde Costa Rica es quien registra las más altas; asimismo, México una vez más registra las tasas más bajas.

En primer lugar, Costa Rica inicia el año 1990 con una tasa de 34.66 AVAD, posteriormente va en aumento hasta 1999, en el próximo año desciende ligeramente pero

inmediatamente vuelve a la tendencia hasta el periodo 2004-2008 donde fluctúa con ascensos y descensos, para finalmente mantener la tendencia ascendente hasta culminar con las tasas más altas en 2018 y 2019 con 51.93 y 51.86 AVAD respectivamente. En Panamá, el linear inicia con una tasa de 30.41 AVAD, posteriormente va en aumento hasta alcanzar su cúspide en 1998 con un total de 36.31 AVAD, la tasa más alta registrada, seguidamente desciende notablemente en los próximos tres años, pero inmediatamente se estabiliza y presenta una meseta desde el 2002 hasta el 2010, la tasa más baja se registra en el 2008 con 29.80 AVAD; finalmente, vuelve a retomar una tendencia ascendente y culmina con una tasa de 34.67 AVAD en el 2019. México registra una tasa inicial de 23.24 AVAD y una tasa final de 30.91 AVAD. Colombia contabiliza una tasa inicial de 28.27 AVAD, seguidamente va en ascenso hasta el 2002 donde presenta su primer pico alto, a continuación, desciende ligeramente hasta el 2007, donde nuevamente retoma el patrón ascendente hasta terminar con una tasa final de 32.87 AVAD. En cuanto a Cuba la tasa inicial es de 45.04 AVAD, asciende ligeramente en los primeros cuatro años donde inmediatamente se estabiliza en una meseta que va desde el año 1993 hasta el 2013, donde nuevamente retoma el patrón en ascenso hasta culminar con una tasa final de 49.91 AVAD. Por último, Argentina presenta una tendencia similar a Panamá, iniciando con una tasa de 37.01 AVAD en 1990, la más baja registrada, posteriormente va en aumento hasta alcanzar su cifra más alta de 41.57 AVAD en el 2000, a continuación, desciende ligeramente el linear hasta el 2014 con una tasa de 37.97 AVAD, donde vuelve a retomar el patrón en ascenso, hasta culminar con un total de 39.67 AVAD en 2019.

Tabla 11. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad según sexo por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.

Año	Costa Rica		Panamá		México		Colombia		Cuba		Argentina	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
1990	40.59	29.05	35.24	25.44	25.09	21.52	30.72	25.92	46.97	43.20	43.41	31.62
1991	41.51	29.64	36.05	25.58	25.19	21.56	31.68	26.09	48.06	43.15	43.46	31.64
1992	43.02	29.77	36.38	26.28	25.50	22.10	31.02	26.29	49.18	43.41	44.11	31.76
1993	42.98	30.52	38.28	26.40	25.87	22.59	30.93	26.55	50.03	43.52	44.56	32.06
1994	44.49	31.38	37.21	26.64	26.75	23.04	31.08	26.99	50.45	43.40	44.85	32.43
1995	45.55	32.34	38.30	26.91	27.36	23.10	31.22	26.52	49.86	43.65	45.52	32.87
1996	45.58	32.66	37.65	27.67	28.01	23.55	31.99	26.56	49.34	44.01	46.34	33.42
1997	47.44	33.14	39.36	28.90	28.65	23.82	31.69	26.49	49.49	44.61	47.65	34.48
1998	47.73	34.22	41.13	31.49	29.43	24.39	31.83	27.27	49.57	45.19	48.91	35.10
1999	49.60	35.06	41.24	29.28	29.20	24.34	33.27	27.00	51.30	43.34	48.52	34.99
2000	46.68	33.79	38.26	27.28	29.23	24.52	34.00	26.60	50.59	43.36	48.13	36.04
2001	47.07	35.67	37.86	24.58	29.06	24.35	33.96	26.60	52.50	43.43	48.18	34.90
2002	47.34	36.10	37.53	24.92	29.68	24.61	37.89	26.49	51.81	43.34	47.99	35.15
2003	48.60	36.84	37.21	24.70	30.04	24.74	35.03	27.19	51.98	43.69	47.61	35.16
2004	51.62	37.14	36.08	25.05	30.01	24.67	34.14	26.80	53.78	42.45	46.77	34.39
2005	50.25	37.22	36.11	24.86	30.66	25.05	32.50	26.74	54.94	41.71	46.70	34.43
2006	53.48	38.29	35.79	25.59	30.51	24.74	32.47	27.03	53.49	42.01	46.88	33.89
2007	50.68	36.88	34.79	25.50	30.00	24.74	31.84	26.78	53.05	42.26	47.26	33.50
2008	53.27	37.02	34.37	25.30	31.10	25.05	32.29	26.96	51.69	42.67	46.84	33.45
2009	54.43	36.88	35.18	25.38	31.47	25.07	34.14	27.28	52.40	43.27	46.22	33.14
2010	61.55	38.27	34.36	25.78	31.16	24.96	34.64	27.52	51.80	43.90	46.53	32.97
2011	59.77	38.18	34.98	26.65	31.00	25.26	33.74	27.91	49.81	43.76	46.37	32.41
2012	59.78	38.84	36.70	27.84	31.37	25.71	34.04	28.60	51.69	43.64	46.16	32.06
2013	61.07	38.65	36.97	28.71	32.79	26.10	34.05	29.13	51.64	43.36	46.02	31.89
2014	62.27	37.55	37.82	29.25	33.04	26.08	33.55	29.80	51.95	43.89	45.36	31.71
2015	64.64	38.61	38.68	29.22	33.43	25.90	34.76	30.60	53.39	43.82	46.40	31.94
2016	65.55	39.05	39.45	30.06	33.89	26.15	34.77	30.72	53.35	43.96	47.00	31.83
2017	65.50	39.23	39.70	29.76	35.19	26.32	35.03	30.71	55.59	44.32	47.46	32.20
2018	66.62	39.21	39.53	29.76	35.39	26.35	35.44	30.55	56.29	44.49	47.60	32.44
2019	66.44	39.29	39.80	29.69	35.97	26.46	35.69	30.47	56.04	44.36	47.91	32.66

Fuente: elaboración propia con datos de (VizHub - GBD Compare, 2022).

Con respecto a los datos por sexo de los AVAD la mayoría de los países presentan un patrón generalmente ascendente, excepto Panamá, Argentina, el género masculino en Colombia y el género femenino en Cuba, los cuales presentan patrones atípicos que se explican más adelante. Asimismo, en la mayoría de las cifras en estos países presentan las tasas más bajas al inicio del periodo y las más altas al final de este, siendo la excepción los grupos y países antes mencionados. Finalmente, Cuba nuevamente presenta las tasas más altas en gran parte del periodo, excepto en la última década, donde es superado por Costa Rica; asimismo, México es el país en presentar las tasas más bajas.

Primeramente, Costa Rica registra una tasa inicial de 40.59 AVAD en 1990 y culmina el periodo con las tasas más altas registradas, con 66.62 y 66.44 AVAD en 2018 y 2019 respectivamente, en cuanto al género femenino registra una tasa inicial de 29.05 AVAD y una tasa final de 39.29 AVAD. En Panamá, el género masculino contabiliza una tasa inicial de 35.24 AVAD, las cifras van en ascenso hasta el año 1999 donde presenta su tasa más alta con 41.24 AVAD, posterior a este año inicia un descenso en las cifras hasta llegar a la tasa más baja registrada en 2010 con 34.36 AVAD, finalmente retoma un aumento en las cifras hasta terminar con 39.80 AVAD en 2019; el género femenino presenta un patrón similar al observado en este mismo género del indicador de AVP, se registra una tasa inicial de 25.44 AVAD en 1990, empieza un patrón en aumento hasta 1998 donde se contabiliza la tasa más alta con 31.49 AVAD, posteriormente inicia un descenso y se registra la tasa más baja en 2001 con 24.58 AVAD, en los próximos años se estabilizan las cifras con aproximadamente 24 y 25 AVAD hasta el 2010, y finalmente desde este año hasta el final del periodo se retoma el patrón ascendente culminando con una tasa final de 29.69 AVAD en 2019. En México, el género masculino registra una tasa inicial de 25.09 AVAD y una tasa final de 35.97 AVAD, el género femenino contabiliza una tasa inicial de 21.52 AVAD y una tasa final de 26.46 AVAD. En Colombia, el género

masculino presenta una tasa inicial de 30.72 AVAD, posteriormente inicia un aumento en las cifras hasta registrar la más alta con 37.89 AVAD en 2002, a continuación las cifras van en descenso hasta el 2007 donde nuevamente adquiere un patrón ligeramente ascendente hasta registrar una tasa final de 35.69 AVAD en 2019, caso contrario al género anterior, el género femenino muestra un patrón generalmente ascendente, la tasa inicial es de 25.92 AVAD, la tasa más alta registrada se da en 2016 con 30.72 AVAD, por último, la tasa final es de 30.47 AVAD. En cuanto a Cuba, el género masculino presenta una tendencia generalmente ascendente, comienza el periodo con una tasa inicial 46.97 AVAD y concluye con las tasas más altas registradas con 56.29 y 56.04 AVAD en 2018 y 2019 respectivamente, sin embargo, en el género femenino se observa un patrón atípico similar al de Panamá, comienza el periodo con una tasa inicial de 43.20 AVAD, posteriormente las cifras van en aumento hasta registrar la más alta en 1998 con 45.19 AVAD, seguidamente las cifras van en decremento hasta el 2005 donde se registra la tasa más baja con 41.71 AVAD, pero a partir de aquí vuelve a adquirir el patrón en aumento hasta culminar con una tasa final de 44.36 AVAD. Por último, en Argentina, en ambos géneros se observa un patrón similar observado en Panamá y en el género femenino en Cuba; en el género masculino la tasa inicial es de 43.41, que coincide con ser la más baja registrada, posteriormente las tasas van en aumento hasta registrar la más alta en 1998 con 48.91 AVAD, después comienza un descenso en las cifras hasta el 2014 donde nuevamente retoma la tendencia en ascenso, la tasa final registrada es de 47.91 AVAD; en el género femenino la tasa inicial es de 31.62 AVAD, la más baja registrada, seguidamente las cifras van en aumento hasta el 2000 donde se registra la tasa más alta con 36.04 AVAD, posteriormente las cifras van en decremento hasta el 2014, donde una vez más inicia un patrón ascendente hasta el fin del periodo, la tasa final registrada es de 32.66 AVAD.

Tabla 12. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad según grupo etario por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.

Año	Costa Rica		Panamá		México		Colombia		Cuba		Argentina	
	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años
1990	66.25	123.56	59.10	106.92	46.30	54.90	56.14	76.80	91.35	154.12	77.20	127.60
1991	67.69	126.34	60.25	107.53	46.65	55.18	57.46	78.48	92.06	153.11	77.49	126.58
1992	69.38	128.69	61.01	109.05	47.78	55.53	57.23	78.61	93.11	153.46	78.49	126.81
1993	70.28	129.35	62.52	113.77	48.78	56.96	57.27	79.08	93.93	153.72	79.54	127.07
1994	72.75	133.07	60.88	114.82	50.13	58.34	58.02	79.73	94.06	152.32	80.48	126.66
1995	75.07	135.20	62.03	117.30	50.79	60.42	57.52	79.98	93.58	150.05	81.80	127.53
1996	74.90	138.14	62.06	116.34	51.72	63.30	58.41	80.74	93.40	148.46	83.40	128.42
1997	77.15	143.80	65.75	119.36	52.40	65.07	58.14	81.33	94.15	148.16	85.93	131.37
1998	78.59	145.76	70.03	128.62	53.68	67.17	59.66	81.48	95.87	142.22	87.25	135.80
1999	81.11	149.66	67.61	125.54	53.51	66.95	60.88	82.05	95.63	141.67	86.83	132.91
2000	76.83	143.86	62.95	113.08	53.87	68.15	61.41	81.83	94.36	143.45	87.53	133.83
2001	78.85	149.59	59.94	105.82	53.82	67.63	61.75	81.03	97.70	141.58	86.21	132.09
2002	79.41	150.78	59.96	104.74	54.87	67.65	65.70	85.74	97.36	141.54	86.39	131.87
2003	81.35	154.70	59.43	101.88	55.49	68.60	63.34	82.90	98.16	143.31	85.58	132.29
2004	84.32	159.05	58.57	100.43	55.27	69.46	61.78	82.24	98.40	147.80	83.67	130.30
2005	82.93	156.42	58.68	97.75	56.18	70.99	59.62	81.42	99.26	148.18	83.73	128.37
2006	86.88	164.35	58.97	97.32	55.58	70.61	59.50	83.28	98.56	146.65	83.31	126.42
2007	82.45	156.75	58.00	94.14	55.05	69.50	58.31	82.60	98.59	147.63	83.07	125.91
2008	84.56	160.71	57.36	92.55	56.44	71.15	58.94	82.08	98.77	143.52	82.42	124.51
2009	85.05	160.51	58.23	94.05	56.58	71.86	60.82	85.69	100.62	143.94	81.48	122.34
2010	93.14	173.96	57.88	94.83	55.81	72.47	61.26	87.14	101.12	142.39	81.54	122.40
2011	90.96	171.77	59.51	96.07	56.11	71.80	60.68	86.75	98.87	138.28	80.67	121.78
2012	91.48	172.24	62.57	99.84	57.14	72.20	61.75	86.75	100.26	139.33	80.46	119.68
2013	92.03	176.46	63.66	103.41	58.93	73.89	62.23	87.18	99.28	137.86	80.51	118.77
2014	92.48	174.57	65.26	105.37	59.21	73.56	62.44	86.17	99.53	138.41	80.14	117.04
2015	95.94	180.23	66.38	106.83	59.31	74.25	64.73	88.05	100.57	138.92	81.90	117.93
2016	96.83	186.77	67.97	109.24	60.02	74.84	65.13	87.03	100.09	140.20	82.57	119.16
2017	97.63	185.23	67.71	109.35	61.51	76.48	65.64	86.12	102.43	144.51	83.82	121.23
2018	99.67	185.76	67.48	108.50	61.74	76.42	66.19	85.26	103.36	145.71	84.45	122.24
2019	100.47	185.38	67.75	108.35	62.57	77.64	66.74	85.22	102.98	145.64	84.95	123.70

Fuente: elaboración propia con datos de (VizHub - GBD Compare, 2022).

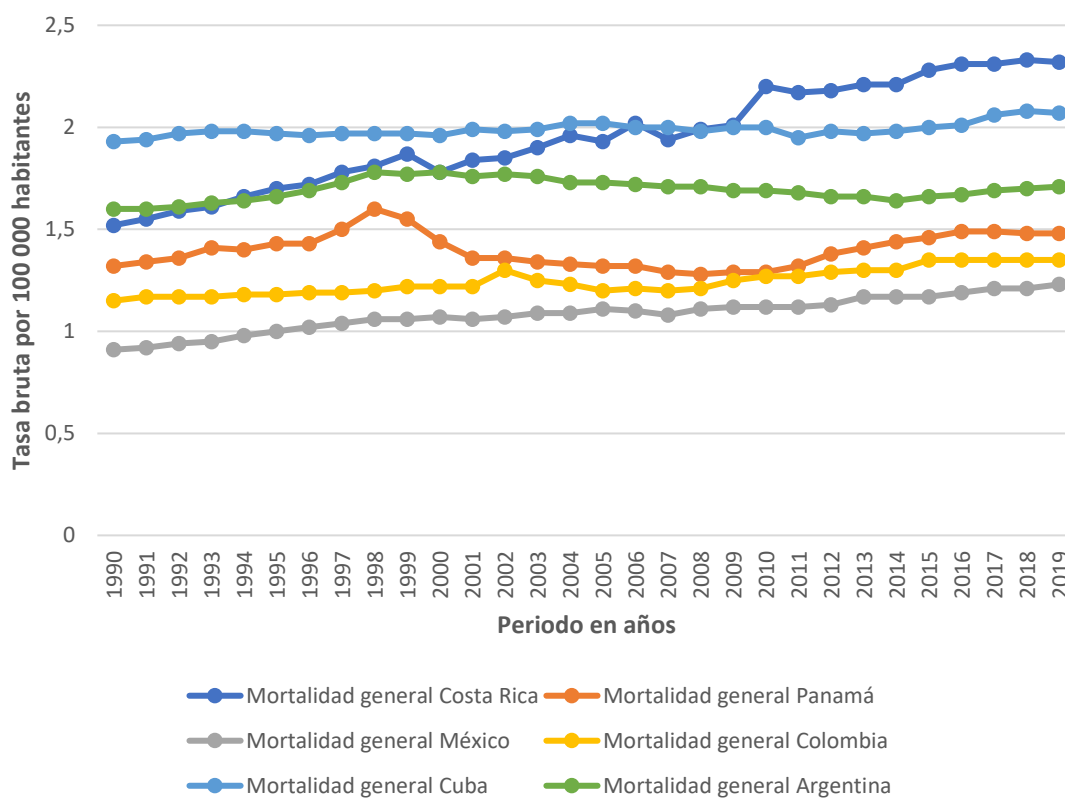
En cuanto a los datos por grupo etario de los AVAD, Costa Rica, México, Colombia y el grupo de 50-74 años en Cuba son los que presentan una tendencia generalmente ascendente, en cuanto a Panamá, Argentina y el grupo de 75 años en adelante en Cuba, estos muestran patrones distintos en la tendencia los cuales se explican a detalle más adelante. Asimismo, las tasas más altas registradas en el grupo de 50-74 años se visualizan en Cuba generalmente, y las del grupo de 75 años o más se observan en Costa Rica; nuevamente, México es el país en registrar las tasas más bajas.

En primer lugar, en Costa Rica, el grupo de 50-74 años presenta una tasa inicial de 66.25 AVAD en 1990, la más baja registrada, y una tasa final de 100.47 AVAD en 2019, la más alta registrada, en cuanto al grupo de 75 años o más la tasa inicial es de 123.56 AVAD, la tasa más alta registrada se da en el 2016 con 186.77 AVAD, por último, culmina el periodo con una tasa final de 185.38 AVAD. En Panamá, el grupo de 50-74 años contabiliza una tasa inicial de 59.10 AVAD, a partir de aquí las cifras van en aumento hasta 1998, donde registra la tasa más alta de 70.03 AVAD, posteriormente las cifras descienden hasta el año 2008 donde se registra la tasa más baja con 57.36 AVAD y finalmente vuelve a retomar el curso ascendente, hasta culminar con una tasa final de 67.75 AVAD; en el grupo de 75 años o más, el patrón es muy semejante al grupo anterior, la tasa inicial es de 106.92 AVAD, ascienden las cifras hasta 1998 donde se contabiliza la tasa más alta con 128.62 AVAD, posteriormente las cifras disminuyen hasta el 2008 donde se registra la tasa más baja con 92.55 AVAD, y finalmente en los últimos años se reanuda la tendencia al aumento donde culmina con una tasa final de 108.35. En México, ambos grupos inician el periodo con la tasa más baja y lo finalizan con la tasa más alta; en el grupo de 50-74 años la tasa inicial es de 46.30 AVAD y la tasa final es de 62.57 AVAD, y el grupo de 75 años en adelante registra una tasa inicial de 54.90 AVAD y una tasa final de 77.64 AVAD. En Colombia, el grupo de 50-74 años contabiliza una tasa

inicial de 56.14 AVAD y una tasa final de 66.74 AVAD, en el grupo de 75 años o más la tasa inicial es de 76.80 AVAD, posteriormente registra la tasa más alta en 2015 con 88.05 AVAD, por último, la tasa final es de 85.22 AVAD. En cuanto a Cuba, el grupo de 50-74 años presenta una tendencia generalmente ascendente, la tasa inicial es de 91.35 AVAD y culmina el periodo con las tasas más altas, registrando una tasa de 103.36 y 102.98 AVAD, en 2018 y 2019 respectivamente; sin embargo, el grupo de 75 años presenta el mismo patrón atípico observado en el indicador de AVP, ya que presenta una tendencia generalmente descendente, mostrando las tasas más altas al inicio del periodo y las más bajas en la última etapa de este, incluso la tasa más alta registrada se contabiliza en 1990 con 154.12 AVAD, en los años posteriores la tendencia comienza un curso generalmente descendente hasta el 2013, donde se registra la tasa más baja con 137.86 AVAD, no obstante, a partir de este año hasta el final del periodo empieza una tendencia al aumento, la tasa final registrada es de 145.64 AVAD. Por último, en Argentina, ambos grupos presentan una tendencia similar a Panamá, el grupo de 50-74 años registra una tasa inicial de 77.20 AVAD, que coincide con ser la más baja, seguidamente hay un aumento en las cifras hasta llegar a la más alta registrada en el 2000 con 87.53 AVAD, a continuación hay un descenso en las cifras hasta el 2014, donde finalmente vuelve el patrón en ascenso hasta culminar con una tasa final de 84.95; en el grupo de 75 años o más la tasa inicial es de 127.60 AVAD, en los siguientes años las cifras van en aumento hasta presentar la más alta en 1998 de 135.80 AVAD, seguidamente las cifras van en decremento hasta el 2014, cuyo año registra la tasa más baja de 117.04 AVAD, y finalmente se retoma el patrón ascendente, la tasa final registrada es de 123.70 AVAD.

4.1.6 Mortalidad general, por sexo y por grupo etario

Figura No. 6. Tasa general de mortalidad por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.



Fuente: elaboración propia con datos de (VizHub - GBD Compare, 2022).

Finalmente, con respecto los datos generales de mortalidad, es posible divisar lineares similares a los observados en los indicadores de AVP y AVAD, estos se explican a detalle más delante de forma individual. Por otra parte, la mayoría de los países presentan las tasas más bajas al inicio del periodo y las más altas al final de este, a excepción de Panamá y Argentina. Por último, nuevamente Cuba registra generalmente las tasas más altas en gran parte del periodo, excepto en la última década, donde Costa Rica supera las cifras de Cuba; asimismo, México una vez más registra las tasas más bajas.

En primera instancia, en Costa Rica es posible observar que inicia el periodo con una tasa de 1.52 defunciones en el año 1990, posteriormente va en ascenso hasta 1999, en el año

próximo la tasa disminuye, pero inmediatamente retoma el patrón en ascenso, posteriormente tiene fluctuaciones ascenso-descenso del 2004-2008, y finalmente presenta un patrón exclusivamente ascendente hasta el final del periodo, registrando las tasas más altas en 2018 y 2019, con 2.33 y 2.32 defunciones respectivamente. Panamá comienza con una tasa de 1.32 defunciones en 1990, posteriormente asciende hasta la tasa más alta registrada en 1998 de 1.6 defunciones, a continuación, presenta un ligero descenso, pero inmediatamente se estabiliza en una meseta que abarca desde el 2001 al 2011, la tasa más baja se registra en 2008 con 1.28 defunciones, finalmente retoma el patrón ascendente hasta registrar una tasa final de 1.48 defunciones en 2019. En México, la tasa inicial registrada es de 0.91 defunciones y la tasa final es de 1.23 defunciones. En Colombia, la tasa inicial es de 1.15 defunciones en 1990, posteriormente hay un aumento en las cifras hasta el 2002, a continuación, desciende el linear hasta el 2005, se estabiliza hasta el 2008 donde finalmente retoma el patrón ascendente y concluye el periodo con una tasa de 1.35 defunciones en 2019. En Cuba, el linear se observa generalmente estable durante todo el periodo a excepción de los últimos cuatro años donde se observa un ligero ascenso, la tasa inicial registrada es de 1.93 defunciones y concluye con las tasas más altas registradas con 2.08 y 2.07 defunciones en 2018 y 2019 respectivamente. Por último, Argentina comienza con una tasa de 1.6 defunciones en 1990 y 1991 respectivamente, las más bajas registradas, seguidamente aumentan las cifras hasta contabilizar las tasas más altas en 1998 y en el 2000 con una cifra de 1.78 defunciones, a continuación, inicia un descenso ligero en el linear hasta el 2014, y finalmente retoma el patrón ascendente hasta culminar con una tasa de 1.71 defunciones en 2019.

Tabla 13. Tasa de mortalidad según sexo por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.

Año	Costa Rica		Panamá		México		Colombia		Cuba		Argentina	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
1990	1.80	1.26	1.52	1.11	0.97	0.86	1.24	1.07	2.04	1.82	1.86	1.39
1991	1.84	1.29	1.55	1.12	0.98	0.87	1.27	1.08	2.09	1.80	1.86	1.39
1992	1.91	1.30	1.57	1.15	0.99	0.89	1.25	1.09	2.14	1.81	1.88	1.40
1993	1.90	1.33	1.66	1.16	1.01	0.90	1.25	1.10	2.18	1.80	1.90	1.41
1994	1.97	1.37	1.63	1.18	1.04	0.92	1.25	1.12	2.19	1.79	1.91	1.42
1995	2.02	1.41	1.69	1.19	1.07	0.93	1.25	1.10	2.16	1.79	1.94	1.44
1996	2.04	1.43	1.66	1.22	1.10	0.95	1.28	1.10	2.14	1.80	1.98	1.46
1997	2.14	1.46	1.72	1.28	1.13	0.96	1.28	1.10	2.14	1.82	2.04	1.50
1998	2.15	1.51	1.80	1.40	1.16	0.98	1.28	1.13	2.12	1.83	2.09	1.54
1999	2.23	1.55	1.81	1.30	1.15	0.98	1.33	1.12	2.19	1.77	2.06	1.54
2000	2.11	1.49	1.68	1.21	1.16	0.98	1.36	1.10	2.17	1.78	2.04	1.58
2001	2.14	1.57	1.66	1.08	1.15	0.98	1.36	1.10	2.23	1.79	2.05	1.54
2002	2.15	1.58	1.65	1.09	1.18	0.98	1.52	1.10	2.20	1.78	2.03	1.55
2003	2.21	1.62	1.63	1.08	1.19	0.99	1.40	1.12	2.21	1.80	2.03	1.55
2004	2.33	1.64	1.57	1.10	1.19	0.99	1.37	1.11	2.29	1.77	2.00	1.52
2005	2.26	1.64	1.57	1.09	1.22	1.00	1.30	1.11	2.34	1.74	1.99	1.52
2006	2.41	1.69	1.54	1.12	1.21	0.99	1.31	1.12	2.27	1.76	2.00	1.50
2007	2.28	1.64	1.49	1.11	1.19	0.99	1.28	1.12	2.25	1.77	2.02	1.48
2008	2.40	1.64	1.47	1.10	1.23	1.00	1.31	1.12	2.18	1.79	2.00	1.48
2009	2.46	1.63	1.50	1.10	1.25	1.00	1.39	1.13	2.22	1.81	1.98	1.46
2010	2.79	1.70	1.47	1.12	1.24	1.01	1.42	1.15	2.18	1.83	1.99	1.45
2011	2.72	1.69	1.49	1.15	1.23	1.02	1.39	1.16	2.10	1.82	1.99	1.44
2012	2.72	1.72	1.56	1.21	1.25	1.03	1.40	1.19	2.17	1.81	1.98	1.42
2013	2.79	1.71	1.58	1.25	1.30	1.05	1.41	1.21	2.17	1.79	1.97	1.41
2014	2.84	1.67	1.61	1.27	1.31	1.04	1.39	1.24	2.18	1.80	1.94	1.40
2015	2.94	1.72	1.65	1.27	1.33	1.04	1.44	1.27	2.24	1.79	1.98	1.41
2016	2.99	1.73	1.68	1.31	1.35	1.04	1.44	1.27	2.25	1.80	2.02	1.40
2017	2.98	1.74	1.70	1.29	1.40	1.05	1.45	1.27	2.34	1.82	2.04	1.42
2018	3.03	1.74	1.68	1.29	1.40	1.05	1.46	1.26	2.37	1.82	2.04	1.43
2019	3.02	1.74	1.69	1.29	1.43	1.06	1.47	1.26	2.36	1.82	2.05	1.44

Fuente: elaboración propia con datos de (VizHub - GBD Compare, 2022).

En cuanto a la mortalidad según sexo, al observar las cifras, es posible visualizar que en la mayoría de los países estas tienden generalmente al aumento, con excepción de Panamá, Argentina, el género masculino en Colombia y el género femenino en Cuba, que presentan fluctuaciones los cuales se explican posteriormente. A su vez, se observa también un ligero predominio masculino, sin embargo, en este apartado, la razón masculino-femenino de igual forma es de prácticamente 1:1, por ende, no existe un verdadero predominio cuantificable de alguno de los dos géneros. Finalmente, Cuba nuevamente es quien registra generalmente las tasas más altas en gran parte del periodo en ambos géneros, excepto en la última década en el género masculino, cuyas cifras son superadas por Costa Rica; asimismo, una vez más México es quien registra las tasas más bajas.

En primera instancia, en Costa Rica, el género masculino contabiliza una tasa inicial de 1.80 defunciones en 1990, que coincide con ser la más baja, y finaliza el periodo con las tasas más altas registradas de 3.03 y 3.02 defunciones en 2018 y 2019 respectivamente, el género femenino contabiliza una tasa inicial de 1.26 defunciones, la más baja registrada, y concluye con una tasa final de 1.74 defunciones en los últimos tres años del periodo. En Panamá, el género masculino registra una tasa inicial de 1.52 defunciones en 1990, asciende hasta alcanzar la tasa más alta en 1999 con 1.81 defunciones, posteriormente desciende y alcanza su tasa más baja en 2008 y 2010, ambos con 1.47 defunciones, vuelve a retomar la tendencia al aumento y finaliza con 1.69 defunciones en 2019; el género femenino maneja un patrón similar, inicia con 1.11 defunciones en 1990, asciende hasta presentar la más alta con 1.40 defunciones en 1998, seguidamente desciende y alcanza la tasa más baja con 1.08 defunciones tanto en 2001 como en 2003, finalmente se vuelve a reanudar el aumento en las cifras hasta culminar con una tasa de 1.29 defunciones en los últimos tres años. En México, el género masculino registra una

tasa inicial de 0.97 defunciones, la más baja registrada, y una tasa final de 1.43 defunciones, la más alta registrada; el género femenino contabiliza una tasa inicial de 0.86 defunciones, la tasa más baja registrada, y una tasa final de 1.06 defunciones, la más alta registrada. En Colombia, el género masculino sigue un patrón similar a Panamá, registra una tasa inicial de 1.24 defunciones, asciende hasta la tasa más alta con 1.52 defunciones en 2002, a continuación, las tasas descienden hasta el 2007 y a partir de aquí se vuelve a retomar el patrón ascendente hasta registrar una tasa final de 1.47 defunciones; en el género femenino, el patrón es generalmente ascendente, la tasa inicial es de 1.07 defunciones, la más baja registrada, y concluye el periodo con las tasas más altas con 1.27 defunciones del 2015-2017, y 1.26 en los últimos dos años. En Cuba, el género masculino muestra un patrón generalmente en ascenso, la tasa inicial es de 2.04 defunciones, la más baja registrada, y finaliza el periodo con las tasas más altas con 2.37 y 2.36 defunciones en 2018 y 2019 respectivamente; no obstante, el género femenino cursa con un patrón atípico, ya que cursa generalmente estable durante todo el periodo, registrando tasas de entre 1.7 y 1.8 defunciones en todo el periodo, la tasa inicial es de 1.82 defunciones, la tasa más baja registrada se da en 2005 con 1.74 defunciones, las tasa más alta se obtiene tanto en 1998 como en el 2010 con 1.83 defunciones, por último, la tasa final es de 1.82 defunciones. Por último, Argentina sigue un patrón semejante a Panamá; en primer lugar, el género masculino registra una tasa inicial de 1.86 defunciones, aumenta hasta llegar a la tasa más alta con 2.09 defunciones en 1998, posteriormente las tasas disminuyen hasta el 2014, para finalmente culminar con una tasa de 2.05 defunciones en 2019; en el género femenino, la tasas iniciales son de 1.39 defunciones en los primeros dos años, asciende hasta la tasa más alta contabilizada de 1.58 defunciones en el 2000, seguidamente hay descenso en las cifras hasta el último quinquenio donde nuevamente se retoma el aumento en las tasas, concluyendo con una tasa final de 1.44 defunciones.

Tabla 14. Tasa de mortalidad según grupo etario por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.

Año	Costa Rica		Panamá		México		Colombia		Cuba		Argentina	
	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años	50-74 años	≥75 años
1990	4.68	14.91	4.17	12.53	3.15	6.37	3.88	8.76	6.40	18.04	5.47	14.60
1991	4.78	15.33	4.25	12.66	3.18	6.44	3.97	8.96	6.43	18.03	5.49	14.56
1992	4.90	15.68	4.30	12.99	3.26	6.49	3.95	9.00	6.50	18.18	5.56	14.64
1993	4.97	15.83	4.39	13.60	3.33	6.66	3.96	9.06	6.54	18.25	5.64	14.73
1994	5.14	16.35	4.28	13.92	3.42	6.83	4.01	9.16	6.54	18.03	5.71	14.74
1995	5.30	16.63	4.36	14.28	3.47	7.07	3.98	9.19	6.49	17.71	5.81	14.90
1996	5.30	17.00	4.36	14.21	3.53	7.35	4.04	9.28	6.47	17.53	5.91	15.06
1997	5.47	17.69	4.62	14.59	3.58	7.51	4.02	9.37	6.50	17.51	6.09	15.45
1998	5.57	17.99	4.93	15.75	3.67	7.70	4.12	9.40	6.61	16.85	6.19	16.05
1999	5.74	18.47	4.74	15.45	3.66	7.64	4.19	9.50	6.61	16.84	6.15	15.72
2000	5.43	17.82	4.42	14.08	3.68	7.76	4.21	9.47	6.53	17.11	6.19	15.88
2001	5.58	18.46	4.19	13.26	3.68	7.70	4.23	9.40	6.75	16.98	6.10	15.70
2002	5.61	18.50	4.20	13.19	3.74	7.75	4.50	9.94	6.72	16.97	6.11	15.69
2003	5.74	18.88	4.16	12.88	3.78	7.89	4.34	9.60	6.78	17.20	6.06	15.80
2004	5.94	19.31	4.11	12.74	3.76	8.00	4.23	9.50	6.81	17.80	5.93	15.63
2005	5.83	18.92	4.12	12.48	3.82	8.20	4.08	9.44	6.87	17.82	5.93	15.46
2006	6.11	19.81	4.13	12.46	3.77	8.17	4.08	9.67	6.82	17.64	5.89	15.32
2007	5.80	19.05	4.03	12.12	3.73	8.05	4.00	9.63	6.83	17.85	5.87	15.37
2008	5.95	19.70	3.99	11.96	3.83	8.25	4.04	9.63	6.84	17.38	5.82	15.33
2009	5.97	19.93	4.04	12.17	3.84	8.35	4.18	10.11	6.97	17.47	5.75	15.16
2010	6.54	21.78	4.01	12.27	3.79	8.44	4.21	10.36	7.00	17.33	5.76	15.30
2011	6.40	21.70	4.13	12.44	3.80	8.39	4.18	10.39	6.82	16.92	5.71	15.31
2012	6.44	21.84	4.34	12.91	3.87	8.45	4.25	10.46	6.89	16.98	5.69	15.10
2013	6.48	22.35	4.42	13.32	3.99	8.67	4.29	10.58	6.81	16.73	5.69	15.01
2014	6.51	22.23	4.53	13.51	4.01	8.66	4.32	10.53	6.81	16.76	5.67	14.79
2015	6.76	22.94	4.62	13.64	4.02	8.76	4.47	10.86	6.87	16.79	5.80	14.88
2016	6.82	23.73	4.73	13.96	4.07	8.82	4.50	10.83	6.84	16.87	5.84	15.02
2017	6.88	23.56	4.71	13.97	4.17	8.98	4.54	10.81	6.99	17.34	5.94	15.20
2018	7.03	23.66	4.69	13.89	4.18	8.98	4.58	10.80	7.05	17.47	5.98	15.23
2019	7.10	23.61	4.70	13.91	4.25	9.12	4.62	10.83	7.01	17.43	6.01	15.35

Fuente: elaboración propia con datos de (VizHub - GBD Compare, 2022).

Finalmente, en la mortalidad según grupo etario se visualiza que, en general, Costa Rica, México, Colombia y el grupo de 50-74 años en Cuba presentan una tendencia ascendente, no así en el caso de Panamá, Argentina y el grupo de 75 años o más en Cuba, los cuales presentan un patrón atípico que se explica a detalle más adelante. A su vez, el grupo con las mayores tasas es notablemente el de 75 años o más. Por último, nuevamente México es el país en registrar las tasas más bajas, en el grupo de 50-74 años quien registra las tasas más altas es Cuba y en el grupo de 75 años en adelante las registra Costa Rica.

Iniciando con Costa Rica, el grupo de 50-74 años contabiliza una tasa inicial de 4.68 defunciones en 1990, la más baja registrada, y una tasa final de 7.10 defunciones en 2019, la más alta, y el grupo de 75 años o más registra una tasa inicial de 14.91 defunciones, la tasa más baja, posteriormente se registra la tasa más alta en 2015 con 23.73 defunciones, por último, la tasa final es de 23.61 defunciones. En Panamá, el grupo de 50-74 años presenta un patrón singular, ya que se mantiene generalmente constante registrando una tasa aproximada de 4 defunciones durante todo el periodo, la tasa inicial es de 4.17 defunciones, en 1998 se registra la más alta con 4.93 defunciones, en 2008 se contabiliza la más baja con 3.99 defunciones, y culmina con una tasa final de 4.70 defunciones; en el grupo de 75 años o más la tendencia comienza con una tasa inicial de 12.53 defunciones, posteriormente asciende hasta presentar la tasa más alta en 1998 con 15.75 defunciones, seguidamente desciende hasta obtener la tasa más baja en 2008 con 11.96 defunciones, a partir de aquí se retoma el curso ascendente culminando con una tasa final de 13.91 defunciones. En México, ambos grupos registran la tasa más baja al inicio del periodo y la más alta al final de este; el grupo de 50-74 años contabiliza una tasa inicial de 3.15 defunciones y una tasa final de 4.25 defunciones, y el grupo de 75 años o más registra una tasa inicial de 6.37 defunciones y una tasa final de 9.12 defunciones. En Colombia, el grupo de 50-74 años contabiliza una tasa inicial de 3.88 defunciones y una tasa final de

4.62 defunciones, y el grupo de 75 años o más, registra una tasa inicial de 8.76 defunciones, posteriormente registra la más alta en 2015 con 10.86 defunciones, por último, la tasa final es de 10.83 defunciones. En Cuba, el grupo de 50-74 años sigue una tendencia discretamente ascendente, registra una tasa inicial de 6.40 defunciones y finaliza el periodo con las tasas más altas de 7.05 y 7.01 defunciones en 2018 y 2019 respectivamente, sin embargo, el grupo de 75 años o más presenta una tendencia atípica, registra generalmente las tasas más altas al principio del periodo y las más bajas al final de este, registra una tasa inicial de 18.04 defunciones, la tasa más alta se da en 1993 con 18.25 defunciones, posteriormente desde 1995 hasta el final del periodo se observa una estabilidad con tasas de entre 16 y 17 defunciones durante todo el lapso, la tasa más baja se registra en 2013 con 16.73 defunciones, por último, la tasa final es de 17.43 defunciones. Finalmente, en Argentina, ambos grupos presentan una tendencia análoga a la del género femenino en Cuba, el grupo de 50-74 años registra una tasa inicial de 5.47 defunciones, la más baja registrada, posteriormente las cifras aumentan hasta registrar las más altas en 1998 y el 2000, con 6.19 defunciones, sin embargo, posterior a estos años la tendencia se mantiene estable hasta el final del periodo con tasas aproximadas de 5 y 6 defunciones durante todo este lapso, la tasa final registrada es de 6.01 defunciones; en el grupo de 75 años en adelante, se contabilizan las tasas más bajas al inicio del periodo con 14.60 y 14.56 defunciones en 1990 y 1991 respectivamente, seguidamente hay un aumento en las cifras hasta presentar la más alta en 1998 con 16.05 defunciones, a partir de este año hasta el final del periodo la tendencia se estabiliza en una tasa aproximada de 15 defunciones durante todo el lapso, la tasa final registrada es de 15.35 defunciones.

CAPÍTULO V:
DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Primeramente, es importante mencionar que el estudio comparativo de estos seis países de Latinoamérica es realizado ya que generalmente estos países comparten algunas similitudes en sus sistemas de salud, como por ejemplo un nivel de cobertura alto de los servicios esenciales, datos y cifras similares en los índices de acceso, la calidad de atención, la esperanza de vida, los porcentajes en las coberturas de inmunizaciones en la población, así como también ser de los países de América en tener mayores cifras de gasto de bolsillo per cápita, así como presentar un sistema de salud universal, entre otros (Sánchez-Belmont Montiel, 2022).

Por ejemplo, las cifras observadas en un estudio comparativo de estos países demuestran que en los seis países el porcentaje de cobertura de servicios de salud esenciales está entre un rango de 76-83%, el índice de acceso y calidad de la atención en salud está entre un intervalo de 66-78%, la esperanza de vida está entre un rango de 74-80 años, además todos estos países presentan un porcentaje de cobertura de inmunización mayor al 90%. Por otra parte, a nivel de América Latina y el Caribe estos países están entre los primeros lugares en tener el mayor gasto público en salud como porcentaje del PIB según estadísticas contabilizadas en el año 2020. Por ejemplo, Costa Rica presentó un 5.38%, Panamá registró un 4.39%, México contabilizó un 3.15%, la cifra más baja en comparación con los seis países analizados, Colombia registró un 5.98%, Cuba contabilizó un 10.47%, la cifra más alta registrada en comparación con los otros países, y finalmente Argentina presentó un 6.61% (Sánchez-Belmont Montiel, 2022; Statista, 2022).

Por otra parte, estos países actualmente aplican la atención primaria en salud (APS), esta se define como la asistencia sanitaria esencial basada en métodos y tecnologías prácticos, científicamente aprobados y que tengan alcance a toda la comunidad a un costo aceptable (Vargas González, 2006). Por ejemplo, en Costa Rica el modelo de APS el cual es

promovido por la Reforma del Sector Salud se enfatiza en dos equipos: el Equipo Básico de Atención Integral de Salud (EBAIS), el cual está integrado por el médico general, auxiliar de enfermería, asistente técnico de atención primaria (ATAP), auxiliar de registros en salud, técnico de farmacia y conserje, y el Equipo de Apoyo, el cual se compone por el médico de familia, enfermera profesional, trabajador social, nutricionista, administrador, odontólogo, farmacéutico, microbiólogo, psicólogo y sociólogo (Vargas González, 2006).

En Panamá, el sistema de salud es segmentado y cuenta con dos grandes organizaciones: el Ministerio de Salud (MINSAL) y la Caja de Seguro Social (CSS) que ofrecen cobertura de servicios heterogéneas a la población, basados en un modelo hospitalocéntrico, y el cual es bastante fragmentado (Carrillo Roa, 2015); la clasificación de las instalaciones de salud que se apoyan en el criterio establecido por su Ministerio de Salud abarca los hospitales y clínicas hospitalares, centros de salud (centros con camas y policentros), las policlínicas, las Unidades Locales de Atención Primaria de Salud (ULAPS) y los Centros de Atención, Prevención y Promoción de la Salud (CAPPS) de la Caja de Seguro Social que funcionan en la República (*Atención Primaria de Salud en Panamá*, 2004).

En el caso de México, en este país el modelo de atención primaria al igual que muchos países latinoamericanos adoptó los postulados de APS a partir de la declaración de Alma Ata en 1978, sin embargo, este transitó por diversos modelos al tener varios desafíos para verdaderamente alcanzar un modelo íntegro de APS con atención de salud universal, por lo tanto, no fue sino hasta el año 2012 donde se implementó un modelo el cual fue un reforzamiento del modelo inicial, y finalmente se adoptó el Modelo de Atención Integral de Salud (MAI) elaborado por la Secretaría de Salud en el año 2015; uno de los principales problemas que enfrentaron dichos modelos fueron sus diferentes interpretaciones y sus limitadas implementaciones (Molina Leza et al., 2021); por otra parte, este país cuenta

con las Unidades de Salud, los cuales son servicios básicos que prestan atención médica integral a la población (*Unidades de Salud*, 2012).

En Colombia, similar a lo observado en México, el modelo de APS pasó por diversos cambios, el más reciente plan que surge en 2016 es la Política de Atención Integral en Salud (PAIS) el cual se convirtió en el puente entre la seguridad social y el sistema de salud con el fin de lograr el acceso a un derecho fundamental, y propone cuatro estrategias centrales: atención primaria en salud con enfoque de salud familiar y comunitaria, el cuidado, la Gestión Integral del Riesgo en Salud (GIRS) y el enfoque diferencial de territorios y poblaciones; pero, para poner en marcha dicha política se requirió de un modelo operacional que garantizara los atributos de calidad en atención de salud, en condiciones de equidad, por lo tanto surge el Modelo Integral de Atención en Salud (MIAS), el cual busca la integridad en el cuidado de la salud y el bienestar de la población y los territorios en que se desarrollan (MinSalud, 2016).

En cuanto a Cuba, la APS es la base del sistema nacional de salud en este país, se creó el sistema de policlínicos integrales basados en la comunidad, que brindaban APS, servicios especializados, exámenes de laboratorio, promoción de salud, prevención de enfermedades, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de discapacitados; posteriormente, en 1984 se lanzó el Programa del Médico y Enfermera de la Familia (MEF) cuyas acciones integrales iban dirigidas al individuo, la familia, la comunidad y el ambiente, y por último se crea una red nacional de clínicas de medicina familiar en el vecindario-consultorios; los policlínicos y hospitales agregaron a sus funciones la atención de 20 a 40 consultorios, que de estos entre 15 y 20 consultorios componen un Grupo Básico de Trabajo (GBT) que además del médico y la enfermera de la familia, participan especialistas en medicina interna, pediatría, ginecología-obstetricia, un psicólogo, un estomatólogo, una supervisora de enfermería, una trabajadora social, un

estadístico y un técnico de higiene y epidemiología (Di Fabio et al., 2020; Galeano Zaldívar et al., 2019).

Finalmente, en el caso de Argentina, este país también transitó por diversos cambios en su sistema de APS, ya que por ejemplo el país posee como características centrales la fragmentación y heterogeneidad en su sistema de salud, además que en el momento de la declaración de Alma Ata el país cursaba por una dictadura militar, por lo cual bloqueó cualquier iniciativa promotora de participación comunitaria, al retornar el país a un sistema democrático en 1983 la APS volvió a un momento de auge; la actualidad de la APS está determinada por el proceso de reforma sanitaria de los 90' y la crisis del 2001, por ende, en el 2004 surge un modelo que propone la responsabilidad poblacional nominada y bajo responsabilidad de las redes de atención, en cuyo contexto los niveles locales (municipios y provincias) son responsables de desplegar una estrategia de APS desarrollando políticas saludables, en tanto el nivel central (Ministerio de Salud) desarrollaría una estrategia que permita asistir a los Centros de Atención Primaria de la Salud (CAPS) que se comprometan a implementar un adecuado modelo de APS, y que se corporiza a través del diseño del modelo, la provisión de medicamentos (mediante el programa REMEDIAR), la provisión de leche, vacunas y anticonceptivos (a través del programa Materno Infantil, Programa de Inmunizaciones y Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable) y la acreditación y capacitación del recurso humano (mediante el Programa Nacional de Garantía de Calidad) quien también es responsable de la habilitación categorizante de los servicios que conforman las redes de atención y del Programa Nacional de Médicos Comunitarios (Wilner & Stolkiner, 2007).

Con respecto a los datos del cuarto capítulo se observó que, de manera general, a pesar de haber algunas variaciones en las tendencias de los seis países analizados, en la mayoría de los indicadores de estos la tendencia fue principalmente ascendente, que el sexo

predominante fue ligeramente el masculino, así como que la población mayor a 50 años presentó las tasas más relevantes, estos datos se justifican y se corroboran con diversos artículos, estudios, literatura, entre otros. Por ejemplo, en un estudio observacional realizado en Latinoamérica por Gómez-Almaguer & de Moraes Hungria del 2008 al 2016 la mayoría de los pacientes con MM estudiados estaban en una edad de entre 50-70 años, y que la mediana de edad al diagnóstico era de 61 años, además se menciona que el género masculino contabilizó un 50.7% del total de los casos (Gómez-Almaguer & de Moraes Hungria, 2022).

Por otra parte, de los datos analizados en el capítulo anterior fue posible notar que en algunos indicadores las tasas eran cifras muy bajas, esto debido al tratarse de una enfermedad infrecuente, lo cual se puede comprobar en el apartado de la American Cancer Society el cual indica que, por ejemplo, en Estados Unidos el riesgo de padecer de MM en el transcurso de la vida es de 1 en 132 (0.76%) (Estadísticas importantes sobre el mieloma múltiple, 2022).

De igual forma, fue posible observar un ascenso en las tasas de la mayoría de los indicadores, esto se explica debido a que, a pesar de existir muchos avances en el tratamiento de la enfermedad, la misma continúa siendo hasta la fecha incurable, además, como se ha mencionado previamente al ser una patología que se presenta generalmente en personas adultas y adultas mayores, al momento del diagnóstico muchos pacientes presentan comorbilidades, a su vez el riesgo de recaída de muchos pacientes en remisión es alto, por lo cual la letalidad continua siendo alta también (Curado et al., 2018).

Como se hizo mención en el apartado de antecedentes del problema del primer capítulo, respecto al artículo científico de Zhou et. al fue posible verificar que la tendencia y datos mostrados en ese estudio coinciden en su mayoría con las tendencias analizadas en este trabajo, los cuales indican que también existieron aumento en las cifras de los indicadores,

así como el periodo estudiado en ese artículo fue exactamente el mismo de este trabajo. Por otra parte, en dicho artículo se menciona que las cifras prácticamente se han duplicado durante este periodo, y que dicho aumento en la carga de esta enfermedad se puede deber al envejecimiento de la población (Zhou et al., 2021).

Lo anterior mencionado se comprueba en los seis países analizados, ya que en estos se cumple que, todos presentan una transición demográfica hacia el envejecimiento poblacional, estando en las etapas de “en plena transición” y “transición avanzada” debido a la disminución de la natalidad y mortalidad en estas poblaciones, que ocasionan un aumento en la población adulta y adulta mayor (CEPAL, 2016). Por ejemplo, en Costa Rica, el porcentaje de población mayor a 64 años pasó en 1990 a registrar un porcentaje de 4.5% del total de la población a un 10.6% para el año 2021, en los demás países la tendencia es idéntica, en Panamá, México y Colombia, pasan de registrar un aproximado de 4% en 1990 a registrar entre 8-9% en 2021, en Cuba es mucho más notorio, ya que pasa de un porcentaje de 8.9% a 16.1%, y Argentina pasa de 8.9% a 11.5% (Piramide de población 2022 | Datosmacro.com, 2022).

En un estudio publicado por Huang et. al en 2022 se menciona que de manera general el aumento de la incidencia es especialmente relevante en hombres, personas a partir de los 50 años y en países con ingresos altos, a su vez se menciona que los factores asociados a un aumento en la incidencia y la mortalidad fueron un mayor índice de desarrollo humano (IDH), el PIB, la prevalencia de inactividad física, el sobrepeso, la obesidad y la diabetes (Huang et al., 2022). A su vez, en un estudio publicado por Hernández et al. en 2003 se menciona que dicho aumento en la incidencia también está dado por la utilización de técnicas diagnósticas con una mayor sensibilidad (Hernández et al., 2003).

Lo anterior mencionado se ratifica en que los seis países analizados en este estudio concuerdan en presentar estos criterios. Por ejemplo, en estos países las cifras de IDH han

ido en aumento pasando a tener niveles entre alto y muy alto. En Costa Rica, el IDH pasó de obtener un valor de 0.665 en 1990 a un valor de 0.810 en el 2019, es decir, que hubo un incremento de un 21.8%, asimismo, los otros cinco países presentan de igual forma un aumento en sus valores de IDH de entre un 15-27% durante este mismo lapso (Indice de Desarrollo Humano - IDH 2021 | Datosmacro.com, 2022).

Por otra parte, todos estos países también registran aumento en las cifras de las comorbilidades antes mencionadas como, por ejemplo, la diabetes, la obesidad y el sobrepeso, según un artículo de la OPS indica que alrededor de 62.8 millones de personas en las Américas padecen de diabetes, y que la tendencia continúa al aumento, a su vez, se menciona que la obesidad y el sobrepeso van también en aumento y que los porcentajes de estos en los adultos se aproximan a un 60% (Mitchell, 2012).

Finalmente, existe un trabajo publicado por Mohr et. al en el 2015 en el cual se estudió en 175 países una asociación de alta incidencia de MM en zonas con bajos índices de luz ultravioleta B y vitamina D, por lo tanto, en países con mayores latitudes en las cuales hay menor radiación ultravioleta y, por ende, las personas tienen menor fotosíntesis cutánea de vitamina D, tienen mayor riesgo de presentar MM (Mohr et al., 2015). Esta información puede tener relevancia ya que, si se analiza con los países estudiados en este trabajo, las tasas más altas se presentaron en Cuba, Costa Rica y Argentina, los cuales están ubicados geográficamente en latitudes mayores, mientras que Panamá y Colombia tuvieron menos índices, al ser países que están más cerca del Ecuador.

En cuanto a lo observado en el capítulo anterior, en Costa Rica fue posible verificar que en los seis indicadores: prevalencia, incidencia, AVD, AVP, AVAD y mortalidad se observó que la tendencia de estos fue generalmente ascendente, tanto en los datos generales como en los datos por sexo y por grupo etario. Además, se observó la singularidad de que registró las tasas más bajas al inicio del periodo estudiado y las más

altas al final de este. A su vez, se observó que en los datos por sexo hubo un discreto predominio masculino, además que, en ciertos indicadores, el género masculino en la última década del periodo presentó las cifras más altas con respecto a los demás países. Finalmente, en los datos por grupo etario el grupo con mayores cifras fue el de 75 años o más con respecto al de 50-74 años.

En Costa Rica se evidenció que fue el segundo país en presentar las tasas más altas, incluso en algunos indicadores las tasas superaban a las de Cuba, esto se justifica debido a que el país destaca como entre los demás países en presentar un sistema de salud robusto y unificado, a su vez en este país la universalidad, igualdad e integridad en la APS es también un pilar en su sistema de salud, además de que Costa Rica, como se mencionó anteriormente, es uno de los países con mayor gasto público del PIB en salud de América Latina, esto se refleja en las tasas registradas en el capítulo anterior y demuestran que el país posee un alto nivel en cuanto a métodos diagnósticos, tratamientos, investigación, entre otros, por lo cual existe un adecuado registro de casos. A su vez, Costa Rica también cumple con los criterios mencionados anteriormente en presentar una transición demográfica, tener un aumento en los índices de comorbilidades, presentar un aumento a lo largo de los años en las cifras del IDH, entre otros.

México presentó la peculiaridad de presentar en todos los indicadores una tendencia exclusivamente ascendente, tanto en los datos generales como en los datos por sexo y por grupo etario, por ende, fue posible observar que en este país se cumplió también el criterio de presentar las tasas más bajas al inicio del periodo y las tasas más altas al final de este; además, en los datos por sexo fue posible visualizar un ligero predominio masculino de manera general, así como también se observó que de los dos grupos etarios estudiados el de 75 años en adelante fue el que cuantificó las tasas más altas.

Cabe destacar que, como se mencionó anteriormente, México presenta el gasto público en salud como porcentaje PIB más bajo de los seis países analizados, lo que coincide con que este país presente las cifras más bajas registradas, dicha relación se explica quizá a que existe un subregistro o subdiagnóstico de los casos estudiados en el país, al no haber capital suficiente enfocado en el área de la salud para nuevos métodos diagnósticos o de tamizaje. A su vez, como se explicó también, este país tuvo varios desafíos para obtener un verdadero modelo de APS, el cual dicho modelo esperado se implementó hasta hace una década atrás, además de poseer un sistema de salud fragmentado y segmentado, por lo cual es probable que hayan sido también factores adicionales de que exista un subregistro de no solo esta enfermedad, sino de muchas otras.

Con respecto a los indicadores en Colombia, de la misma manera se observó principalmente una tendencia ascendente en los seis indicadores, tanto en datos generales, como en datos por sexo y por grupo etario, con algunas excepciones.

Con respecto a la prevalencia, incidencia y AVD la tendencia observada fue generalmente ascendente, tanto en datos generales, como en datos por sexo y por grupo etario, a su vez presentan las tasas más bajas al inicio del periodo y las más altas al final de este.

En cuanto a los AVP, AVAD y mortalidad estos presentaron una tendencia bastante similar. En estos indicadores el linear observado en las gráficas de datos generales son semejantes, iniciando el periodo con un patrón ascendente hasta el año 2002, seguido a este año desciende el linear y se estabiliza inmediatamente hasta los años 2007-2008, para nuevamente retomar el patrón en aumento hasta el final del periodo. Aun así, estos presentan las tasas más bajas al principio del periodo y las más altas al final de este.

El patrón anterior es análogo al observado en los datos por sexo, específicamente en el género masculino, los tres indicadores inician el periodo con un aumento en las cifras

hasta el año 2002, aunque en este apartado este año fue el que registró las tasas más altas; posteriormente a este año las tasas van en decremento durante los cinco años próximos y finalmente se vuelve a retomar el patrón en ascenso hasta el final del periodo. En el género femenino el patrón fue generalmente ascendente durante todo el periodo en estos indicadores, mostrando las tasas más bajas al inicio del periodo y las más altas al final de este.

Por último, se observó que en los datos por sexo hubo también un discreto predominio masculino, y que de los dos grupos etarios estudiados el de 75 años o más fue el grupo de mayores cifras.

En el caso de Colombia fue posible observar que es el segundo país que registró las tasas más bajas después de México, según el artículo realizado por Martínez-Cordero et. al en el 2021 se realizó un estudio transversal en este país para determinar la prevalencia, incidencia y mortalidad en un lapso de 10 años desde el 2009-2018, dicho informe indica que en el trabajo de ellos se registraron 26 356 casos diagnosticados de MM, la tasa de incidencia estandarizada fue de 1.79 casos por 100 000 habitantes, una prevalencia ajustada de 8.97 casos por 100 000 habitantes, y que durante el periodo estudiado se evidenciaron 5 481 muertes, siendo el 20.8%, según indica este artículo dicha prevalencia fue más alta que la contabilizada en registros internacionales, por lo cual puede existir un subregistro de casos en este país (Martínez-Cordero et al., 2022).

A pesar de ello, en este trabajo se observa que de igual forma las tasas van en incremento, lo cual demuestra que este país presenta un buen avance en el registro de casos, a su vez Colombia, al igual que los demás países cumple con los criterios de que el IDH va en aumento, la población está en proceso de transición demográfica, entre otros, por lo cual las tasas presentan también un patrón ascendente, además, a pesar de que Colombia posee

el IDH más bajo de los seis países analizados, posee un buen sistema de salud, y es el cuarto país latinoamericano en registrar el porcentaje de PIB en salud más alto.

En cuanto a Cuba, en los indicadores se observaron también tendencias generalmente ascendentes en la mayoría de estos, aunque similar a Colombia presenta algunas excepciones, incluso más notorias y singulares.

Con respecto a la prevalencia y los AVD, la tendencia fue generalmente ascendente, tanto en los datos generales como en los datos por sexo y por grupo etario, por ende, las tasas más bajas registradas se contabilizaron al inicio del periodo y las más altas al final de este.

En cuanto a la incidencia, los datos generales y por sexo, así como el grupo etario de 50-74 años presentaron una tendencia ascendente, registrando a su vez las tasas más bajas al inicio del periodo y las más altas al culminar este, sin embargo, el grupo etario de 75 años en adelante presentó una tendencia distinta, ya que mantuvo un patrón relativamente estable durante todo el periodo, con ligeras fluctuaciones ascenso-descenso, registró la tasa más baja en 1998, aunque coincidió en registrar la tasa más alta al final del periodo en 2019.

Los otros tres indicadores: AVP, AVAD y mortalidad, presentaron tendencias y patrones similares entre sí, aunque estos difirieron a los observados en los indicadores anteriores, principalmente en los lineares de los datos generales, el género femenino de los datos por sexo y el grupo de 75 años en adelante en los datos por grupo etario.

En los datos de AVP, con respecto a la gráfica de los datos generales, se observó un linear el cual va en aumento el primer quinquenio del periodo, pero posteriormente se estabiliza en una meseta hasta el año 2013 para nuevamente retomar el patrón en ascenso; a pesar

de esta diferencia en el patrón, las tasas más bajas se registraron al inicio del periodo y las más altas al final de este.

En los datos por sexo el género masculino presentó una tendencia generalmente ascendente, por ende, presentó las tasas más bajas al inicio del periodo y las más altas al final de este, sin embargo el género femenino es diferente, este mostró un patrón similar al observado al de la mayoría de los indicadores en Panamá, donde inicia con una tendencia en aumento al inicio del periodo hasta llegar a presentar la tasa más alta en 1998, seguidamente la tendencia se invierte y va en decremento hasta presentar incluso la tasa más baja en 2005, donde nuevamente retoma el patrón en ascenso.

Finalmente, en los datos por grupo etario el grupo de 50-74 años presentó una tendencia generalmente ascendente, por lo cual presenta las tasas más bajas al inicio del periodo y las más altas al final de este, no obstante, el grupo de 75 años en adelante mostró el primer patrón más atípico observado en este estudio, ya que al principio del periodo registró las tasas más altas y en la última etapa de este se registraron las más bajas, mostrando una tendencia generalmente descendente, la tasa más alta se registró en 1993 y la más baja se registró en 2013, aunque a partir de este año comienza una tendencia al aumento.

En los datos por AVAD, se observaron tendencias bastante similares al del indicador anterior. En la gráfica de los datos generales el linear sigue una tendencia prácticamente exacta al linear observado en los AVP, así como en los datos por sexo ambos grupos presentaron una tendencia similar al indicador anterior, incluso coinciden los años donde presentaron la tasa más alta y la más baja. Por último, en los datos por grupo etario de igual forma el grupo de 50-74 años mostró una tendencia generalmente ascendente, pero el grupo de 75 años en adelante se observó de igual forma una tendencia atípica, la cual es descendente en la mayoría del periodo, presentó incluso la tasa más alta en 1990, posteriormente a este año las cifras fueron en decremento hasta presentar la más baja en

2013, sin embargo, a partir de este año hasta el final del periodo la tendencia comienza un patrón ascendente.

Finalmente, con respecto a los datos por sexo se observó de igual forma un ligero predominio del género masculino, así como se observó en los datos por grupo etario mayores cifras en el grupo de 75 años en adelante.

Caso contrario a lo observado en México, en Cuba se ratifica que es el país en poseer el gasto público en salud como porcentaje PIB más alto de los seis países analizados, lo cual concuerda con las cifras visualizadas en el cuarto capítulo de este trabajo, las cuales son las más altas registradas, así como también fue posible observar a lo largo del periodo estudiado que incluso las tasas de algunos grupos en los AVD, AVAD y mortalidad, se mantuvieran estables o incluso disminuyeran, en lugar de haber un patrón ascendente, lo cual indica que, al haber un importante financiamiento en el área de la salud, existen altos niveles de cobertura en los servicios de salud de la mayor calidad, además que en este país la universalidad y el acceso gratuito a los servicios médicos es un pilar en su sistema de salud.

Con respecto a Argentina, la tendencia mostrada en los primeros tres indicadores: prevalencia, incidencia y AVD, fue generalmente ascendente, sin embargo, los otros tres indicadores: AVP, AVAD y mortalidad mostraron tendencias más diferenciadas, en estos últimos la tendencia generalmente siguió un patrón ascenso-descenso-ascenso.

En los datos de prevalencia y AVD, con respecto a los datos generales, el linear de ambos fueron prácticamente idénticos, estos comienzan el periodo con un patrón en aumento, pero a partir del 2000-2014 este se estabiliza en una meseta, para nuevamente retomar al final del periodo una tendencia ascendente. Por otra parte, en los datos por sexo y por

grupo etario, estos mantuvieron una tendencia generalmente ascendente. Todos estos grupos mostraron las tasas más bajas al inicio del periodo y las más altas al final de este.

En los datos por incidencia, en cuanto a los datos generales el linear fue prácticamente el mismo mostrado en los indicadores anteriores, además, de la misma forma, en los datos por sexo el grupo masculino y en los datos por grupo etario el grupo de 50-74 años la tendencia fue generalmente ascendente, presentando las tasas más bajas al inicio del periodo y las más altas al final de este. Sin embargo, el género femenino y el grupo etario de 75 años en adelante mostraron tendencias distintas, en la cual presentaron una tendencia ascendente desde el inicio del periodo hasta la primer década, donde posteriormente las cifras se estabilizan hasta el final del periodo; el género femenino presentó una tendencia inicial ascendente hasta presentar la cifra más alta en el 2000, y posteriormente se estabilizó hasta el final del periodo, en el grupo etario de 75 años en adelante la tendencia fue idéntica, únicamente con la diferencia de registrar la tasa más alta en 1998.

En los datos por AVP, AVAD y mortalidad, estos indicadores tuvieron tendencias más variables en comparación con los anteriores, las tendencias observadas son similares a las visualizadas en Panamá.

En los datos por AVP y AVAD, ambos indicadores mostraron tendencias prácticamente idénticas, incluso coincidieron los años en presentar las tasas más bajas y las más altas. Con respecto a las gráficas de los datos generales los lineares observados inician con la tasa más baja al principio del periodo, posteriormente iniciaron con una tendencia ascendente hasta llegar a la tasa más alta en el 2000, seguidamente se observó un descenso en los lineares hasta el 2014 donde nuevamente retomaron el patrón en aumento hasta el final del periodo.

En los datos por sexo, en ambos indicadores, el género masculino comenzó el periodo con la tasa más baja, posteriormente inició un aumento en las tasas hasta llegar a la más alta registrada en 1998, a continuación, hubo un decremento en las cifras hasta el 2014 donde nuevamente retomaron el patrón ascendente; en el caso del género femenino también iniciaron con una tendencia en ascenso hasta llegar a registrar las tasas más alta en el 2000, seguidamente la tendencia fue en descenso hasta el 2014 donde se registraron incluso las tasas más bajas, y finalmente retomaron el aumento en las cifras hasta el fin del periodo.

En los datos por grupo etario, en ambos indicadores, se visualizaron tendencias similares a los datos por sexo, el grupo de 50-74 años inició el periodo con una tendencia en aumento, llegando a registrar la tasa más alta en el 2000, posteriormente inició con una tendencia descendente hasta el 2014 donde nuevamente comenzó un patrón ascendente hasta el final del periodo; el grupo de 75 años en delante de igual forma comenzó con un aumento en las cifras hasta 1998 donde registró la tasa más alta, seguidamente inicia un descenso en las cifras hasta el 2014 donde se registra la tasa más baja, para finalmente retomar el patrón ascendente.

En cuanto al último indicador, en los datos por mortalidad, con respecto a la gráfica de los datos generales, el linear observado siguió la misma tendencia que los indicadores anteriores, incluso coincidieron los años donde hubo el ascenso-descenso-ascenso; con respecto a los datos por sexo ambos géneros iniciaron con la tasas más bajas al principio del periodo, posteriormente comenzaron con una tendencia ascendente hasta presentar la tasa más alta en 1998 en el caso del género masculino y en el 2000 en el género femenino, seguidamente ambos presentaron una tendencia descendente hasta 2014, donde nuevamente retomaron la tendencia en ascenso. Además, en los datos por grupo etario, de igual forma ambos grupos iniciaron con las tasas más bajas al principio del periodo,

seguidamente iniciaron una tendencia ascendente hasta presentar las tasas más altas en 1998, a continuación, presentaron una tendencia descendente hasta 2014 donde nuevamente retomaron el patrón ascendente.

Por último, en Argentina fue posible observar también que en los datos por sexo hubo un discreto predominio masculino de manera general, a su vez de los dos grupos etarios el de 75 años en adelante fue el que presentó las tasas más altas.

Argentina fue el tercer país en registrar las tasas más altas en comparación a los seis países analizados, lo cual demuestra que, al ser un país con un buen IDH, a pesar de tener un sistema de salud segmentado y de transcurrir por diferentes cambios sociopolíticos. Sin embargo, cabe mencionar que, en este país se observó que en muchos datos de los seis indicadores presentaban de manera general variaciones en las tendencias posterior al año 2001, se recuerda que, como se mencionó al inicio de este capítulo, Argentina pasó por una crisis sociopolítica y económica en el año 2001, la cual consecuentemente tuvo un claro impacto en el ámbito de la salud, por lo cual existe la posibilidad de que no existiera un adecuado registro de casos en los años posteriores a esta crisis por el momento en el que el país transitaba, a su vez como se mencionó anteriormente el país posee un sistema de salud segmentado, por lo cual podría existir disparidades en el registro general de las tasas totales (Zeballos, 2003).

No obstante, las cifras vuelven a mostrar un patrón ascendente en la última década, muestra de que el país mostraba una recuperación general después de la crisis, además como se mencionó antes, el país se ha destacado en tener un buen índice de desarrollo y poseer el segundo índice más alto de porcentaje PIB en salud.

Finalmente, con respecto a Panamá, este fue el país en presentar tendencias con más variaciones en la mayoría de los indicadores en comparación con los otros países

analizados, el patrón observado en prácticamente todos estos fue el de ascenso-descenso-ascenso, la única diferencia radicó en los años donde se presentaron las tasas más bajas y las tasas más altas.

Con respecto a los indicadores de prevalencia, incidencia y AVD, estos presentaron similitudes en la mayoría de los grupos, en el linear de los datos generales en la prevalencia inició con un ascenso hasta 1998, posteriormente inicia un descenso pero este inmediatamente se estabiliza en una meseta desde 2003 al 2008, donde nuevamente retomó la tendencia al ascenso; los lineares de incidencia y AVD siguen un patrón muy similar, con la única diferencia que la meseta del linear de incidencia abarcó desde 2001 al 2010 y el de AVD desde el 2004 al 2010. En cuanto a los datos por sexo de estos tres indicadores presentaron prácticamente la misma tendencia y en ambos géneros, iniciaron con una tendencia ascendente hasta aproximadamente el año 1998, posteriormente se dio un decremento en las tasas hasta el 2008 donde finalmente retomaron el patrón en ascenso; cabe destacar que las tasas más bajas se registraron al inicio del periodo y las más altas al final de este. Por último, los datos por grupo etario de la misma forma son prácticamente similares en los tres indicadores y presentaron el mismo patrón ascenso-descenso-ascenso como en los datos por sexo, incluso coincidieron en los años donde se dan las inflexiones, con la única diferencia de que las tasas más altas se dan cercanas al año 1998, y las más bajas se dan en el 2008.

Los otros tres indicadores: AVP, AVAD y mortalidad, presentaron similitudes entre sí, con algunas ligeras excepciones. Por ejemplo, el linear observado en los datos generales de los AVP tuvo un comienzo ascendente hasta 1998, donde registró la tasa más alta, seguidamente tuvo un leve descenso e inmediatamente se estabiliza en una meseta que abarca desde el 2002 al 2010, la tasa más baja se registró en el 2008, y por último retomó el patrón en ascenso; el linear de los AVAD tuvo el mismo patrón e incluso coincidió en

los años donde se dieron las inflexiones y la meseta, a su vez el de la mortalidad de igual forma presentó la misma tendencia, con la única diferencia que la meseta abarcó desde el 2001 hasta el 2011; asimismo, estos dos indicadores coincidieron con los años de los AVP en registrar la tasa más alta y la más baja.

En cuanto a los datos por sexo y los datos por grupo etario en los tres indicadores presentaron también similitudes, en el género masculino la tendencia fue de un ascenso inicial hasta llegar a las tasas más altas en 1998, posteriormente las tasas descendieron hasta registrar las más bajas en 2010, para finalmente retomar un patrón ascendente; el género femenino de la misma forma inicia con una tendencia al aumento hasta 1998, donde se registraron las tasas más altas, sin embargo aquí varió levemente al género masculino, ya que tiene un leve descenso hasta el 2001 y posterior a este año las tasas se mantienen estables hasta aproximadamente el año del 2010, para finalmente retomar la tendencia ascendente. Por último, en los datos por grupo etario la tendencia fue idéntica en estos tres indicadores, presentaron un inicio ascendente en la tendencia hasta 1998 donde se registraron las tasas más altas, seguidamente las tasas van en decremento hasta el 2008 donde se registraron las tasas más bajas, y finalmente la tendencia retoma su patrón en aumento hasta el final del periodo.

Finalmente, fue posible observar en este país de igual forma un ligero predominio masculino con respecto a los datos por sexo, así como fue posible visualizar en los datos por grupo etario mayores tasas en el grupo de 75 años en adelante.

La tendencia al descenso en este país se puede corroborar en el estudio realizado por Curado M. et al. donde se describe una tendencia generalmente descendente del año 1998 al 2013, lo cual coincide justamente donde el país inicia una disminución en sus cifras y coincide con los datos anteriormente mencionados (Curado et al., 2018). Esto puede deberse quizá a que como se explica en el artículo de Sánchez et al. en 2021 en este país

los últimos veinte años se han evidenciado desigualdades en salud, además de otros ámbitos como en la parte socioeconómica, educación, entre otros, por lo cual posiblemente en estos años el país ha tenido un impacto en el área de salud afectando a la posibilidad de brindar calidad de salud y acceso a toda la población, además de tener la necesidad de mejorar en infraestructura, personal de salud, insumos, tecnología, entre otros, lo que ha logrado que, como se observó en este trabajo, las tasas presentaran un descenso principalmente en la década del 2000 al 2010, por lo que posiblemente exista un subregistro de casos en esos años mencionados (Sánchez et al., 2021). A pesar de ello, las tasas retoman un patrón en ascenso en la última década, muestra de que aun así Panamá posee un sistema de salud fuerte gracias a sus ingresos económicos, y en los últimos años el país ha venido impulsando una red pública integrada de servicios públicos basadas en la APS, con el reto de avanzar hacia la salud universal con el fin de mejorar los datos, registros e incorporación de tecnología a las instituciones de salud.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- La carga de la enfermedad por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina tuvo una tendencia generalmente al ascenso en el periodo de 1990 al 2019 en los seis indicadores analizados: prevalencia, incidencia, AVD, AVP, AVAD y mortalidad.
- El MM es una enfermedad que afecta principalmente a la población adulta y adulta mayor, de manera general a la población mayor de 50 años.
- Los factores que han tenido relación a un aumento general en la carga de la enfermedad han sido el envejecimiento de la población, mayores índices de desarrollo humano y países con cifras altas de PIB, la inactividad física, comorbilidades como la diabetes mellitus, la hipertensión, la obesidad y el sobrepeso, y bajos índices de radiación ultravioleta y fotosíntesis de vitamina D.
- Con respecto a los datos por sexo, en los seis países analizados el género masculino fue ligeramente predominante, sin embargo, de manera general según la razón masculino-femenino en muchos indicadores fue prácticamente de 1:1.
- El grupo etario con las tasas más altas en los seis países estudiados correspondió al grupo de 75 años en adelante en comparación con el de 50-74 años.
- Los países con sistemas de salud segmentados y fragmentados como Argentina, México y Panamá presentaron mayores disparidades y datos inconclusos con respecto a aquellos que tienen sistemas de salud más universales, robustos y unificados como Costa Rica y Cuba.
- Cuba fue el país en presentar de manera general las tasas más altas registradas en este trabajo, mientras que México fue el país en presentar las tasas más bajas.

- Los países que registraron un gasto público en salud como porcentaje PIB más bajo o de bajos IDH y bajos niveles sociodemográficos son los que presentaron generalmente subregistros o subdiagnósticos en las tasas, a su vez los que tienen un porcentaje PIB alto o altos IDH y altos niveles sociodemográficos tuvieron adecuados registros en las cifras.

6.2 RECOMENDACIONES

- Incentivar a los países a mantener un adecuado gasto público de PIB en salud, para así obtener mejor atención médica, atención primaria, mejores métodos diagnósticos, tratamiento, tamizajes, entre otros.
- Continuar con estudios de investigación y de carga de la enfermedad sobre el MM para obtener mejores datos y de esta forma tener más información objetiva acerca de la enfermedad, ya que muchos de los países analizados presentan estudios inconclusos o incluso no existen del todo.
- La atención primaria en salud es un sistema que debe mantenerse en todos los países, y así poder llegar a obtener una cobertura en salud universal, tener acceso equitativo a los servicios integrales y garantizados, con el fin de tener mejor calidad de servicio.
- Motivar a la población a mantener estilos de vida más saludable, hacer ejercicio, tener regímenes alimenticios sanos, disminuir el consumo excesivo de comidas y bebidas azucaradas y de grasas saturadas, evitar el exceso de sal, tener un consumo moderado de bebidas alcohólicas y terminantemente evitar el tabaquismo, con el fin de disminuir las cifras de comorbilidades como diabetes mellitus, hipertensión, obesidad y sobrepeso, que a la larga son factores de riesgo para aumentar la morbimortalidad del MM.
- Crear guías actualizadas y con más información para que los centros de salud y los profesionales, principalmente los especialistas en el área de hemato-oncología tengan mayor conocimiento acerca de la enfermedad y se pueda abordar de una mejor manera.

BIBLIOGRAFÍA

REFERENCIAS

Alacasa. (2007). Fundación Argentina de Mieloma. *Fundación Argentina de Mieloma*.

<http://mieloma.org.ar/>

Aracena, H. (2021). *Biblioguias: Mortalidad y salud: Mortalidad y Salud @ ONU*.

CEPAL. <https://biblioguias.cepal.org/c.php?g=398214&p=3602022>

Atención Primaria de Salud en Panamá. (2004). Biblioteca Digital Panameña.

<http://bdigital.binal.ac.pa/bdp/atencion%20primaria%20de%20salud.pdf>

Burden of disease Glossary. (2019). Australian Institute of Health and Welfare.

<https://www.aihw.gov.au/reports-data/health-conditions-disability-deaths/burden-of-disease/glossary>

Cancer Today. (2020). Global Cancer Observatory. <http://gco.iarc.fr/today/fact-sheets-cancer>

Carrillo Roa, A. (2015). *Hacia la Salud Universal en Panamá*. Organización Panamericana de la Salud.

<https://www3.paho.org/pan/dmdocuments/Redes%20Integradas%20de%20Servicios%20de%20Salud%20en%20Panama.pdf>

CEPAL. (2016). *COSTA RICA: Prospectiva en cambio demográfico al 2045*. CEPAL.

<https://archivo.cepal.org/pdfs/GuiaProspectiva/CostaRicaProspectiva2045.pdf>

Cowan, A. J., Allen, C., Barac, A., Basaleem, H., Bensenor, I., Curado, M. P., Foreman, K., Gupta, R., Harvey, J., Hosgood, H. D., Jakovljevic, M., Khader, Y., Linn, S., Lad, D., Mantovani, L., Nong, V. M., Mokdad, A., Naghavi, M., Postma, M., ... Fitzmaurice, C. (2018). Global Burden of Multiple Myeloma. *JAMA Oncology*, 4(9), 1221–1227. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2018.2128>

- Curado, M. P., Oliveira, M. M., Silva, D. R. M., & Souza, D. L. B. (2018). Epidemiology of multiple myeloma in 17 Latin American countries: An update. *Cancer Medicine*, 7(5), 2101–2108. <https://doi.org/10.1002/cam4.1347>
- Di Fabio, J. L., Gofin, R., & Gofin, J. (2020). Análisis del sistema de salud cubano y del modelo atención primaria orientada a la comunidad. *Revista Cubana de Salud Pública*, 46, e2193.
- Elizondo Cerdas, J., & Rodríguez Araya, E. (1976). Estudio sobre Mieloma Múltiple. *Acta Médica Cost.*, 19(2), 1–14.
- Espinoza-Zamora, J. R., Figueroa-Acosta, R., Ledesma-Osorio, Y. de la C., Espinoza-Zamora, J. R., Figueroa-Acosta, R., & Ledesma-Osorio, Y. de la C. (2020). La carga del mieloma múltiple en México: Una investigación epidemiológica del Sistema Nacional de Salud. *Gaceta mexicana de oncología*, 19(4), 135–142. <https://doi.org/10.24875/j.gamo.19000281>
- Estadísticas importantes sobre el mieloma múltiple.* (2022). American Cancer Society. <https://www.cancer.org/es/cancer/mieloma-multiple/acerca/estadisticas-clave.html>
- Fernández Aguila, J. D. (2016). 5 de septiembre: Día Mundial del Mieloma Múltiple. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 32(4), Art. 4. <http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/495>
- Fuentes Ferrer, M. E., & Prado González, N. (2013). Medidas de frecuencia y de asociación en epidemiología clínica. *Anales de Pediatría Continuada*, 11(6), 346–349. [https://doi.org/10.1016/S1696-2818\(13\)70157-4](https://doi.org/10.1016/S1696-2818(13)70157-4)
- Funleucemialinfoma. (2013). *Programa para pacientes con Mieloma Múltiple – Fundación Colombiana de Leucemia y Linfoma.* <https://funleucemialinfoma.org/programa-para-pacientes-con-mieloma-multiple/>

- Galeano Zaldívar, L., Esquenazi Borrego, A., Galeano Zaldívar, L., & Esquenazi Borrego, A. (2019). El sistema de salud cubano: Una mirada a su forma de financiamiento. *Economía y Desarrollo*, 162(2).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0252-85842019000200014&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Gómez-Almaguer, D., & de Moraes Hungria, V. T. (2022). Multiple myeloma in Latin America. *Hematology*, 27(1), 928–931.
<https://doi.org/10.1080/16078454.2022.2112643>
- Hernández, D. M., Delcourt, M. V. L., Espinosa, F. A., Santiesteban, M. N. V., & Domínguez, M. de los A. D. (1999). Aspectos epidemiológicos del mieloma múltiple. Epidemiological features of multiple myeloma. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 3(2), Art. 2.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). McGraw-Hill.
- Hessel, F. (2008). Burden of Disease. En W. Kirch (Ed.), *Encyclopedia of Public Health* (pp. 94–96). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-5614-7_297
- Huang, J., Chan, S. C., Lok, V., Zhang, L., Lucero-Prisno, D. E., Xu, W., Zheng, Z.-J., Elcarte, E., Withers, M., & Wong, M. C. S. (2022). The epidemiological landscape of multiple myeloma: A global cancer registry estimate of disease burden, risk factors, and temporal trends. *The Lancet Haematology*, 9(9), e670–e677. [https://doi.org/10.1016/S2352-3026\(22\)00165-X](https://doi.org/10.1016/S2352-3026(22)00165-X)
- IHME. (2020). *Multiple myeloma—Level 3 cause*. Institute for Health Metrics and Evaluation. https://www.healthdata.org/results/gbd_summaries/2019/multiple-myeloma-level-3-cause

Indice de Desarrollo Humano—IDH 2021 | Datosmacro.com. (2022). Expansión.

<https://datosmacro.expansion.com/idh>

INEC. (1998). *Avances de Panamá en la ejecución del Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo 1994*. Instituto Nacional de Estadística y Censo - Panamá.

<https://www.inec.gob.pa/redpan/sid/docs/Documentos%20Tematicos/Informes%20de%20Seguimiento/avances%20de%20panam.pdf>

Jameson, L. J., Fauci, A. S., Kasper, D. L., Hauser, S. L., Longo, D. L., & Loscalzo, J. (2018). *Harrison Principios de Medicina Interna: Vol. I* (20a ed.). McGraw-Hill.

Lopez, A. D. (2005). The evolution of the Global Burden of Disease framework for disease, injury and risk factor quantification: Developing the evidence base for national, regional and global public health action. *Globalization and Health*, 1(1), 5. <https://doi.org/10.1186/1744-8603-1-5>

Ludwig, H., Bolejack, V., Crowley, J., Bladé, J., Miguel, J. S., Kyle, R. A., Rajkumar, S. V., Shimizu, K., Turesson, I., Westin, J., Sonneveld, P., Cavo, M., Boccadoro, M., Palumbo, A., Tosi, P., Harousseau, J.-L., Attal, M., Barlogie, B., Stewart, A. K., & Durie, B. (2010). Survival and Years of Life Lost in Different Age Cohorts of Patients With Multiple Myeloma. *Journal of Clinical Oncology*, 28(9), 1599–1605. <https://doi.org/10.1200/JCO.2009.25.2114>

Martínez-Cordero, H., Martínez-Correa, L. M., Ospina, J. A., Argüelles, G. R., Polo, V. A., Ojeda, C. P., Roa, M., Fernández de Larrea, C., Ríos-Jiménez, R. O., Fantl, D., Schutz, N., Riva, E., Villano, F., Bove, V., Idrobo, H., Granja-Morá, M. A., Zamora, M., Martínez-Cordero, H., Martínez-Correa, L. M., ... Zamora, M. (2020). Consenso del Grupo de Estudio Latinoamericano de Mieloma Múltiple

- (MM) GELAMM para el manejo del MM en estado de pandemia SARS-CoV-2 / COVID- 19. *Revista Colombiana de Cancerología*, 24, 227–240.
<https://doi.org/10.35509/01239015.656>
- Martínez-Cordero, H., Ospina-Idárraga, A., Porras, A., Rico, A., Cancelado, S., Gálvez, K., Zapata-Malagón, J., Arbeláez, M. I., & Figueroa Emiliani, J. (2022). Incidencia, prevalencia y mortalidad del mieloma múltiple en Colombia. *Revista Colombiana de Hematología y Oncología*, 8(Suplemento 1), 13–14.
<https://doi.org/10.51643/22562915.411>
- MinSalud. (2016). *Política de Atención Integral en Salud “Un sistema de salud al servicio de la gente”*. Ministerio de Salud y Protección Social.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/modelo-pais-2016.pdf>
- Mitchell, C. (2012). *OPS/OMS | La diabetes muestra una tendencia ascendente en las Américas*. Pan American Health Organization / World Health Organization.
https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=7453:2012-diabetes-shows-upward-trend-americas&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0
- Mohr, S. B., Gorham, E. D., Garland, C. F., Grant, W. B., Garland, F. C., & Cuomo, R. E. (2015). Are low ultraviolet B and vitamin D associated with higher incidence of multiple myeloma? *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, 148, 245–252. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2014.12.005>
- Molina Leza, J., Ruiz Lairos, J. A., Zamora Ramos, E., & Bejarano Medellín, R. (2021). *Desafíos de la Atención Primaria de Salud en México*. Gobierno de México - INSABI.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/651873/Informe_Desaf_os_APS_ENERO_2021_final.pdf

- Murray, C. J. L., & Lopez, A. D. (2013). Measuring the global burden of disease. *The New England Journal of Medicine*, 369(5), 448–457.
<https://doi.org/10.1056/NEJMra1201534>
- NCCID. (2016). More than just numbers: Exploring the concept of “burden of disease”. *National Collaborating Centre for Infectious Diseases*.
<https://nccid.ca/publications/exploring-the-concept-of-burden-of-disease/>
- Piedra Quesada, V. (2014). *Manual de Normas para el Tratamiento de Cáncer en Costa Rica* (1a ed.). Imprenta Nacional.
- Pineli, M., Amigo, C., Alvarado, C. A., Figueroa, R., & Bucheli, E. (2018). Multiple myeloma: Burden of disease analysis in some countries of latin america. *Oncol. Clín*, 27–34.
- Piramide de población 2022 | Datosmacro.com*. (2022). Expansión.
<https://datosmacro.expansion.com/demografia/estructura-poblacion>
- Rozman, C., & Cardellach, F. (2020). *Farreras-Rozman Medicina Interna: Vol. II* (19a ed.). Elsevier.
- Sánchez-Belmont Montiel, M. (2022). *Estudio comparativo de los sistemas de salud en América Latina*. Conferencia Interamericana de Seguro Social CISS. <https://ciss-bienestar.org/>
- Sánchez, K., Álvaro, J., Samudio, S., Samaniego, A., Godoy, C., & Castillo, N. (2021). Las desigualdades de salud en Panamá: Una mirada crítica desde el punto de vista económico, educativo del abandono generacional del recurso humano más vulnerables. *Societas. Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas*, 23(2).
<http://portal.amelica.org/ameli/journal/341/3412237017/3412237017.pdf>

- Silbermann, R., & Roodman, G. D. (2013). Myeloma bone disease: Pathophysiology and management. *Journal of Bone Oncology*, 2(2), 59–69.
<https://doi.org/10.1016/j.jbo.2013.04.001>
- Statista. (2022). *Gasto en salud como porcentaje del PIB por país América Latina*. Statista. <https://es.statista.com/estadisticas/1270377/paises-con-mayor-gasto-sanitario-como-porcentaje-del-pib-en-latinoamerica/>
- Unidades de Salud*. (2012). Gobierno de México - CENAPRECE.
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/257855/ManualUnidadesSalud.pdf>
- University of Washington, Institute for Health Metrics and Evaluation, World Bank, & Human Development Network. (2013). *La carga mundial de morbilidad: Generar evidencia, orientar políticas: Edición regional para América Latina y el Caribe*. Institute for Health Metrics and Evaluation.
- Vargas González, W. (2006). *Atención primaria de salud en acción: Su contexto histórico, naturaleza y organización en Costa Rica*. EDNASS, CCSS.
- Vázquez Coronado, M. (2020). *Marco General de Política Pública Integral para la atención equitativa, oportuna y de calidad de pacientes con mieloma múltiple en México* (p. 52) [Plan Nacional de Desarrollo]. Universidad Nacional Autónoma de México.
- VizHub—GBD Compare. (2022). Institute for Health Metrics and Evaluation.
<https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
- Wilner, A., & Stolkiner, A. (2007). “*Abordajes de la Atención Primaria y el Derecho a la Salud en los países del Cono Sur—Red ISSS*” *Algunas ideas sobre la Atención Primaria de la Salud en Argentina*. Universidad Nacional de La Plata.

https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/wilner__alejandro_y_stolkiner_alicia__2007_.pdf

Zeballos, J. L. (2003). *Argentina: Efectos sociosanitarios de la crisis 2001-2003* (1a ed.). Organización Panamericana de la Salud.

Zhou, L., Yu, Q., Wei, G., Wang, L., Huang, Y., Hu, K., Hu, Y., & Huang, H. (2021). Measuring the global, regional, and national burden of multiple myeloma from 1990 to 2019. *BMC Cancer*, *21*(1), 606. <https://doi.org/10.1186/s12885-021-08280-y>

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

A (en capítulo II, apartado de tratamiento): adriamicina.

AEAL: Asociación Española de Afectados por Linfoma, Mieloma y Leucemia.

AINEs: antiinflamatorios no esteroideos.

APRIL: un ligando inductor de proliferación (*a proliferation-inducing ligand* por sus siglas en inglés).

APS: atención primaria en salud.

ATAP: asistente técnico de atención primaria.

AVAD: años de vida ajustados por discapacidad.

AVD: años vividos con discapacidad.

AVP: años de vida potencialmente perdidos.

AXII: annexin II.

β 2M: beta 2 microglobulina

BAFF: factor activador de células B (B-cell activating factor por sus siglas en inglés).

BCMA: antígenos de maduración de células B o (*B-cell maturation antigens* por sus siglas en inglés)

BCNU: carmustina

BMSC: factores de crecimiento en las células de estroma de la MO (*bone marrow stroma cell* por sus siglas en inglés)

BLD (en capítulo II, apartado de tratamiento): bortezomib, lenalidomida y dexametasona.

BTM (en capítulo II, apartado de tratamiento): bortezomib, talidomida y dexametasona.

Bz (en capítulo II, apartado de tratamiento): bortezomib.

BzMP (en capítulo II, apartado de tratamiento): bortezomib con melfalán y prednisona.

C (en capítulo II, apartado de tratamiento): ciclofosfamida

CAPS: Centros de Atención Primaria de la Salud.

CAPPS: Centros de Atención, Prevención y Promoción de la Salud.

CAR-T: células T con receptores de antígenos quiméricos (*chimeric antigen receptor T cell* por sus siglas en inglés).

CRP: proteína C reactiva (*C-reactive protein* por sus siglas en inglés).

CSS: Caja de Seguro Social.

CT: tomografía computarizada (*computed tomography* por sus siglas en inglés)

CTD (en capítulo II, apartado de tratamiento): ciclofosfamida con talidomida y dexametasona.

CTR (en capítulo II, apartado de tratamiento): ciclofosfamida con talidomida y lenalidomida.

D (en capítulo II, apartado de tratamiento): dexametasona.

DKK1: proteína Dickkopf 1 (*Dickkopf-related protein* por sus siglas en inglés).

EBAIS: equipo básico de atención integral en salud.

EM: edad de muerte.

EPO: eritropoyetina.

EV: esperanza de vida.

FISH: hibridación in situ fluorescente (*fluorescence in situ hybridization* por sus siglas en inglés).

GBT: Grupo Básico de Trabajo.

GELAMM: Consenso del Grupo de Estudio Latinoamericano de Mieloma Múltiple.

GFI-1: factor de crecimiento independiente-1 (*growth factor independence-1* por sus siglas en inglés).

GIRS: Gestión Integral del Riesgo en Salud.

GM: gammapatías monoclonales.

Hb: hemoglobina.

HGF: factor de crecimiento de hepatocitos (*hepatocyte growth factor* por sus siglas en inglés).

IDH: índice de desarrollo humano.

IgA, IgD, IgE, IgG, IgM: inmunoglobinas A, D, E, G y M.

IGF-1: factor de crecimiento insulínico tipo 1 (*insuline-like growth factor-1* por sus siglas en inglés).

IHME: Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud (*Institute of Health Metrics and Evaluation* por sus siglas en inglés).

IL-3, IL-6 e IL-7: interleucinas 3, 6 y 7.

IR: insuficiencia renal.

IRA: insuficiencia renal aguda.

ISS: Sistema de Estadaje Internacional (*International Staging System* por sus siglas en inglés).

L (en capítulo II, apartado de tratamiento): lenalidomida

LDH: lactato deshidrogenasa.

MAI: Modelo de Atención Integral de Salud.

MCSF: factor estimulante de colonias de macrófagos (*macrophage colony-stimulating factor* por sus siglas en inglés).

MEF: Programa del Médico y Enfermera de la Familia.

MGUS: gammapatía monoclonal de importancia incierta (*monoclonal gammopathy of undetermined significance* por sus siglas en inglés)

MIAS: Modelo Integral de Atención en Salud.

MINSA: Ministerio de Salud.

MIP-1 alfa: proteína inflamatoria de macrófagos-1 alfa (*macrophage inflammatory protein-1 alfa* por sus siglas en inglés).

MMP-9: matriz de metaloproteinasa-9 (*matrix metalloproteinase-9* por sus siglas en inglés).

MO: médula ósea.

MP (en capítulo II, apartado de tratamiento): melfalán + prednisona.

MRI: imágenes por resonancia magnética (*magnetic resonance imaging* por sus siglas en inglés)

OAF: factores de activación de osteoclastos (*osteoclast activating factors* por sus siglas en inglés)

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OPG: osteoprotegerina.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

PAIS: Política de Atención Integral en Salud.

PET-CT: tomografía por emisión de positrones (*positron emission tomography* por sus siglas en inglés).

PIB: producto interno bruto.

RANK-L: ligando del receptor activador del factor nuclear $\kappa\beta$ (*receptor activator of nuclear factor $\kappa\beta$ ligand* por sus siglas en inglés).

Rd (en capítulo II, apartado de tratamiento): lenalidomida + prednisona.

SARS-COV2/COVID-19: coronavirus de tipo 2 causante de síndrome respiratorio agudo severo/enfermedad por coronavirus-19 (*severe acute respiratory syndrome coronavirus 2/coronavirus disease-19* por sus siglas en inglés).

T (en capítulo II, apartado de tratamiento): talidomida.

TAC (en capítulo II, apartado de tratamiento): talidomida con adriamicina y ciclofosfamida.

TAD (en capítulo II, apartado de tratamiento): talidomida con adriamicina y dexametasona.

TNF- α : factor de necrosis tumoral- α (*tumour necrosis factor alpha* por sus siglas en inglés).

TPH: trasplante de progenitores hematopoyéticos.

ULAPS: Unidades Locales de Atención Primaria de Salud.

UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México.

V (en capítulo II, apartado de tratamiento): vincristina.

VAD (en capítulo II, apartado de tratamiento): vincristina, adriamicina y dexametasona.

VCAM-1: molécula de adhesión celular vascular-1 (*vascular cell adhesion molecule-1* por sus siglas en inglés).

VEGF: factor de crecimiento endotelial vascular (*vascular endothelial growth factor* por sus siglas en inglés).

VSG: velocidad de sedimentación globular.

VTD (en capítulo II, apartado de tratamiento): vincristina, talidomida y dexametasona.

ANEXOS

CARTAS DE APROBACIÓN

San José, 17 de enero del 2023

Dirección de registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

El estudiante Jose Alberto González Bolaños cédula de identidad número 901170555, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "MORTALIDAD Y CARGA DE LA ENFERMEDAD POR MIELOMA MÚLTIPLE EN COSTA RICA, MÉXICO, COLOMBIA, CUBA Y ARGENTINA 1990-2019", 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%	15%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	18%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18%
	TOTAL	100%	91%

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

MARIANA DE LOS ANGELES FALLAS PICADO
Firmado digitalmente por
MARIANA DE LOS ANGELES
FALLAS PICADO (FIRMA)
Fecha: 2023.02.17 14:44:17
PICADO (FIRMA) -06'00"

Dra. Mariana Fallas Picado
Ced. 114880490
Cod. 14058

10 mayo de 2023.

Universidad Hispanoamericana
Carrera de Medicina
A quién corresponda

CARTA DEL LECTOR

Estimados señores:

La estudiante José Alberto González Bolaños, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: "Mortalidad y carga de la enfermedad por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

En mi calidad de lector, he verificado que se han hecho correcciones indicadas durante el proceso de lectoría y he evaluado aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones. En el proceso con el filólogo se debe de corregir aspectos de redacción.

Por consiguiente, se avala el traslado al proceso de lectura al filólogo(a).

Atentamente,

MARCELA
SUBIROS
ROJAS (FIRMA)
Firmado digitalmente
por MARCELA SUBIROS
ROJAS (FIRMA)
Fecha: 2023.05.10
12:22:14 -06'00'

Dra Marcela Subirós Rojas
Cod 13035

DECLARACIÓN JURADA

Yo José Alberto González Bolaños, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 901170555 egresado de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura en Medicina y Cirugía, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: Mortalidad y carga de la enfermedad por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019.

_____ es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho 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; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. 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, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los veinticuatro días del mes de junio del año dos mil veintitres.



Firma del estudiante

Cédula: 901170555

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION

San José, 24 de junio del 2023

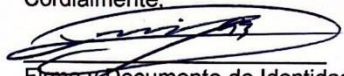
Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) JOSÉ ALBERTO GONZÁLEZ BOLAÑOS con número de identificación 901170555 autor (a) del trabajo de graduación titulado Mortalidad y cura de la enfermedad por mieloma múltiple en Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Cuba y Argentina de 1990 al 2019. presentado y aprobado en el año 2023 como requisito para optar por el título de Licenciatura en Medicina y Cirugía.; (SI) / NO) autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,


Firma y Documento de Identidad

901170555