

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

MEDICINA Y CIRUGÍA

**Tesis para optar por el grado académico
de licenciatura en medicina y cirugía.**

**CARGA DE LA ENFERMEDAD POR DENGUE
EN LA REGIÓN DE AMÉRICA CENTRAL
DESDE 1990-2014.**

Sustentante: Gloria Leiva Velásquez

Tutor: Dr. Josué Prado

Agosto, 2018

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO.....	ii
ÍNDICE DE FIGURAS	v
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	vii
DEDICATORIA.....	xi
AGRADECIMIENTO.....	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xv
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1.1 Antecedentes del problema	2
1.1.2 Delimitación del problema.....	3
1.1.3 Justificación	4
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.3.1. Objetivo general.....	6
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	7
1.4.1. Alcances de la investigación	7
1.4.2. Limitaciones de la investigación	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL	9
2.1.2 Historia de América Central	9
2.1.3 Concepto de la carga de la enfermedad	15

2.1.4 Carga de la enfermedad por dengue a nivel mundial	17
2.1.5 Carga de la enfermedad por dengue en Costa Rica.....	18
2.2 GENERALIDADES DEL DENGUE	20
2.2.1 Concepto	20
2.2.2 Epidemiología del dengue	21
2.3 VIRUS	22
2.3.1 Ciclo de vida del mosquito	22
2.3.2 Los vectores	24
2.3.4 Transmisión del virus del dengue	24
2.4 MANIFESTACIONES CLÍNICAS	26
2.5 CLASIFICACIÓN SEGÚN LA SEVERIDAD DEL DENGUE.....	30
2.5.1 Dengue sin signos de alarma	30
2.5.2 Dengue con signos de alarma	31
2.5.3 Dengue grave	33
2.6 ABORDAJE DE LOS PACIENTES CON DENGUE	35
2.6.1 Primer paso: evaluación general.....	35
2.6.2 Segundo paso: diagnóstico y evaluación de la fase y gravedad de la enfermedad.....	37
2.7.3 Tercer paso: Tratamiento.....	38
2.6.4 Criterios de egreso hospitalario	40
2.7 PREVENCIÓN	42
2.8 Inmunización	44
2.8.1 Contraindicaciones	45
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO.....	46
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	47

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	48
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	49
3.3.1 Área de estudio.....	49
3.3.2 Fuente.....	49
3.3.3 Población	49
3.3.4 Muestra.....	49
3.3.5 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. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	56
4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	57
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	105
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	106
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	114
6.1 CONCLUSIONES	115
6.2 RECOMENDACIONES	117
BIBLIOGRAFÍA	119
ANEXOS	123

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Personas en situación de pobreza e indigencia en Centroamérica 2012 (en porcentaje del total de personas)	14
Figura 2. Gasto total en salud	15
Figura 3. Ciclo del dengue	23
Figura 4. Etapas de evolución del dengue	29
Figura 5. Casos y tasa de incidencia de dengue en la República Panamá según año 1993-2012.	111

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2. Criterios de egreso hospitalario	40
Tabla 3. Contraindicaciones para la aplicación de la vacuna	45

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tasas estandarizadas de prevalencia general por dengue en varios países de América Central del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	57
Gráfico 2. Tasas de prevalencia general por dengue en Belice del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	58
Gráfico 3. Tasas de prevalencia general por dengue en Guatemala del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	59
Gráfico 4. Tasas de prevalencia general por dengue en Honduras del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	60
Gráfico 5. Tasas de prevalencia general por dengue en El Salvador del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	61
Gráfico 6. Tasas de prevalencia general por dengue en Nicaragua del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	62
Gráfico 7. Tasas de prevalencia general por dengue en Costa Rica del año 1995 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	63
Gráfico 8. Tasas de prevalencia general por dengue en Panamá del año 1995 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	64
Gráfico 9. Tasas estandarizadas de Incidencia general por dengue en varios países de América Central del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	65
Gráfico 10. Tasas de incidencia general por dengue en Belice del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	66
Gráfico 11. Tasas de incidencia general por dengue en Guatemala del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100.000 habitantes).	67
Gráfico 12. Tasas de incidencia general por dengue en Honduras del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	68
Gráfico 13. Tasas de incidencia general por dengue en El Salvador del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	69

Gráfico 14. Tasas de incidencia general por dengue en Nicaragua del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	70
Gráfico 15. Tasas de incidencia general por dengue en Costa Rica del año 1995 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	71
Gráfico 16. Tasas de incidencia general por dengue en Panamá del año 1995 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	72
Gráfico 17. Tasas estandarizadas de Mortalidad general por dengue en varios países de América Central del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	73
Gráfico 18. Tasas de mortalidad general por dengue en Belice del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	74
Gráfico 19. Tasas de Mortalidad general por dengue en Guatemala del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	75
Gráfico 20. Tasas de mortalidad general por dengue en Honduras del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	76
Gráfico 21. Tasas de Mortalidad general por dengue en El Salvador del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	77
Gráfico 22. Tasas de mortalidad general por dengue en Nicaragua del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	78
Gráfico 23. Tasas de mortalidad general por dengue en Costa Rica del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	79
Gráfico 24. Tasas de mortalidad general por dengue en Panamá del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).	80
Gráfico 25. Tasas estandarizadas de Años de Vida Potencialmente Perdidos general por dengue en varios países de América Central del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	81
Gráfico 26. Tasas de Años de Vida Potencialmente Perdidos general por dengue en Belice del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	82
Gráfico 27. Tasas de Años de Vida Potencialmente Perdidos general por dengue en Guatemala del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	83

Gráfico 28. Tasas de Años de Vida Potencialmente Perdidos general por dengue en Honduras del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	84
Gráfico 29. Tasas de Años de Vida Potencialmente Perdidos general por dengue en El Salvador del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	85
Gráfico 30. Tasas de Años de Vida Potencialmente Perdidos general por dengue en Nicaragua del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	86
Gráfico 31. Tasas de Años de Vida Potencialmente Perdidos general por dengue en Costa Rica del año 1995 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	87
Gráfico 32. Tasas de Años de Vida Potencialmente Perdidos general por dengue en Panamá del año 1995 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	88
Gráfico 33. Tasas estandarizadas de Años Vividos con Discapacidad general por dengue en varios países de América Central del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	89
Gráfico 34. Tasas de Años Vividos con Discapacidad general por dengue en Belice del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	90
Gráfico 35. Tasas de Años Vividos con Discapacidad general por dengue en Guatemala del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	91
Gráfico 36. Tasas de Años Vividos con Discapacidad general por dengue en Honduras del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	92
Gráfico 37. Tasas de Años Vividos con Discapacidad general por dengue en El Salvador del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	93
Gráfico 38. Tasas de Años Vividos con Discapacidad general por dengue en Nicaragua del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	94
Gráfico 39. Tasas de Años Vividos con Discapacidad general por dengue en Costa Rica del año 1995 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	95

Gráfico 40. Tasas de Años Vividos con Discapacidad general por dengue en Panamá del año 1995 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).....	96
Gráfico 41. Tasas estandarizadas de Años de Vida Ajustados a Discapacidad general por dengue en varios países de América Central del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	97
Gráfico 42. Tasas de Años de Vida Ajustados a Discapacidad general por dengue en Belice del año 1990 al año 2014. (Tasas por 100 000 habitantes). 98	98
Gráfico 43. Tasas de Años de Vida Ajustados a Discapacidad general por dengue en Guatemala del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	99
Gráfico 44. Tasas de Años de Vida Ajustados a Discapacidad general por dengue en Honduras del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	100
Gráfico 45. Tasas de Años de Vida Ajustados a Discapacidad general por dengue en El Salvador del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	101
Gráfico 46. Tasas de Años de Vida Ajustados a Discapacidad general por dengue en Nicaragua del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	102
Gráfico 47. Tasas de Años de Vida Ajustados a Discapacidad general por dengue en Costa Rica del año 1995 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	103
Gráfico 48. Tasas de Años de Vida Ajustados a Discapacidad general por dengue en Panamá del año 1995 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).	104

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico principalmente a Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto, por haberme dado salud y fuerza en los momentos más difíciles y por permitirme lograr mis metas.

Se lo dedico a mi madrina Edith, quien es mi segunda madre, por haberme apoyado en todo momento, por la motivación constante que me dio cada día para ser una persona de bien, pero sobre todo por su amor incondicional.

A mi prometido Eudin, por su apoyo constante desde el principio de la carrera, por estar en los momentos más difíciles, en los cuales siempre me brindó su apoyo.

A mi madre Alba y mi padrino Daniel, quienes lamentablemente se fueron de este mundo, pero que siempre los tuve presente para lograr mis objetivos.

A mis hermanos, quienes nunca dudaron de mí y también me brindaron apoyo.

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios haberme guiado y acompañado a lo largo de la carrera y por ser mi fortaleza en los momentos más difíciles. Por brindarme una vida llena de experiencias y aprendizajes.

Le doy gracias a mi madrina, por haberme apoyado en todo momento, por los valores que me inculcó y por haberme permitido tener una excelente educación.

A Eudín mi prometido, por ser una parte importante de mi vida, por haberme apoyado en las buenas y en las malas, sobre todo por su paciencia y amor.

A mis hermanos por confiar y creer en mí y por brindarme su apoyo cuando lo necesité.

A mis profesores, por haber compartido conmigo sus conocimientos. Por haberme brindado su apoyo a lo largo de la carrera.

Agradezco a mi tutor el doctor Josué Prado, por haber estado siempre a disposición y ayudarme a cumplir mi meta.

RESUMEN

Introducción: El dengue es un grave problema de salud pública en todo el mundo. La incidencia de dengue ha aumentado enormemente en las últimas décadas, es un problema muy frecuente en América Central y puede afectar negativamente la economía de los países de la región. El dengue es una infección vírica, transmitida por mosquitos. El mosquito que lo transmite es el *Aedes aegypti*. Es ocasionada por cualquiera de los cuatro serotipos. Es una enfermedad que se presenta en climas tropicales y subtropicales. Generalmente, prospera en regiones urbanas pobres, pero también afecta a zonas más acomodadas. Esta investigación tiene como objetivo principal conocer la carga de la enfermedad por dengue en la región de América Central. **Objetivo general:** Determinar la carga de la enfermedad por dengue en la región de América Central para los años 1990-2014. **Metodología:** Los datos utilizados para la realización de este estudio se obtuvieron a partir de las bases de datos del Instituto Nacional de Censos y Estadística (INEC), Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), Organización Mundial de la Salud (OMS) y el *Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)*. **Conclusiones:** Se determinó que la carga de la enfermedad por dengue en la región de América Central para los años 1990-2014, mostró una línea de tendencia en aumento. Los países más afectados fueron Belice, Nicaragua, Honduras y El Salvador. Con respecto a la tasa de mortalidad, el país más afectado fue Honduras. Los años de vida ajustados en función de la discapacidad presentan una tendencia al aumento, los países más afectados son Belice, Honduras y Nicaragua. América Central es una región de

mucha desigualdad socioeconómica y esto tiene mucha relación con el impacto de la enfermedad del dengue en la región. Se debe tratar de fortalecer los sistemas de cada país de Centroamérica, para tener mejor respuesta contra esta enfermedad. Ya se encuentra disponible una vacuna contra el dengue, la cual está aprobada para la prevención de esta enfermedad a nivel mundial. Está indicada para la población de 9 a 45 años de edad, los cuales se encuentren viviendo en zonas endémicas.

ABSTRACT

Introduction: Dengue fever is a serious public health problem throughout the world. The incidence of dengue in the world has increased enormously in recent decades. It is a very common problem in Central America, and can negatively affect the economies of the countries in the region. Dengue is a viral infection, transmitted by mosquitoes. The mosquito that transmits it is *Aedes aegypti*. It is caused by any of the four serotypes. It is a disease that occurs in tropical and subtropical climates. It generally thrives in poor urban regions, but also affects more affluent areas. The main objective of this research is to determine the burden of dengue disease in the Central American region. **Course objective:** Determine the burden of dengue disease in the Central American region for the years 1990-2014. **Methodology:** The data used to carry out this study were obtained from the databases of the National Institute of Census and Statistics (INEC), the Costa Rican Social Security Fund (CCSS), the World Health Organization (WHO), and the Institute *for Health Metrics and Evaluation (IHME)*. **Conclusions:** It was determined that the burden of dengue disease in the Central American region for the years 1990-2014, showed an increasing trend line. The most affected countries were Belize, Nicaragua and El Salvador. With respect to the mortality rate, the most affected country was Honduras. The years of life adjusted for disability have a tendency to increase, the most affected countries are Belize, Honduras and Nicaragua.

Central America is a region of great socioeconomic inequality, and this has a lot to do with the impact of dengue disease in the region. It should try to strengthen the

systems of each country in Central America, to have a better response against this disease. Dengue vaccine is already available, which is approved for the prevention of this disease worldwide. This indicates the population from 9 to 45 years of age, who are living in endemic areas.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Antecedentes del problema

Entre los años 1990-2000 la Organización Panamericana de la Salud⁽¹⁾ realizó un estudio epidemiológico del dengue en Centroamérica.

En El Salvador en los años 1993 y 1995, hubo 9.015 y 9.658 casos notificados respectivamente, los años posteriores tuvieron reducción, hasta el año 2000 que se reportaron más de 16.000 casos de dengue. En Guatemala, en el año 1991, el número de casos llegó al máximo de 10.968, en el año 1992 hubo una brusca disminución con solamente 1.268, en los años siguientes el número aumentó de forma gradual. En Honduras, el mayor número de casos se observó en el año 1995 con número de casos superior a 25.000. En Nicaragua, para los años 1990-1993 se presentaron números relativamente bajos, para el año 1994 y 1995 se registraron 20.469 y 19.260 respectivamente. En comparación con la mayoría de los países centroamericanos, Panamá no presentó epidemia grave. En Costa Rica, en 1993 el país notificó 4.612 casos de dengue. En 1994 el número de casos aumentó a 13.929, luego disminuyó durante los próximos dos años, hasta 1997 cuando se notificaron 14.267.⁽¹⁾

La Universidad Industrial de Santander en Colombia⁽²⁾, realizó un estudio en el año 2010 sobre Discapacidad en dengue y su relación con severidad.

“Siguieron entre el 2006 y 2009 a 1346 personas con Síndrome febril agudo inespecífico; en 352 personas (26,15 %) se confirmó por laboratorio la infección por dengue. Además, se evidenció una discapacidad en 324 (95,05 %) casos, la mediana de días de discapacidad fue de 5. El (73,58 %), 259 de personas permanecieron con suspensión total de actividad durante al menos 4 días desde el inicio de la enfermedad. Al sumar los días perdidos por suspensión de la actividad habitual, se encontró que 324 pacientes perdieron

1652 días por discapacidad, para un estimado de 1376,7 AVAD por 100.000 personas (ajustados según la OMS), de los cuales 1120,8 AVAD por 100.000 personas se deben a dengue clásico.”⁽²⁾

En España se realizó un estudio en el año 2017 sobre casos confirmados de dengue, chikungunya y zika en Barcelona capital durante el periodo de 2014 al 2016.⁽³⁾ Con estos datos del dengue se evidencia que:

“Durante el periodo de estudio se confirmaron 123 casos de dengue, todos los casos eran importados. En 2014 se confirmaron 20 casos residentes en la ciudad. Entre los 20 casos de dengue, los países visitados más frecuentemente fueron Indonesia y República Dominicana (20 % cada uno) seguidos de Tailandia y Costa de Marfil (10 % cada uno). En 2015 hubo 51 casos confirmados de dengue y residentes en Barcelona. De los 51 casos de dengue, los países a los que más frecuentemente habían viajado fueron Tailandia (19 %), Filipinas (13,6 %), Costa Rica (13,6 %) y Ecuador (11, 1 %). En lo que se refiere a los países donde se adquirió la infección, en el caso del virus del dengue el origen de los casos está más repartido por todo el mundo. Esto se puede explicar porque el dengue es una enfermedad muy extendida, habiéndose demostrado casos autóctonos en 128 países y con una expansión geográfica importante en las últimas décadas.”⁽³⁾

En 2014 el Ministerio de Salud publicó el análisis de situación de salud en Costa Rica en el caso del dengue, lo que se documenta es que desde 1993 al 2013 se reportaron en el país 314 149 casos de dengue, de estos 1096 fueron dengue hemorrágico o grave, con 23 fallecidos por esta enfermedad. Las regiones que más casos han reportado históricamente en el país son las regiones Pacífico Central, Chorotega y Huetar Atlántica, por ese orden las que acumulan el 80,4 % de la carga de la enfermedad en el país.⁽⁴⁾

1.1.2 Delimitación del problema

El estudio se realiza en la población de la región de América Central, incluyendo ambos sexos, sin rangos de edad, durante el periodo de 1990- 2014.

1.1.3 Justificación

El tema a tratar es muy interesante ya que, en la actualidad, más de la mitad de la población mundial está en riesgo de contraer la enfermedad.

La infección causa síntomas gripales y, en ocasiones, evoluciona hasta convertirse en un cuadro potencialmente mortal.

El incremento de los viajes, las condiciones climáticas, el deterioro de los programas de control del vector y la falta de educación son algunos factores relacionados con la diseminación del *Aedes aegypti*, principalmente en la región de América Central. Por lo tanto, es importante conocer cómo evoluciona esta enfermedad en estos países, para tratar de entender que factores pueden estar relacionados con el incremento del dengue en cada país de la región de América Central.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la carga de la enfermedad por dengue en la región de América Central para los años de 1990 a 2014?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Determinar la carga de la enfermedad por dengue en la región de América Central.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar la prevalencia por dengue en la región de América Central para los años de 1990 a 2014.
- Conocer la incidencia por dengue en la región de América de Central para los años de 1990 a 2014.
- Mostrar la mortalidad por dengue en la región de América Central para los años de 1990 a 2014.
- Conocer los Años Vividos con Discapacidad, los Años de Vida Potencialmente Perdidos y los Años de Vida Ajustados a Discapacidad por dengue en la región de América Central para los años de 1990 a 2014.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1. Alcances de la investigación

- En esta investigación se logró determinar las cifras de prevalencia, incidencia y mortalidad de dengue en la región de América Central.
- Se logró determinar las cifras de AVAD, AVPP y AVD general por dengue en la región de América Central.
- Se logró determinar cuáles son los países que se ven más afectados por esta enfermedad.

1.4.2. Limitaciones de la investigación

- Para los años 1990-1994 la calidad de datos sobre incidencia, prevalencia, AVAD, AVD, AVPP son limitados para Costa Rica y Panamá en el *Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)*, por lo que es necesario prescindir de estos.
- Dificultad para obtener estudios sobre los AVAD, AVD, AVPP en los países estudiados de América Central.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

2.1.2 Historia de América Central

América Central es una región geográfica que se encuentra entre América del Norte y América del Sur. Está rodeada por dos océanos: el Océano Pacífico y el Océano Atlántico.

Está compuesta por 7 países, los cuales son: Belice, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Tiene una superficie de 522.760 Km².⁽⁵⁾ El español es la lengua oficial de 6 países, a excepción de Belice cuyo idioma oficial es el inglés.

Cuando se habla de la historia de América Central, se habla de una historia precolombina y otra después del descubrimiento del continente.

Cristóbal Colón llegó al continente en 1492 y se produjeron numerosos asentamientos en la región por parte de españoles, italianos, así como de ingleses. Los españoles fueron los más numerosos.

Tras varios siglos de ocupación, en el siglo XIX se dio una fuerte convulsión en la zona. Una revuelta que inició en Sudamérica por parte de Simón Bolívar, la cual se extendió por Centroamérica.

El 15 de septiembre de 1821 se firmó el acta de independencia, este documento trajo como consecuencia que países como Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica se independizaran del gobierno español.

Por otra parte, Panamá pertenecía a Colombia y Belice continuaba siendo territorio del Reino Unido, es por esto, que es el único país de Centroamérica que habla inglés.

La independencia de los demás países y la influencia de las ideas del libertador Simón Bolívar fueron muy importantes en Panamá. Los revolucionarios panameños lograron la independencia de España en 1821, pero la dificultad para defenderse solos de ataques externos los llevó a unirse a la República de Gran Colombia. Los intentos de separación fueron muy frecuentes a lo largo de los años. La separación se logró en 1903, gracias a la ayuda de los Estados Unidos.⁽⁶⁾

Con respecto a Belice, Gran Bretaña concedió a Belice el autogobierno en 1964, pero este se vio obstaculizado por una reclamación por parte de Guatemala. Fue hasta el 21 de septiembre de 1981 que Belice alcanzó su independencia

2.1.2.1 Clima de Centroamérica

Se distinguen tres principales zonas climáticas: la tierra caliente, la cual se extiende desde el nivel del mar hasta los 910 metros de altitud, la tierra templada, que se extiende desde los 915 metros hasta los 1830 metros y la tierra fría, que se extiende desde 1830 a los 3050 metros.⁽⁵⁾

El clima predominante en la región de América Central es un clima tropical, debido a que se encuentra muy cerca del ecuador de la tierra. Se pueden diferenciar dos estaciones en el año como: invierno y verano. La época de invierno suele ser entre mayo y octubre.

2.1.2.2 Economía de América Central

América Central tiene una economía, que se basa principalmente en la agricultura, el turismo y el comercio exterior.

Belice se caracteriza por una economía pequeña, la cual se basa principalmente en la agricultura. Se puede encontrar la caña de azúcar (cosecha más importante), plátanos, maíz y arroz. Además, abundan las explotaciones forestales (Caoba, Pino y Cedro). El comercio exterior representa más de la mitad del PIB. Como se trata de una economía principalmente exportadora, se puede ver complicada cada vez que hay crisis externas, ya que pueden disminuir los tipos de cambios y afectar el crecimiento y sustentabilidad de empresas locales.

En Guatemala la economía se basa en la agricultura, por la gran variedad de productos que puede producir como el café, caña de azúcar, bananos, el algodón y el maíz. Cuenta con grandes riquezas naturales, en las cuales se encuentran los minerales. El níquel es el elemento que se encuentra en grandes cantidades y este se destina en su mayoría a la exportación. El turismo es una fuente importante de ingresos, ya que goza de lugares que son espectaculares. En conjunto la industria guatemalteca es la más fuerte de toda Centroamérica.

La economía de Honduras se basa, en gran parte, en la agricultura. Sus principales productos agrícolas son el banano y el café. Honduras, según el Banco Mundial⁽⁸⁾, es un país de ingreso medio-bajo. Además, presenta los niveles más altos de desigualdad económica.

En la economía salvadoreña existen diversos sectores que contribuyen. El sector agropecuario es el principal aporte a la economía, el cual incluye la producción de maíz, frijol y arroz. La ganadería también tiene importancia relativa, lo mismo ocurre con la pesca. Sin embargo, según el Banco Mundial⁽⁹⁾, el país continúa sufriendo de bajos niveles de crecimiento.

En Nicaragua la agricultura es la principal actividad económica. En la ganadería se da un notable predominio de la cabaña bovina, cuya carne es objeto de exportación. Aun así, a pesar del progreso, la pobreza continúa siendo alta.

Costa Rica es reconocida como una potencia de la región. Es considerado un país de ingreso medio-alto. La economía radica en el turismo y la agricultura. Los cultivos más importantes son el café y el banano. El ecoturismo es popular entre los turistas extranjeros.

Panamá es uno de los países más desarrollados de América Central. En el sector agrícola el principal cultivo es el banano, seguido de la caña de azúcar, arroz, maíz, tabaco y cacao. El sector terciario constituye la base económica del país, cuenta con el rubro bancario, el turismo y los ingresos procedentes de la utilización del canal.

2.1.2.3 Déficit y desigualdades de Centroamérica

La Organización Mundial de la Salud⁽¹⁰⁾ define los determinantes sociales de la salud como “las circunstancias en que las personas nacen, crecen, trabajan, viven y envejecen”, incluido el conjunto más amplio de fuerzas y sistemas que influyen sobre las condiciones de la vida cotidiana. Estas fuerzas y sistemas incluyen políticas y sistemas económicos, programas de desarrollo, normas y políticas sociales y sistemas políticos.

Las personas que viven en la región suelen verse afectadas de manera desproporcionada por las condiciones deficientes de la vida cotidiana, causadas por los factores estructurales y sociales (macroeconomía, etnicidad, normas culturales, ingresos, educación, ocupación). Estas condiciones y factores son la causa de las

desigualdades y las inequidades generalizadas y persistentes en materia de salud en todo el continente.⁽¹⁰⁾

Determinantes políticos

En Centroamérica se evidencia la debilidad política. Entre estas se encuentra la instauración de dictaduras militares y fraudes electorales. Las empresas, instituciones financieras y personas económicamente fuertes tienen gran influencia en las acciones del gobierno.

Todos los países centroamericanos están lejos de lograr una verdadera democracia participativa por la exclusión efectiva de grandes sectores de la población en la toma de decisiones de manera activa. Mientras los políticos y los financieros sean quienes definan lo que se debe hacer en materia sanitaria, cuándo y cómo hacerlo, muy difícilmente se tendrá atención en cantidad y calidad suficiente para la mayor parte de los ciudadanos del mundo. Costa Rica es uno de los países de mayor estabilidad.

Determinantes sociales

La inversión per cápita ha crecido en Centroamérica, pero aún es insuficiente para disminuir las diferencias que presentan los países de la región.

La pobreza es uno de los mayores problemas que se presenta en Centroamérica, la mitad de la población tiene problemas para satisfacer necesidades básicas.

Figura 1. Personas en situación de pobreza e indigencia en Centroamérica 2012 (en porcentaje del total de personas)

País	Porcentaje
Costa Rica	19.0
Panamá	25.3
Honduras	37.1
El Salvador	45.3
Guatemala	54.8
Nicaragua	58.3

Fuente: ⁽¹¹⁾

En la figura 1 se observa cómo Costa Rica y Panamá son los países con mayor desarrollo social.

En el ámbito de salud, la inversión ha sido progresiva, se ha logrado erradicar enfermedades, pero todavía se sigue luchando para controlar enfermedades transmisibles como el dengue.

Figura 2. Gasto total en salud

País	Porcentaje
Costa Rica	10.9
Nicaragua	10.1
Honduras	8.6
Panamá	8.2
El Salvador	6.8
Guatemala	6.7
Belice	5.7

Fuente: ⁽¹¹⁾

La figura 2 muestra los gastos en salud de los países de América Central, representados en porcentaje del producto interno bruto (PIB) para el año 2011. Se evidencia que Costa Rica es el país con mayor inversión en salud.

En el caso de la educación, falta avanzar en los niveles que muestran la baja escolaridad, ya que esta situación limita el acceso a la información.

Determinantes económicos-comerciales

Generalmente se presenta un déficit en presupuestos nacionales, que desestabiliza las economías nacionales e impide satisfacer la mayoría de las necesidades básicas.

2.1.3 Concepto de la carga de la enfermedad

La carga de la enfermedad es la pérdida de salud, que dependerá, por un lado, de su frecuencia (incidencia, prevalencia y mortalidad) y, por otro, de la valoración de sus consecuencias mortales (pérdida de años de vida) y no mortales (pérdidas funcionales y de bienestar).

En 1993, el Banco Mundial en colaboración con la Organización Mundial de la Salud y la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Harvard, implementaron el primer estudio de carga mundial de enfermedad, que permitió obtener estimaciones rigurosas sobre mortalidad y morbilidad por edad, sexo y región del mundo e introdujo un nuevo indicador: los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD O AVISA).⁽¹²⁾

El indicador AVAD se originó con un criterio económico, para priorizar las intervenciones en salud. AVAD es una medida que combina el número de años de vida perdidos por muerte prematura (el componente de mortalidad) y los años de vida vividos con discapacidad (el componente calidad de vida). Los AVAD para una causa específica corresponden a la suma de los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPM) por la causa específica, más los años de vida vividos con discapacidad (AVD) para los casos incidentes de la causa específica: $AVAD = AVPM + AVD$.⁽¹²⁾

Los AVPM se calculan como el número de muertes por una causa específica multiplicada por una función que establece los años perdidos, con relación a la edad en que ocurre la muerte. Los AVD para una causa específica, en un periodo determinado, se calculan a partir del número de casos incidentes en ese periodo, multiplicado por el promedio de duración de la enfermedad y un factor o peso, que refleja la severidad de la enfermedad que va de 0 (salud total) a 1 (muerte).⁽¹²⁾

La incidencia es el número de casos nuevos de una enfermedad en una población determinada y en un tiempo determinado. La tasa de incidencia se calcula dividiendo el número de sucesos que ocurren en una población a lo largo de un periodo específico, entre la población expuesta a padecer ese evento.

La prevalencia es la proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado en un momento o en un periodo específico. Se calcula con el número de personas afectadas presente en una población en un momento particular dividido entre el número de personas presentes en la población en ese momento.

La mortalidad es el número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa.⁽¹³⁾ Se calcula con el número total de defunciones en ese periodo dividido con la población total a mitad del periodo todo esto por 1000.

2.1.4 Carga de le enfermedad por dengue a nivel mundial

Según la OMS⁽¹⁴⁾, en las últimas décadas ha aumentado la incidencia de dengue en el mundo. El número real de casos de dengue está insuficientemente notificado y muchos casos están mal clasificados. Según una estimación reciente, se producen 390 millones de infecciones por dengue cada año (intervalo creíble del 95 %: 284 a 528 millones), de los cuales 96 millones (67 a 136 millones) se manifiestan clínicamente (cualquiera que sea la gravedad de la enfermedad). En otro estudio sobre la prevalencia del dengue se estima que 3900 millones de personas, de 128 países, están en riesgo de infección por los virus del dengue.

Según la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública⁽¹⁵⁾, anualmente se pierden en el mundo 264 años de vida ajustados por discapacidad (DALY, por sus siglas en inglés) por millón de habitantes.

Los Estados miembros de regiones de la OMS notifican sistemáticamente el número anual de casos. Este número pasó de 2,2 millones en 2010 a 3,2 millones en 2015. Aunque la carga total de la enfermedad a nivel mundial es incierta, el comienzo de

las actividades para registrar todos los casos de dengue explica en parte el pronunciado aumento del número de casos notificados en los últimos años. ⁽¹⁴⁾

El año 2016 se caracterizó por grandes brotes de dengue en todo el mundo. La región de las Américas notificó más de 2 380 000 casos ese año y solo en Brasil hubo poco menos de 1 500 000 casos, es decir, cerca de tres veces más que en 2014. En la región se notificaron, asimismo, 1032 muertes por dengue.⁽¹⁴⁾

2.1.5 Carga de la enfermedad por dengue en Costa Rica

Según el Ministerio de Salud⁽⁴⁾, el país estuvo libre del *Aedes aegypti* por muchos años, hasta que en 1992 se reintrodujo el vector al territorio nacional. A inicios del año 1993, el mosquito se detectó en localidades que históricamente habían estado libres, como eran las comunidades de la Meseta Central, situadas en altitudes superiores a los 700 metros sobre el nivel del mar, cuando lo habitual era que se encontrara a menos de 700 msnm. Ante esta reinfestación, en octubre de 1993 se presentaron los primeros casos de dengue en la Costa Pacífica, específicamente en los cantones de Puntarenas (Región Pacífico Central) y Liberia (Región Chorotega), extendiéndose en los años siguientes a diferentes áreas del país. A partir de entonces el vector ha infestado prácticamente todo el territorio nacional y representa uno de los problemas con mayor relevancia en la salud pública de los últimos años.

Desde 1993 al 2013 se reportaron en el país 314 149 casos de dengue, de estos 1096 fueron dengue hemorrágico o grave, con 23 fallecidos por esta enfermedad. Además, han circulado los cuatro serotipos del virus del dengue, convirtiéndose en la principal enfermedad de transmisión vectorial de Costa Rica.⁽⁴⁾

Los años con mayor notificación de casos en orden decreciente fueron 2013, 2005, 2010, 2007, 2012 y 2003, los años con mayor notificación de casos de dengue grave o hemorrágico fueron 2007, 2013 y 1999 respectivamente, mientras el año con mayor reporte de fallecidos por esta enfermedad fue el 2007.⁽⁴⁾

En los últimos años (periodo 2009-2013) las regiones que registraron la mayor tasa de incidencia fueron: Pacífico Central, Chorotega y Huetar Atlántica.⁽⁴⁾

2.2 GENERALIDADES DEL DENGUE

2.2.1 Concepto

La OMS⁽¹⁶⁾ define el dengue como una enfermedad causada por un virus que se transmite a través de la picadura de un mosquito perteneciente al género *Aedes aegypti*, vector de la enfermedad. Este mosquito tiene hábitos domiciliarios, por lo que la transmisión es predominantemente doméstica. El virus del dengue pertenece a la familia *Flaviviridae* y existen cuatro variantes, los serotipos DEN 1, DEN 2, DEN 3 y DEN 4. El más frecuente de estos serotipos es el DEN 1.⁽¹⁶⁾ La inmunidad es serotipo-específica por lo que la infección con un serotipo determinado confiere inmunidad permanente contra el mismo (inmunidad homóloga) y solo por unos meses contra el resto de los serotipos (inmunidad heteróloga).

Se pueden diferenciar dos tipos de dengue: el clásico y el hemorrágico. Este último a diferencia del dengue clásico, presenta síntomas de mayor permeabilidad vascular y anormalidades de los mecanismos de coagulación. Pero el riesgo de aparición de este tipo de dengue es que una persona haya tenido una infección previa de otra clase de dengue.

En resumen, se puede decir que el dengue es una enfermedad vírica, infecciosa, tropical, que se caracteriza por fiebre y dolor intenso en las articulaciones y músculos, inflamación de ganglios linfáticos y erupción en la piel.

2.2.2 Epidemiología del dengue

El dengue continúa siendo un problema de salud pública en la región de las Américas, a pesar de los esfuerzos para contenerlo y mitigar el impacto de las epidemias. Es una enfermedad infecciosa sistémica y dinámica.

“Antes de 1970, solo nueve países habían sufrido epidemias de dengue grave. Ahora, la enfermedad es endémica en más de 100 países de las regiones de África, las Américas, el Mediterráneo Oriental, Asia Sudoriental y el Pacífico Occidental. Las regiones más gravemente afectadas son las Américas, Asia Sudoriental y el Pacífico Occidental.”⁽¹⁴⁾

Según la Organización Mundial de la Salud⁽¹⁷⁾, la situación epidemiológica del dengue en las Américas, para el año 2014 se reportó la suma total de 1,176,529 casos de dengue, 16,238 casos graves y 761 muertes, para una tasa de letalidad por esta enfermedad del 0.06 %. La incidencia promedio del dengue fue de 194 casos/100,000 habitantes.

En el año 2015, se contabilizaron 1,206,172 casos de dengue en todo el continente, para una incidencia promedio de 198 casos/100,000 habitantes. Los datos reportados superan los datos del 2014.⁽¹⁷⁾

2.3 VIRUS

El virus del dengue (DEN) es un virus de ARN, pequeño monocatenario que abarca cuatro distintos serotipos (DEN-1 a DEN -4). Estos serotipos del dengue están estrechamente relacionados y pertenecen a la familia *Flaviviridae*.⁽²⁰⁾

Los cuatro serotipos circulan periódicamente en áreas endémicas e hiperendémicas y, sin distinción alguna, todos causan la enfermedad conocida como dengue.

El DEN es un virus icosaedro de 50 nm aproximadamente, conformado por una membrana lipídica (obtenida de las células del huésped), sobre la cual se insertan las proteínas de membrana y de envoltura. El interior del virus contiene el complejo ribo proteico conformado por la proteína de la cápside y el genoma viral que consiste en una única hebra de ARN de sentido positivo que codifica para un polipéptido único que contiene tanto las proteínas estructurales, que formarán parte de la partícula viral, como las proteínas no estructurales, que intervienen durante los procesos de ensamblaje y replicación del ARN genómico, entre otras.⁽²¹⁾

2.3.1 Ciclo de vida del mosquito

El *Aedes aegypti* tiene dos etapas bien diferenciadas en su ciclo de vida: la fase acuática, con tres formas evolutivas diferentes (huevo, larva y pupa) y la fase aérea (adulto) (Figura 4).

Huevos: los mosquitos hembra adultos depositan sus huevos sobre las paredes internas de un recipiente con agua, las cuales están húmedas, del nivel de agua hacia arriba. Estos huevos se adhieren a las paredes del recipiente como si tuvieran pegamento. Los mosquitos solo necesitan una pequeña cantidad de agua para depositar sus huevos. De manera que los tazones, las fuentes, los neumáticos, los

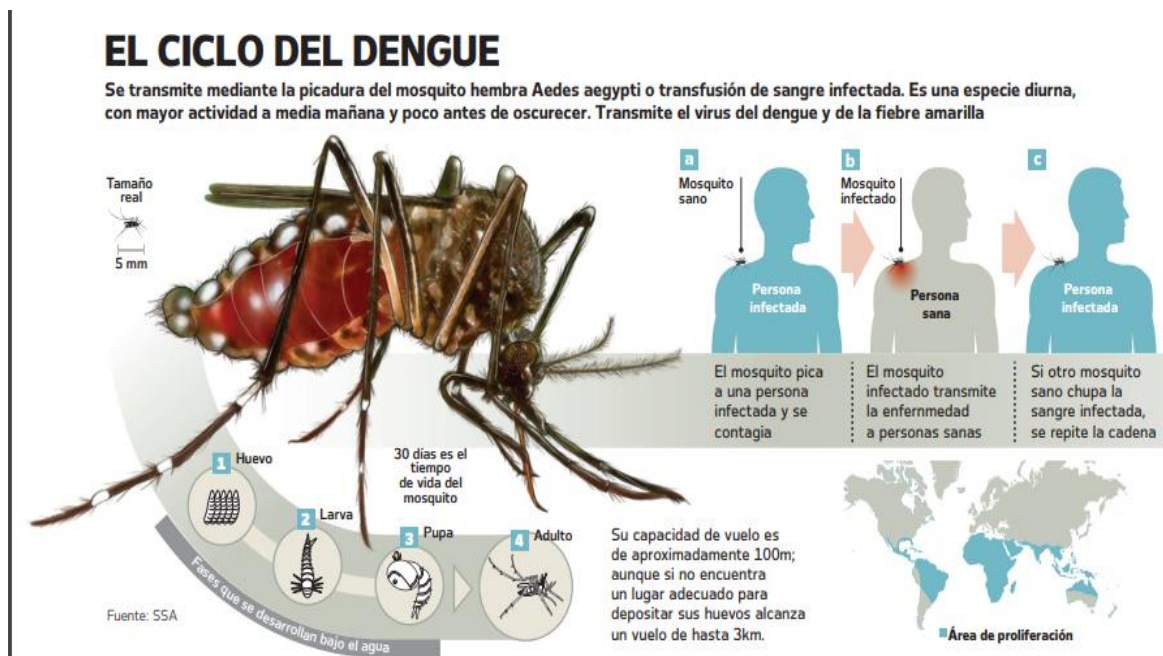
barriles, recipientes que contengan agua, etc., representan una excelente incubadora.

Larva: las larvas viven en el agua. Salen de los huevos del mosquito. Este proceso tiene lugar cuando los huevos quedan cubiertos por agua.

Pupa: luego de un periodo de maduración, las larvas crean una pupa en la que comienza una metamorfosis para, finalmente, transformarse en un mosquito adulto.

Adulto: los mosquitos hembra adultos pican a personas y animales. Los mosquitos necesitan sangre para poner huevos. Después de alimentarse, los mosquitos hembras buscan entornos acuosos para depositar sus huevos.

Figura 3. Ciclo del dengue



Fuente: (22)

2.3.2 Los vectores

Hay cuatro virus del dengue (del uno al cuatro) cuyo vector principal es *Aedes aegypti* y todos producen un síndrome parecido. Los diferentes serotipos del virus del dengue se transmiten a los humanos mediante picaduras de mosquitos *Aedes* infectados. Este mosquito es una especie tropical y subtropical ampliamente distribuida alrededor del mundo.

Las etapas inmaduras se encuentran en hábitats cubiertos de agua, principalmente en recipientes artificiales asociados con viviendas humanas y, a menudo, bajo techo. Los estudios sugieren que la mayoría de las hembras de *Ae. aegypti* pasan su periodo de vida en las casas o alrededor de estas donde emergen como adultos. Esto significa que las personas y no los mosquitos, trasladan rápidamente el virus dentro de las comunidades y entre estas.⁽²⁰⁾

En los últimos 50 años, la incidencia se ha multiplicado por 30. El ámbito geográfico se ha extendido a nuevos países y, en el decenio actual, la enfermedad ha trascendido de entornos urbanos a medios rurales.⁽²³⁾

2.3.4 Transmisión del virus del dengue

El ser humano es el principal huésped amplificador del virus. La transmisión es indirecta, a través de los vectores biológicos mencionados. Se realiza por la picadura del mosquito hembra infectado. Las hembras se infectan cuando se alimentan de sangre contaminada, cuyas proteínas requieren para el desarrollo de los huevos.

Las personas infectadas sintomáticas y asintomáticas son los portadores y multiplicadores principales del virus y los mosquitos se infectan al picarlas. Tras la

aparición de los primeros síntomas, las personas infectadas con el virus pueden transmitir la infección (durante 4 o 5 días; 12 días como máximo) a los mosquitos *Aedes*.⁽¹⁴⁾

A diferencia de otros mosquitos, este se alimenta durante el día, los periodos en que se intensifican las picaduras son el principio de la mañana y atardecer, antes de que oscurezca. En cada periodo de alimentación, el mosquito hembra pica a muchas personas.

2.4 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

El cuadro clínico de la fiebre del dengue y la presentación de las diversas manifestaciones y complicaciones, varía, en ocasiones, de un paciente a otro. Después de un periodo de incubación de entre 5 a 8 días, aparece un cuadro viral caracterizado por fiebre, dolores de cabeza y dolor intenso en las articulaciones (artralgia) y músculos (mialgia), por eso, se le ha llamado *fiebre rompe huesos*, inflamación de los ganglios linfáticos y erupciones en la piel puntiformes de color rojo brillante, llamadas petequias, que suelen aparecer en las extremidades inferiores y el tórax de los pacientes, desde donde se extiende para abarcar la mayor parte del cuerpo. Algunos casos desarrollan síntomas mucho más leves que pueden, cuando no se presente la erupción, diagnosticarse como resfriado u otras infecciones virales.

2.4.1 La historia natural de la enfermedad describe típicamente tres fases clínicas:

A continuación, se describirá cada una de las fases clínicas de la enfermedad del dengue⁽²⁴⁾:

La fase febril, que tiene una duración de 2 a 7 días, se asocia a la viremia, durante la cual existe una alta posibilidad de transmisión de la enfermedad si la persona es picada por un mosquito vector.

En esta etapa el paciente puede tener, además de la fiebre, dolor muscular y articular, cefalea, astenia, exantema, prurito y síntomas digestivos como: discreto dolor abdominal y, a veces, diarrea. Es frecuente la presencia de leucopenia con linfocitosis relativa, trombocitopenia e incremento de las transaminasas.

Pueden ocurrir manifestaciones hemorrágicas leves como epistaxis, gingivorragias, petequias, púrpuras o equimosis, sin que correspondan a un cuadro de dengue grave.

A la caída de la fiebre, el enfermo puede mejorar o empeorar. El empeoramiento es precedido por uno o más signos clínicos conocidos como signos de alarma, ya que la extravasación de plasma se hace más intensa y es capaz de conducir al *shock* por dengue.

Tabla 1. Signos de alarma

Dolor abdominal intenso y sostenido.
Vómitos persistentes.
Derrame seroso (en peritoneo, pleura o pericardio) detectado por clínica, por laboratorio (hipoalbuminemia) o por imágenes (ecografía de abdomen o Rx de tórax).
Sangrado de mucosas.
Cambio en el estado mental del paciente: somnolencia o irritabilidad.
Hepatomegalia (> 2 cm).

Fuente:⁽²⁴⁾

La etapa crítica se caracteriza por la extravasación de plasma (escape de líquidos desde el espacio intravascular hacia extravascular), que puede llevar al *shock* hipovolémico (piel fría, pulso débil, taquicardia, hipotensión). Debido a la extravasación de plasma el hematocrito sube, lo que constituye un método confiable para el monitoreo de la fuga de plasma.

Generalmente, el *shock* solo dura algunas horas. Sin embargo, también puede ser prolongado o recurrente (más de 12 o 24 horas y, excepcionalmente, más de 48 horas). En estos casos los pacientes pueden evolucionar a un cuadro de distrés respiratorio, así como presentar complicaciones como hemorragias masivas, falla multiorgánica y coagulación intravascular diseminada (CID).

Se debe vigilar la presión arterial diferencial de 20 mm Hg o menos, ya que constituye un indicador inicial de la evolución a *shock* junto con los signos de inestabilidad hemodinámica como taquicardia, frialdad y enlentecimiento del llenado capilar.

Los pacientes que llegan a la etapa crítica de la enfermedad sin un diagnóstico y tratamiento adecuado, pueden tener una mortalidad de entre el 30 al 50 %.

Las plaquetas pueden descender progresivamente desde la etapa febril, pero este descenso se hace más intenso en la etapa crítica.

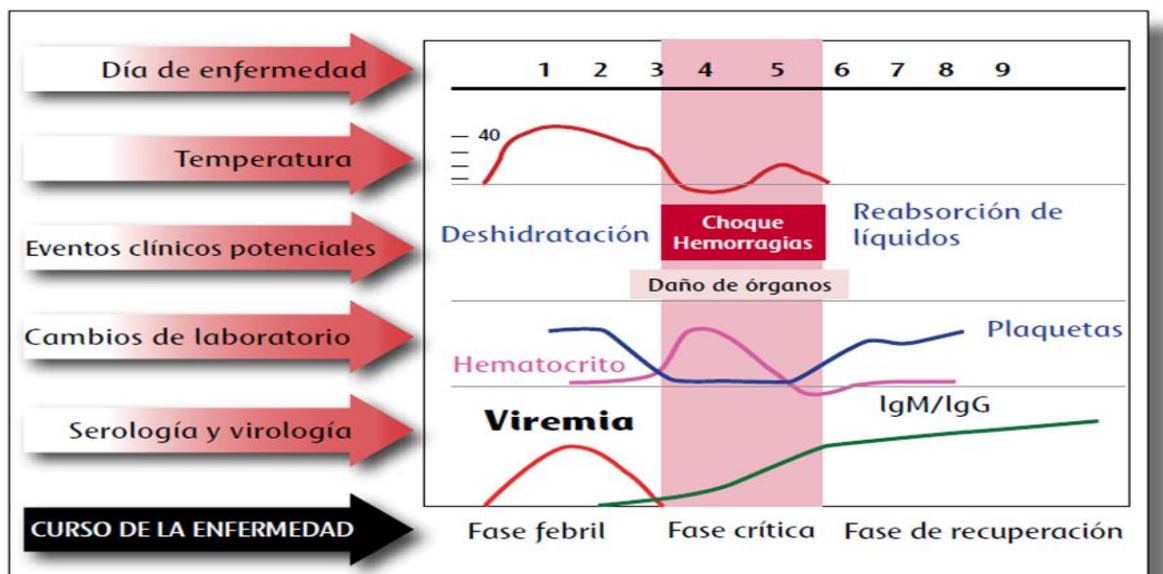
La plaquetopenia o trombocitopenia en esta enfermedad no se debe a un déficit de producción sino a la destrucción masiva periférica, por un mecanismo inmunomediado (anticuerpos antivirales con reacción cruzada contra las plaquetas), de carácter transitorio, por lo cual van a iniciar su recuperación de manera espontánea, después de un breve periodo. Cuando las plaquetas comienzan a elevarse, indican que el paciente ha iniciado su mejoría.

El paciente con dengue puede presentar en cualquier momento de su enfermedad signos y síntomas de afectación particular de algún órgano o sistema: encefalitis, miocarditis o hepatitis por dengue, así como insuficiencia renal. Estas se consideran formas clínicas graves de dengue.

En la etapa de recuperación por lo general se hace evidente la mejoría del paciente, pero, en ocasiones, existe un estado de sobrecarga de volumen, así como alguna infección bacteriana agregada. En esta etapa es importante vigilar sobre todo a aquellos pacientes que tengan dificultades en el manejo de los líquidos (insuficiencia renal crónica, insuficiencia cardíaca, pacientes ancianos).

También puede aparecer en esta etapa un exantema tardío entre el 6º y 9º hasta incluso el 15º día que, con frecuencia, afecta las palmas de las manos y las plantas de los pies, asociado a un intenso prurito.

Figura 4. Etapas de evolución del dengue



Fuente: (25)

2.5 CLASIFICACIÓN SEGÚN LA SEVERIDAD DEL DENGUE

El dengue es una enfermedad muy dinámica, con diferentes presentaciones clínicas. Su clínica puede cambiar con el paso de los días y también se puede complicar de manera súbita, por lo cual el enfermo necesita que el médico lo atienda de modo repetido, preferentemente todos los días.

De esta forma, se obtiene una notificación de casos más compatibles con el sistema de vigilancia epidemiológica nacional e internacional.

La clasificación del dengue, emitida por la OMS en 1997, ha sido revisada a partir de 2004 y en el año 2009 se modificó.

La clasificación actual de la OMS⁽²⁵⁾ considera dos categorías: dengue y dengue grave.

Por razones prácticas fue conveniente dividir el grupo de pacientes con dengue no grave en dos subgrupos: dengue con signos de alarma y dengue sin signos de alarma⁽²⁰⁾, los cuales se explican a continuación:

2.5.1 Dengue sin signos de alarma

En este cuadro clínico que coincide con la fase febril del dengue, los adultos pueden presentar muchos o todos los síntomas durante varios días (por lo general, una semana) y, posteriormente, pasar a una fase de convalecencia, que puede durar varias semanas e incluso meses en algunos casos.

En los niños, el cuadro clínico puede ser oligosintomático; la presencia de otros casos confirmados en el medio al cual pertenece el paciente febril (nexo epidemiológico) es un factor determinante de la sospecha de diagnóstico clínico de dengue.

Estos casos pueden tratarse de manera ambulatoria, excepto los casos que presenten condiciones coexistentes (embarazo, niños, adultos mayores, obesidad, diabetes mellitus, entre otras) o riesgo social (vivir solo, difícil acceso al hospital, pobreza extrema, otros) que modifiquen el tratamiento.

2.5.2 Dengue con signos de alarma

El paciente con dengue en lugar de mejorar, puede presentar un deterioro clínico y signos de alarma. En este momento si no se aprecia mejoría, debe sospecharse que la enfermedad no ha terminado de evolucionar y que puede sobrevenir una etapa de mayor gravedad.

La mayoría de los signos de alarma se deben a un incremento de la permeabilidad capilar, por lo que marcan el inicio de la fase crítica. Los signos son los siguientes:

Dolor abdominal intenso y continuo

El dolor abdominal intenso y continuo tiene una hipótesis y es que el dolor intenso referido al epigastrio se debe a un dolor reflejo determinado por la presencia súbita de una gran cantidad de líquido extravasado, que irrita los plexos nerviosos de la región retroperitoneal.⁽²⁵⁾

Si los casos de dolor abdominal no están relacionados con la extravasación de plasma, no deben aceptarse como un signo de alarma.

Se ha demostrado que la extravasación de plasma produce engrosamiento de la pared de la vesícula biliar, lo cual produce dolor en hipocondrio derecho, esto puede indicar un signo de alarma.

La extravasación también ocurre en la pared de las asas intestinales, que forman edemas y aumentan bruscamente su volumen por el líquido acumulado debajo de

la capa serosa, esto se ve en general durante la autopsia de los fallecidos por dengue y que provoca dolor abdominal de cualquier localización.⁽²⁵⁾

Vomito persistente

Este es un signo de gravedad, ya que impide una hidratación oral adecuada. Se habla de vómito persistente cuando hay más de tres episodios en una hora o 4 en 6 horas.

Acumulación de líquidos

Suele manifestarse por derrame pleural, ascitis o derrame pericárdico y se detecta por métodos clínicos, por radiología o por ultrasonido, si el paciente asociara dificultad respiratoria y compromiso hemodinámico, se clasificaría como un caso de dengue grave.⁽²⁵⁾

Sangrado activo de mucosas

Es un sangrado que suele presentarse en las encías y la nariz, también puede ser transvaginal, puede ser del aparato digestivo, por ejemplo, vómitos con estrías sanguinolentas o del riñón que se puede presentar como hematuria macroscópica. Si hay alteración hemodinámica del paciente se considera un signo de dengue grave.

Alteración del estado de conciencia

La alteración del estado de conciencia se debe a la hipoxia cerebral provocada por la hipovolemia determinada por la extravasación de plasma. El paciente puede presentar irritabilidad o somnolencia.

Hepatomegalia

El borde hepático se palpa a más de 2 cm por debajo del reborde costal. Puede deberse al aumento del órgano propiamente (por una combinación de congestión,

hemorragia intrahepática y metamorfosis grasa) o por desplazamiento del hígado debido al derrame pleural y otros acúmulos de líquido de localización intraperitoneal o retroperitoneal.⁽²⁵⁾

2.5.3 Dengue grave

Los criterios para determinar si un paciente con dengue con signos de alarma se clasifica o no como dengue grave son los siguientes:⁽²⁵⁾

- Choque o dificultad respiratoria debido a extravasación de plasma.
- Sangrado considerado clínicamente importante por los médicos tratantes.
- Compromiso grave de órganos (miocarditis, hepatitis, encefalitis).

Por lo general, si la hipovolemia no se trata oportunamente, la condición del paciente con dengue puede evolucionar a choque. Esto suele ocurrir al cuarto o quinto día de la enfermedad y casi siempre precedido por los signos de alarma.⁽²⁵⁾

Durante la etapa inicial del choque, los pacientes permanecen conscientes y lucidos, el mecanismo de compensación que mantiene la presión arterial sistólica normal también produce taquicardia y manifestaciones cutáneas de vasoconstricción periférica.⁽²⁵⁾

En el estadio más avanzado del choque, ambas presiones descienden. Se habla de que un paciente está en choque si la presión diferencial es ≤ 20 mmHg o si el pulso es rápido y débil y se presentan signos de mala perfusión capilar.⁽²⁵⁾

El choque es la forma más frecuente de dengue grave; lo que ocurre es que se da una extravasación súbita y descontrolada de líquidos de la microvasculatura al afectar el endotelio. Esta es la fisiopatología más relevante del dengue, que lo distingue de las demás infecciones virales.⁽²⁵⁾

En la fisiopatología del dengue también se observa la trombocitopenia, que es el resultado de un proceso que comienza por la adhesión del virus a las plaquetas y otras células de la estirpe megacariocítica y culmina con su lisis.

La trombocitopenia puede ser moderada ($<100,000 \text{ mm}^3$) o grave ($<10,000 \text{ mm}^3$), pero es transitoria; en pocos días se recuperan los niveles normales.⁽²⁵⁾

El descenso progresivo del número de plaquetas es un excelente marcador de la evolución negativa de la gravedad del paciente, en especial cuando se acompaña de aumento del hematocrito.⁽²⁵⁾

En el dengue grave se pueden presentar alteraciones de la coagulación, las cuales pueden provocar hemorragias, que si son graves se van a asociar con choque grave.

Puede haber también afectación orgánica grave como, por ejemplo: insuficiencia hepática aguda, miocarditis, encefalitis o insuficiencia renal. El cuadro clínico es similar al que se observa cuando esos órganos son afectados por otras causas.

2.6 ABORDAJE DE LOS PACIENTES CON DENGUE

Para disminuir la mortalidad por dengue, se debe realizar un reconocimiento temprano de los casos de dengue. Esto con el fin de realizar una adecuada clasificación y poder dar el tratamiento correspondiente.

Lo anterior se logra mediante los buenos servicios clínicos. La mayoría de los pacientes se recuperan sin necesitar hospitalización, pero otros pacientes pueden evolucionar hacia una enfermedad grave.

A pesar de que no existe un medicamento específico para la enfermedad, actualmente sí existe un tratamiento con base en las manifestaciones clínicas que ha demostrado reducir la mortalidad.

Las guías de la OMS y la OPS⁽²⁵⁾, explican los pasos del abordaje del paciente con dengue, los cuales se mencionan a continuación.

2.6.1 Primer paso: evaluación general

Se realiza una anamnesis la cual debe incluir:

- Fecha del inicio de la fiebre o enfermedad.
- Cantidad de ingesta por la vía oral.
- Búsqueda de signos de alarma.
- Trastornos gastrointestinales (náusea, vómitos, diarrea, gastritis).
- Cambios del estado de conciencia: irritabilidad, somnolencia, letargo, lipotimia, mareo, convulsiones y vértigo.
- Diuresis (frecuencia en las últimas 24 horas, volumen y hora de la última micción).

- Familiares con dengue o dengue en la comunidad o historia de viajes recientes a zonas endémicas de dengue (14 días anteriores).
- Caminatas en zonas boscosas o baños en ríos contaminados o represas (considerar diagnóstico diferencial de leptospirosis, tifus, paludismo, fiebre amarilla, fiebre tifoidea).
- Se debe considerar como diagnóstico diferencial infección por chikungunya si presentan dolores articulares debilitantes.

2.6.1.1 Examen físico

- Tomar y registrar signos vitales (temperatura, calidad del pulso, frecuencia cardiaca, presión arterial, presión de pulso, presión arterial media y frecuencia respiratoria).
- Evaluar el estado de conciencia con la escala de Glasgow.
- Determinar el estado de hidratación.
- Evaluar el estado hemodinámico (pulso y presión arterial, determinar la presión arterial media y la presión del pulso o presión diferencial, relleno capilar).
- Determinar la presencia de derrames pleurales, taquipnea, respiración de Kussmaul.
- Comprobar la presencia de dolor abdominal, ascitis, hepatomegalia.
- Investigar la presencia de exantema, petequias o signo de Herman (mar rojo con islas blancas).

- Buscar manifestaciones hemorrágicas espontáneas o provocadas (prueba del torniquete, la cual frecuentemente es negativa en personas obesas y pacientes en choque).

2.6.1.2 Laboratorio

Los pacientes con fiebre con diagnóstico potencial de dengue deberán hacerse las pruebas de laboratorio que figuran a continuación.

Cuadro hemático completo inicial:

- El hematocrito determinado en la fase febril temprana corresponde al valor basal del paciente.
- Un descenso en el número de leucocitos aumenta la probabilidad del diagnóstico de dengue.
- Una disminución rápida del número de plaquetas en muestras consecutivas indica enfermedad activa o en evolución.
- Un hematocrito que aumenta en muestras consecutivas indica fuga de plasma o deshidratación y progresión de la enfermedad a dengue grave.

Las pruebas de laboratorio para confirmar el diagnóstico de dengue no son esenciales para iniciar el manejo clínico de los pacientes, salvo en presencia de manifestaciones poco comunes.

Una vez se haya diagnosticado el caso, la notificación de la enfermedad a quien corresponda en el país es obligatoria e inmediata (epidemiología).

2.6.2 Segundo paso: diagnóstico y evaluación de la fase y gravedad de la enfermedad

Determinar la carga viral en los primeros cuatro días posteriores al inicio de la fiebre (RT-PCR, NS1) si se cuenta con esa capacidad. Las pruebas serológicas IgM/IgG se realizarán a partir del quinto día de iniciada la enfermedad, según las normas establecidas por las autoridades sanitarias locales.

2.7.3 Tercer paso: Tratamiento

Decidir el tratamiento clínico, según las manifestaciones clínicas y las circunstancias, se recomienda clasificar a los pacientes en tres grupos:

Grupo A: pacientes que pueden enviarse a su casa porque no tienen alteración hemodinámica, no pertenecen a un grupo de riesgo ni tienen signos de alarma. El manejo se basa en el aumento de la ingesta de líquidos orales se recomienda para prevenir la deshidratación. Para aliviar el dolor y la fiebre es muy importante evitar la aspirina y los fármacos antiinflamatorios no esteroideos, ya que estos medicamentos pueden agravar la hemorragia asociada con algunas de estas infecciones, por sus efectos anticoagulantes, en su lugar los pacientes deben tomar paracetamol (acetaminofén) para el manejo de la fiebre y el dolor.

¿Qué debe hacer el paciente?

- Reposo en cama, uso de mosquitero durante la fase febril, especialmente durante el día.
- Dieta normal más líquidos abundantes.
- Adultos: líquidos abundantes por vía oral (por lo menos cinco vasos de 250ml más al día, para un adulto promedio de 70 kg de peso corporal).
- Niños: líquidos abundantes por vía oral (leche, jugos de frutas naturales, con precaución en diabéticos), suero oral (sales de rehidratación oral) o agua de

cebada, de arroz o de coco recién preparada. El agua sola debe administrarse con precaución, ya que puede causar desequilibrio hidroelectrolítico.

- Paracetamol: adultos, 500 a 750 mg por vía oral cada cuatro a seis horas, dosis máxima diaria de 4 g. niños, dosis de 10 mg/kg cada seis horas

Grupo B: pacientes con signos de alarma o que pertenecen a un grupo de riesgo.

Dichos pacientes requieren hospitalización por al menos 72 horas para hacer reposición de líquidos endovenosos, monitoreo estricto de signos vitales, gasto urinario y medición de hematocrito.

Medidas que se tomarán ante el dengue con signos de alarma

- Obtener un hemograma completo (hematocrito, plaquetas y leucocitos) antes de hidratar al paciente. La falta de hematocrito no debe retrasar el inicio de la hidratación.
- Administrar inmediatamente solución cristaloide a razón de 10 ml/kg de peso corporal en la primera hora; de preferencia se darán soluciones polielectrolíticas balanceadas, como Acetato o Lactato de Ringer o Solución Salina normal al 0,9 %.
- Controlar estrictamente los signos vitales, en especial la presión arterial, la presión de pulso, la presión arterial media y la frecuencia cardiaca.
- Evaluar nuevamente al paciente. Si se observa mejoría clínica y la diuresis es ≥ 1 ml/kg/hora, se reducirá el goteo a 5-7 ml/kg/h, dosis que se mantendrá por las siguientes 2 a 4 horas; se continúa reduciendo el goteo a razón de 3-

5 ml/kg/hora por 2 a 4 horas más. Si la mejoría se mantiene, se reducirá la dosis a 2 a 4 ml/kg/hora.

Grupo C: pacientes con diagnóstico de dengue grave, que requieren manejo en Unidades de Cuidado Intensivo.

2.6.4 Criterios de egreso hospitalario

Se recomienda el egreso hospitalario de los pacientes solo cuando se cumplan los siguientes criterios:

Tabla 2. Criterios de egreso hospitalario

Mejoría clínica evidente en las condiciones generales del paciente.
Recuento de plaquetas mayor a 50,000/mm ³ y en ascenso
Ausencia de disnea y otros datos de insuficiencia respiratoria.
Ausencia de fiebre durante al menos 48 horas, sin el uso de medicamentos antipiréticos.
Gasto urinario adecuado (0.5 a 1 ml/Kg de peso corporal/hora) en las últimas 24 horas.
Retorno del apetito y tolerancia de la vía oral para los alimentos.
Ausencia de derrames serosos
Ausencia de evidencia de hemorragia externa o interna
Recuperación del choque, sostenida al menos durante 48 horas: pulso, presión arterial y frecuencia respiratoria normales

Posibilidad de seguimiento diario y de apego a las instrucciones por un familiar, para la detección oportuna de la posible aparición de signos de alarma y en su caso conducción a la unidad médica para revaloración.

Hematocrito estable, sin líquidos intravenosos

Estado de comorbilidad compensada.

Fuente: elaboración propia con datos de ⁽²⁶⁾

2.7 PREVENCIÓN

Prevención y control

El único método para controlar o prevenir la transmisión del virus del dengue consiste en luchar contra los mosquitos vectores⁽¹⁴⁾:

- Evitar que los mosquitos encuentren lugares donde depositar sus huevecillos aplicando el ordenamiento y la modificación del medioambiente.
- Eliminar correctamente los desechos sólidos y los posibles hábitats artificiales.
- Aplicar insecticidas adecuados a los recipientes en que se almacena agua a la intemperie.
- Utilizar protección personal en el hogar, como mosquiteros en las ventanas, usar ropa de manga larga, materiales tratados con insecticidas, espirales y vaporizadores.
- Mejorar la participación y movilización comunitarias para lograr el control constante del vector.
- Durante los brotes epidémicos, las medidas de lucha antivectorial de emergencia pueden incluir la aplicación de insecticidas mediante el rociamiento.

Según un estudio, sobre Estrategias para el control del dengue y del *Aedes aegypti* en las Américas⁽²⁷⁾, el control y la erradicación son dos estrategias de combate del *Aedes aegypti*.

La erradicación tiene como objetivo la eliminación total del vector. Además, se debe realizar una vigilancia permanente para evitar la reinfestación.

El objetivo del control es evitar epidemias y muertes. Esto se consigue mediante la identificación de las áreas con mayor riesgo, para realizar actividades específicas que se encuentran en los programas de control.

2.8 INMUNIZACIÓN

A finales del 2015 y principios del 2016 se aprobó la vacuna contra el dengue llamada Dengvaxia (CYD-TDV) su nombre comercial y su nombre genérico vacuna tetravalente contra el dengue. Esta es la primera vacuna contra el dengue que ha recibido la autorización de comercialización.

Se trata de una vacuna recombinante tetravalente con virus vivos desarrollada por Sanofi Pasteur que se administra con una pauta de tres dosis a intervalos de seis meses (al inicio, a los 6 y a los 12 meses).⁽²⁸⁾ La dosis indicada es de 0,5 mililitros. Esta vacuna está indicada para prevenir el dengue causado por los 4 serotipos. Además, está aprobada para su administración a personas de 9 a 45 años de edad que vivan en áreas endémicas.

La OMS recomienda que se introduzca la vacuna solo en entornos geográficos en los que los datos epidemiológicos muestren que hay una gran carga de la enfermedad.

Esto por motivo de que, según Sanofi Pasteur⁽²⁹⁾, las personas que no habían enfermado por el dengue, podrían desarrollar una enfermedad si eran vacunados.

2.8.1 Contraindicaciones

Tabla 3. Contraindicaciones para la aplicación de la vacuna

No se debe administrar a personas con antecedentes de reacción alérgica a cualquier componente de DENG VAXIA.
La administración de DENG VAXIA se debe posponer en las personas que presenten enfermedad febril moderada o grave o en caso de enfermedad aguda.
Personas con inmunodeficiencia congénita o adquirida que deteriore la inmunidad mediada por células, incluyendo terapias inmunosupresoras como la quimioterapia o dosis altas de corticoesteroides sistémicos administrados por lo general durante 2 semanas o más.
Personas con infección sintomática por VIH.
Personas con infección asintomática por VIH cuando esté acompañada de pruebas de deterioro de la función inmunitaria.
Mujeres embarazadas.
Mujeres en periodo de lactancia.

Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽³⁰⁾

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación tendrá un enfoque cuantitativo, ya que se hará una recolección de datos para probar la hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico. Se recopilará información en América Central para los años de 1990 al 2014 con respecto a la carga de la enfermedad por dengue.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El proceso de investigación es de carácter descriptivo, ya que se estudiarán y se describirán los datos obtenidos sobre la carga de enfermedad por dengue en la región de América Central desde 1990 a 2014, sin influir directamente sobre los datos obtenidos.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

3.3.1 Área de estudio

El estudio abarca los países de América Central: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.

3.3.2 Fuente

Primaria: este estudio no cuenta con fuente primaria ya que los datos se recolectan por medio de una base de datos y no aplicando un instrumento de recolección.

Secundaria: se recolectará información de diferentes lugares como:

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
- Caja Costarricense del Seguro Social
- Organización Mundial de la Salud
- Diferentes estudios de carga de la enfermedad en los países de América Central

3.3.3 Población

Se estudiará la población de los siguientes países; Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá, cuyo diagnóstico haya sido dengue entre los años de 1990-2014.

3.3.4 Muestra

Debido a que el estudio recolecta la información por medio de bases informativas y diferentes estudios, lo cual permite tener acceso a los datos recolectados en el periodo 1990-2014, no es necesario utilizar una muestra.

3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Toda persona, sin rango de edad con diagnóstico de dengue.
- Población ubicada en los países de América Central: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.

Criterios de exclusión:

- Personas con dengue en América Central que no se encuentren notificados oficialmente.

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La recolección para la base de datos se hizo por medio del *Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)*.

Se recolectaron los datos de mortalidad, incidencia, prevalencia, AVD, AVP y AVAD, causados por dengue entre los años 1990 al 2014 en varios países de América Central y se presentaron los resultados por medio de gráficos, los cuales se analizaron.

Se obtuvieron datos ya calculados de tasas estandarizadas para la comparación de todos los países y tasas brutas para cada país, esto para cada variable estudiada. Los datos fueron graficados en Excel, para posteriormente realizar el análisis.

Con respecto a Panamá y Costa Rica durante los años 1990 a 1994, la calidad de datos sobre incidencia, prevalencia, AVAD, AVD Y AVPP, son limitados en el *Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)*. Por lo que se comenta con el estadista, M.Sc Roger Bonilla, este recomienda mantener el uso de una única base, por lo que en estos países se trabajará a partir de 1995, esto constituye una limitación del trabajo.

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio se basa en un diseño observacional, descriptivo, transversal, ecológico, mixto.

Es observacional descriptivo, debido a que no se realiza ninguna manipulación de las variables; el investigador se dedica a analizar o describir hechos que ya acontecieron y sacar conclusiones, sin influir en la variable.

Es un estudio de tipo transversal, debido a que se relaciona la enfermedad del dengue y una serie de variables en una población, en un momento del tiempo, el cual sería el periodo comprendido entre 1990-2014.

Es un estudio ecológico mixto, por motivo que se compara un grupo grande de personas, en lugar de individuos. Además, la población de estudio es de diferentes áreas geográficas y diferentes periodos de tiempo.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Identificar la prevalencia por dengue en la región de América Central para los años de 1990 a 2014.	Prevalencia.	Número de casos de una enfermedad o evento en una población y en un momento dado.	Revisión estadística en la región de América Central entre 1990-2014.	Tasa de prevalencia	Número de personas afectadas presente en una población en un momento específico dividido entre el número de personas presentes en la población en ese momento.	Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME).
Conocer la incidencia por dengue en la región de América Central.	Incidencia	Número de casos nuevos de una enfermedad	Revisión estadística en la región de América	Tasa de incidencia	Número de casos nuevos de una enfermedad	Institute for Health Metrics and

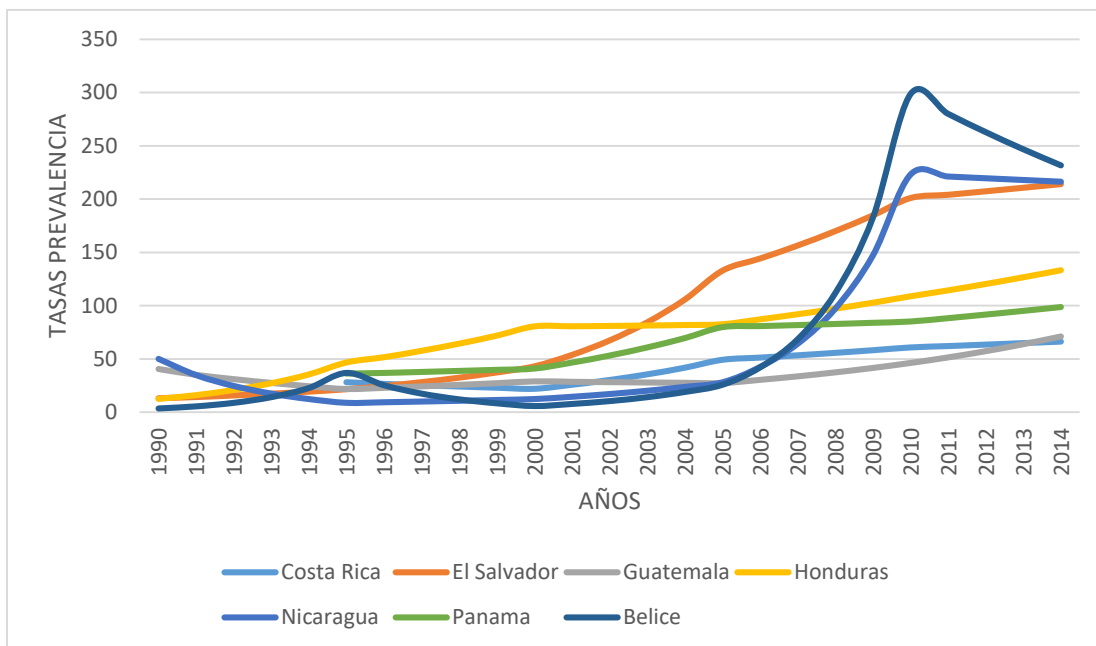
		en una población determinada y en un periodo determinado.	Central entre 1990-2014.		que ocurre en un periodo en la población en riesgo.	Evaluation (IHME).
Mostrar la mortalidad por dengue en la región de América Central.	Mortalidad	Número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa.	Revisión estadística en la región de América Central entre 1990-2014.	Tasa de mortalidad	Número total de defunciones en ese periodo por dengue / población total a mitad del periodo todo esto por 1000	Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME).
Conocer los años de vida vividos con discapacidad, los años de vida perdidos	AVD AVPP AVAD	Los AVD son los años que vive una persona con determinada enfermedad	Revisión estadística en la región de América Central	Tasa de AVD. Tasa de AVPP.	Los AVAD para una causa específica corresponden a la suma de	Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME).

<p>y los años de vida ajustados por discapacidad por dengue en la región de América Central para los años de 1990 a 2014.</p>		<p>o con sus secuelas.</p> <p>Los AVPP es la pérdida que sufre la sociedad como consecuencia de muertes prematuras.</p> <p>Los AVAD son el número de años perdidos debido a enfermedad, discapacidad o muerte prematura</p>	<p>entre 1990-2014</p>	<p>Tasa de AVAD.</p>	<p>los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPM) por la causa específica, más los años de vida vividos con discapacidad (AVD) para los casos incidentes de la causa específica</p>	
---	--	---	------------------------	----------------------	--	--

CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

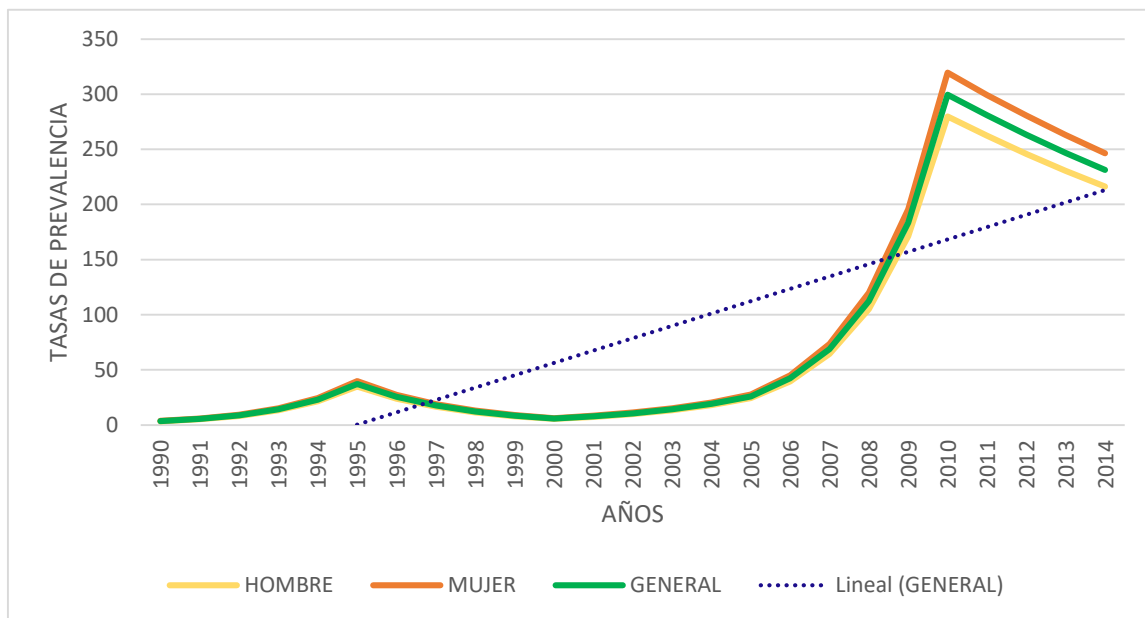
Gráfico 1. Tasas estandarizadas de prevalencia general por dengue en varios países de América Central del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

Este gráfico muestra la prevalencia general por dengue en América Central desde 1990-2014. Se puede observar que en los primeros 10 años, la prevalencia para todos los países fue similar de baja. A partir del año 2000 esa tasa para todos los países fue en aumento y Belice fue el que alcanzó la tasa más alta en el año 2010, la cual fue de 298,4 por cada 100 000 habitantes. En segundo lugar, se encuentra Nicaragua con una tasa de 223,14 por cada 100 000 habitantes y en tercer lugar El Salvador con una tasa de 200,99 por cada 100 000 habitantes. Honduras, Panamá, Costa Rica y Guatemala tuvieron tasas similares, pero elevadas en comparación con los años anteriores.

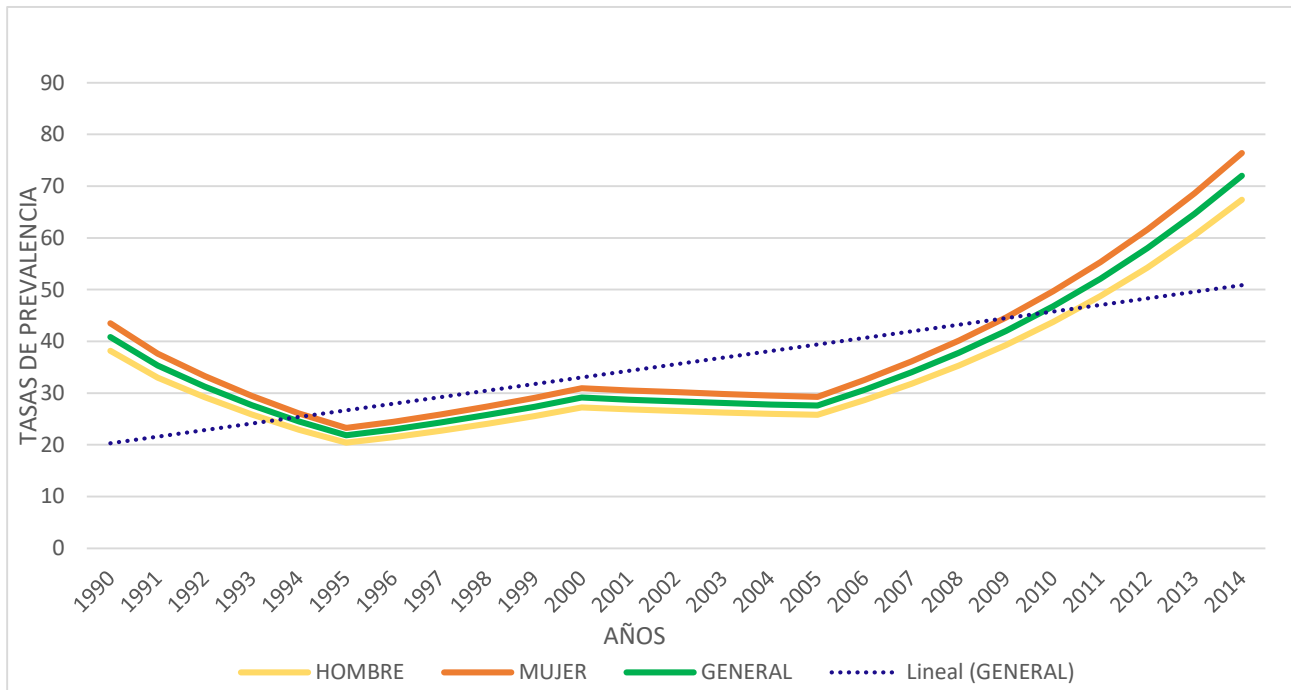
Gráfico 2. Tasas de prevalencia general por dengue en Belice del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia. con datos de⁽³¹⁾

Desde 1990 hasta el año 2006 la tasa de prevalencia por dengue en Belice se mantuvo baja, inferior a una tasa de 50 casos, tanto la tasa para ambos sexos como las tasas de hombre y mujer. En el año 2007 la prevalencia para ambos sexos aumentó a 68,9 por cada 100 000 habitantes. A partir de aquí la prevalencia aumentó en los años siguientes, evidenciando la mayor prevalencia para ambos sexos en el año 2010 con una tasa de 299,64 por cada 100 000 habitantes. Aunque no se logra visualizar muy bien la diferencia entre el sexo femenino y masculino, se puede observar que el sexo femenino fue el más afectado. En el año 2011 empezó a darse una disminución, la cual continuó hasta el año 2014. La tendencia para ambos sexos muestra a partir de 1995 un aumento progresivo.

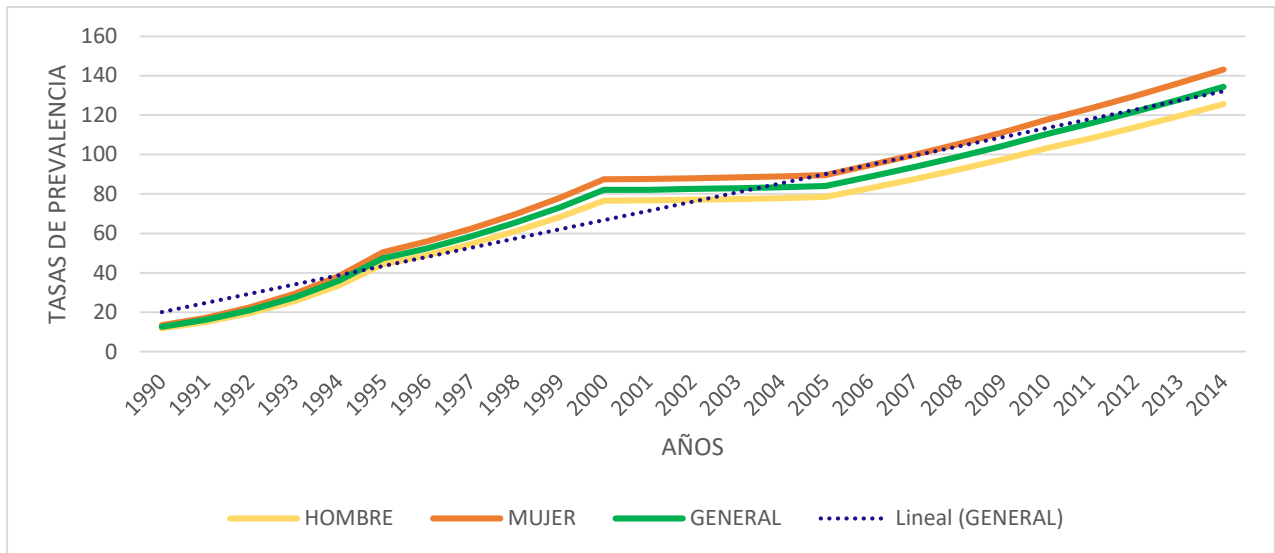
Gráfico 3. Tasas de prevalencia general por dengue en Guatemala del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

El gráfico anterior muestra las tasas de prevalencia por dengue en Guatemala, se observa que el año 1990 hubo una tasa de 40,87 por cada 100 000 habitantes, la más elevada en comparación con los años siguientes; hasta el año 2009 que la tasa de prevalencia empezó a incrementar con 42,03 por cada 100 000 habitantes. A partir de ahí la tasa de prevalencia por dengue fue en aumento y alcanzó una tasa de 71,99 por cada 100 000 habitantes en el año 2014, esta fue la tasa más alta. La tasa de prevalencia para hombres oscila entre 40,87 a 67,35 por cada 100 000 habitantes y para las mujeres entre 43,51 a 76,42 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino es el más afectado. La tendencia para ambos sexos muestra desde el principio del estudio un aumento progresivo.

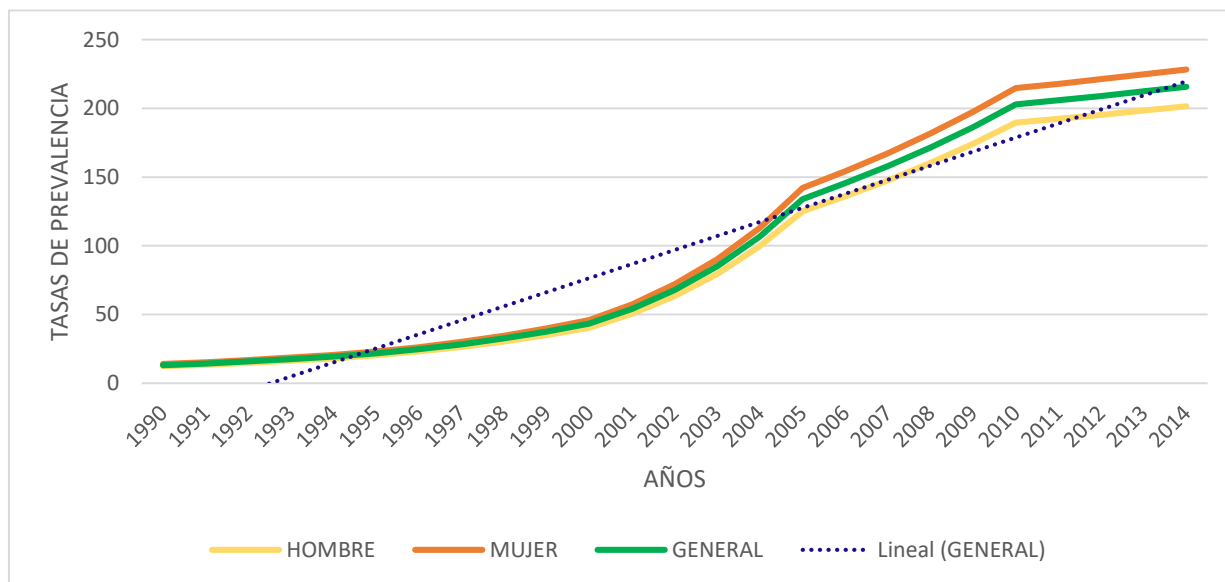
Gráfico 4. Tasas de prevalencia general por dengue en Honduras del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En este gráfico se puede observar cómo la tasa de prevalencia por dengue empezó a incrementar a partir del año 1990 con una tasa de 12,59 por cada 100 000 habitantes, posterior a eso, en los años siguientes la tasa siguió incrementando. En el año 2000 llegó a una tasa de 82,07 por cada 100 000 habitantes y hasta el año 2005 se mantuvo en niveles similares. En el año 2006 se observa como la tasa de prevalencia nuevamente empezó a incrementar a partir de una tasa de 88,8 por cada 100 000 habitantes, llegando a la tasa más alta en el año 2014, con una tasa de 134,37 por cada 100 000 habitantes. La tasa de prevalencia para hombres oscila entre 11,75 a 125,59 por cada 100 000 habitantes, ya para la mujer entre 13,43 a 143,15 por cada 100 000 habitantes, el sexo femenino se ve más afectado. Se puede observar con respecto a la tendencia para ambos sexos como se da un aumento progresivo.

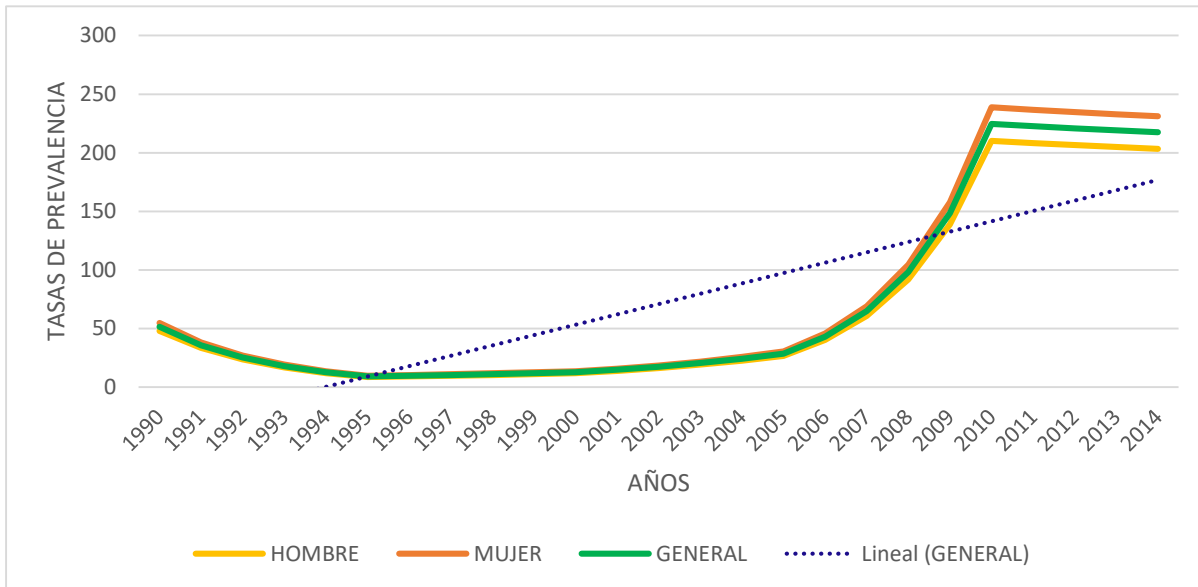
Gráfico 5. Tasas de prevalencia general por dengue en El Salvador del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En este gráfico se observa la tasa de prevalencia por dengue en El Salvador, se puede observar cómo la tasa de prevalencia a partir de 1990 empezó a ir a en aumento, sin mostrar ninguna disminución. Para el año 2014 alcanzó una tasa de 215,71 por cada 100 000 habitantes, la tasa más alta. Las tasas del sexo masculino oscilan entre 12,29 a 201,53 por cada 100 000 habitantes y para el sexo femenino entre 14 a 228,3 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino fue el más afectado. Se observa que la tendencia para ambos sexos, a partir de 1992, muestra un aumento progresivo significativo.

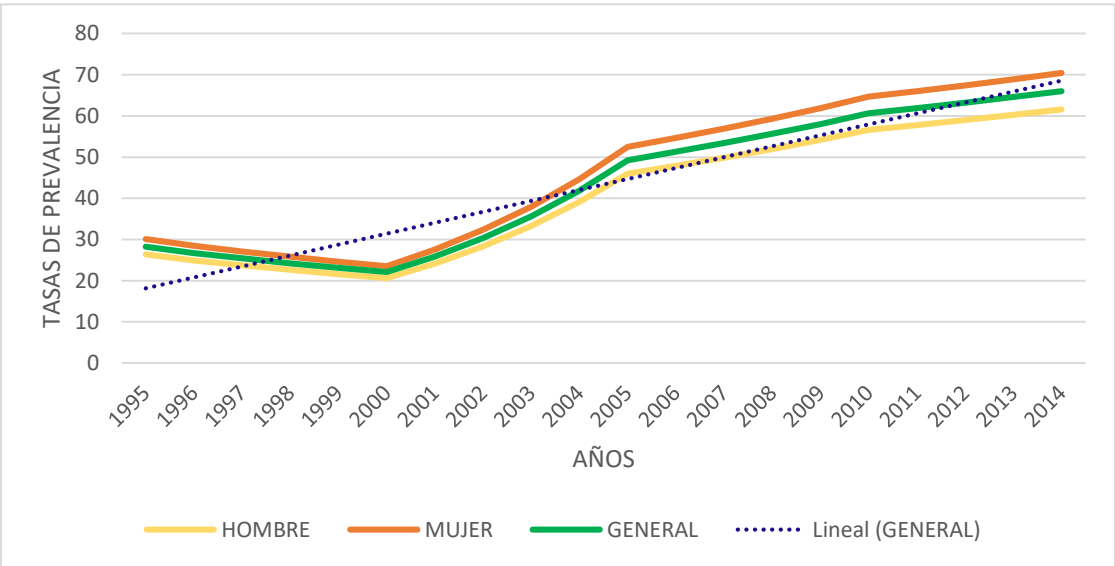
Gráfico 6. Tasas de prevalencia general por dengue en Nicaragua del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se puede observar que la tasa de prevalencia para ambos sexos por dengue en Nicaragua evidenció para el año 1990 una tasa de 51,31 por cada 100 000 habitantes. Ese número de casos fue en disminución en los años siguientes. A partir del año 1995 este número de casos se mantuvo, hasta el año 2003 que empezó a incrementar y alcanzó para el año 2010 la tasa más alta de un 224,65 por cada 100 000 habitantes. A partir del 2011 empezó a disminuir, pero muy poco. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 8,47 a 210,06 por cada 100 000 habitantes y para el sexo femenino entre 9,47 a 238,79 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino fue el más afectado, aunque por muy poca diferencia. La tendencia para ambos muestra un aumento progresivo y es más marcada a partir del año 2001.

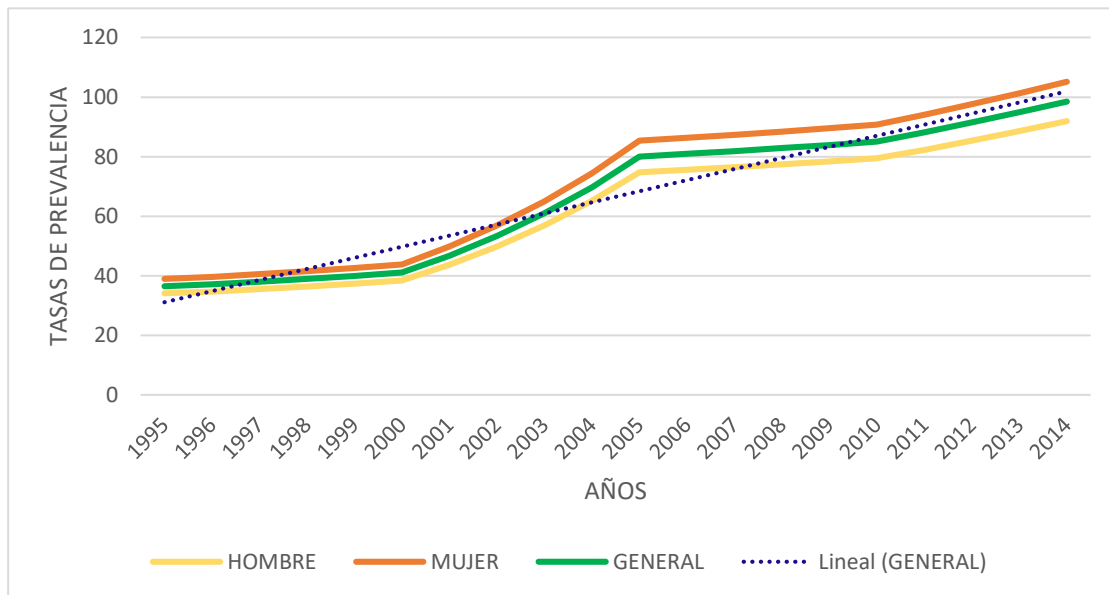
Gráfico 7. Tasas de prevalencia general por dengue en Costa Rica del año 1995 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se puede observar que Costa Rica en el año 1995 evidenció una tasa para ambos sexos de 28.24 por cada 100 000 habitantes. Posterior a esto evidenció una disminución, hasta el año 2001 que empezó nuevamente a aumentar, y alcanzó en el año 2014 una tasa de 66 por cada 100 000 habitantes, la tasa más alta. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 20,62 a 61,59 por cada 100 000 habitantes y para el sexo femenino entre 23,54 a 70,42 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino es más afectado que el masculino, aunque no por mucha diferencia. Desde principio del estudio se hace evidente el aumento progresivo de la tendencia para ambos sexos.

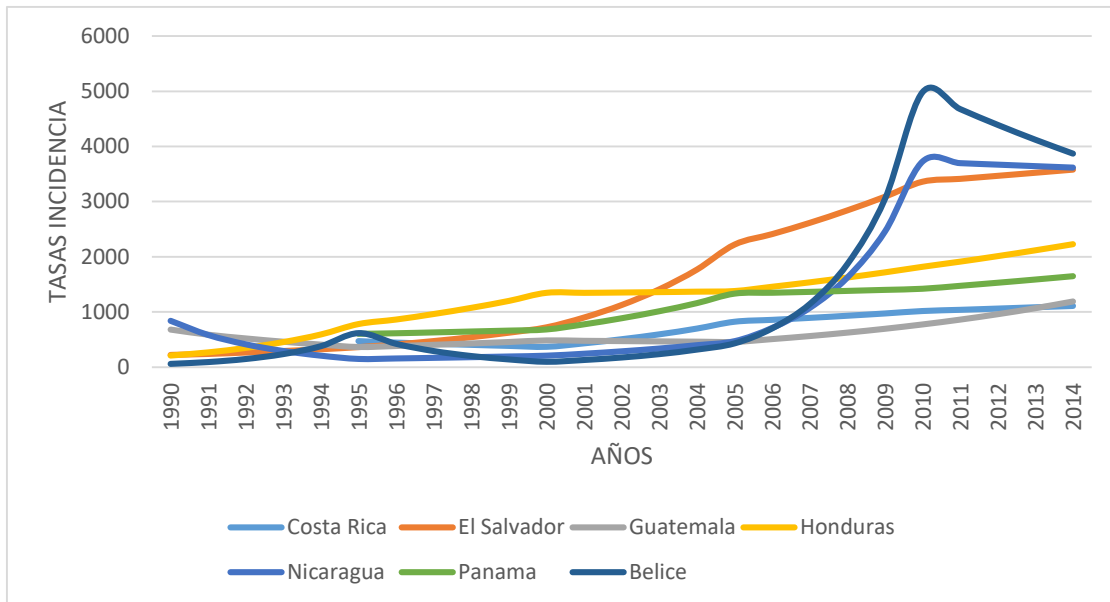
Gráfico 8. Tasas de prevalencia general por dengue en Panamá del año 1995 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

Con respecto a las tasas de prevalencia para ambos sexos por dengue en Panamá, se observa que en el año 1995 muestra una tasa de 36,53 por cada 100 000 habitantes, manteniendo niveles similares hasta el año 2000. A partir del 2001 la tasa empezó a incrementar, evidenciando para el año 2014 una tasa de 98,54 por cada 100 000 habitantes, la tasa más alta con respecto a los años anteriores. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 34,7 a 91,98 por cada 100 000 habitantes y para el sexo femenino entre 38,96 a 105,15 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino es el más afectado en comparación con el masculino. Desde el principio del estudio, la tendencia para ambos sexos muestra un aumento progresivo.

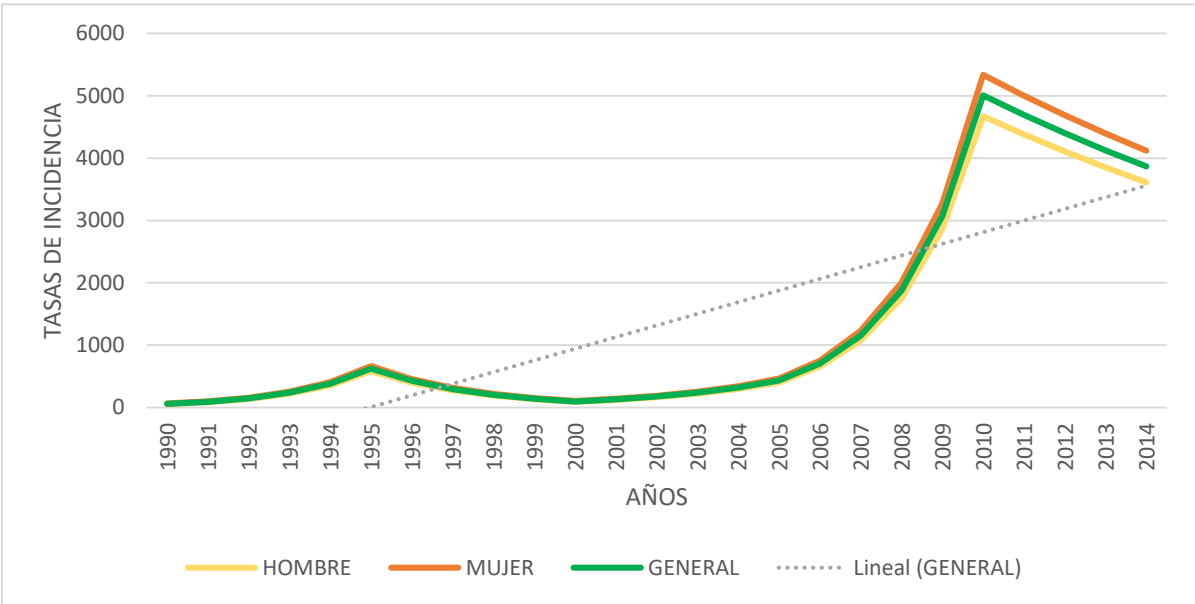
Gráfico 9. Tasas estandarizadas de Incidencia general por dengue en varios países de América Central del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

El gráfico anterior muestra la tasa de incidencia general por dengue en América Central. Se puede observar que durante los primeros 10 años las tasas de incidencia para la mayoría de los países no superaban una tasa mayor a 1000 por cada 100 000 habitantes, excepto Honduras que en el año 1998 obtuvo una tasa de 1073,8 por cada 100 000 habitantes. Posterior al año 2000 las tasas de incidencia empezaron a incrementar significativamente en algunos países como El Salvador, Nicaragua y Belice, este último para el año 2010 obtuvo la tasa más alta con 4986,45 por cada 100 000 habitantes.

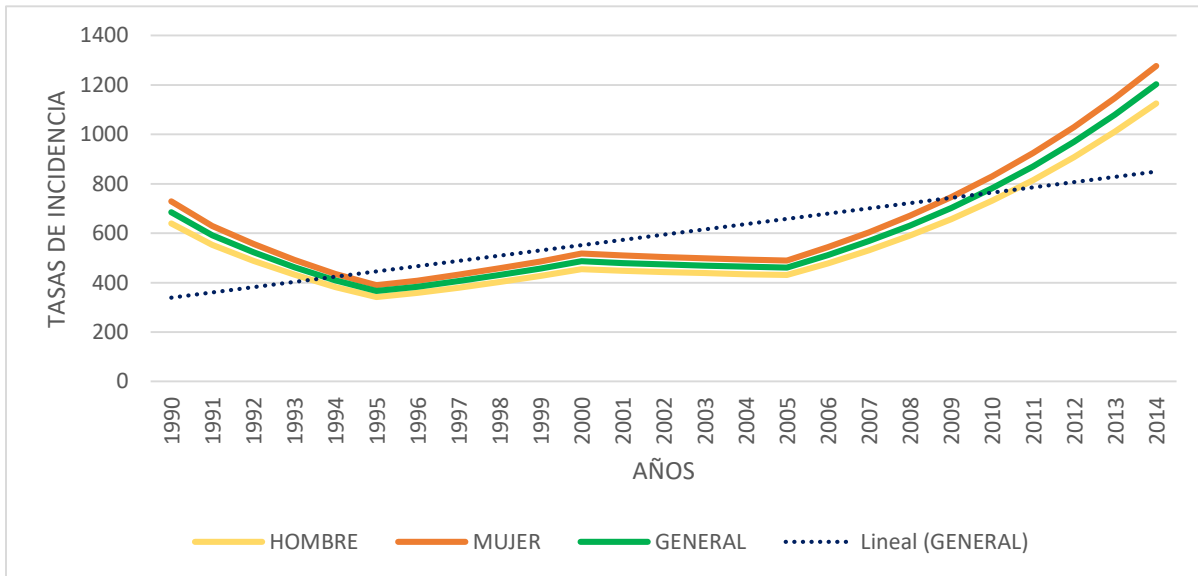
Gráfico 10. Tasas de incidencia general por dengue en Belice del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

El gráfico anterior muestra la incidencia por dengue en Belice, se puede observar que las tasas para ambos sexos, a partir del año 1990 empiezan a aumentar, a partir de 58,12 por cada 100 000 habitantes y alcanzó una tasa para el año 1995 de 623,25 por cada 100 000 habitantes. Los años siguientes esa tasa empezó a bajar y alcanzó una tasa de 97,03 por cada 100 000 habitantes en el año 2000. En los años siguientes la incidencia fue en aumento, para el año 2010 alcanzó una tasa de 5007,19 por cada 100 000 habitantes la más alta. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 54,29 a 4675,49 por cada 100 000 habitantes y para el femenino oscilan entre 62,01 a 5338,8 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino se vio más afectado. La tendencia para ambos sexos muestra un aumento progresivo desde el principio del estudio.

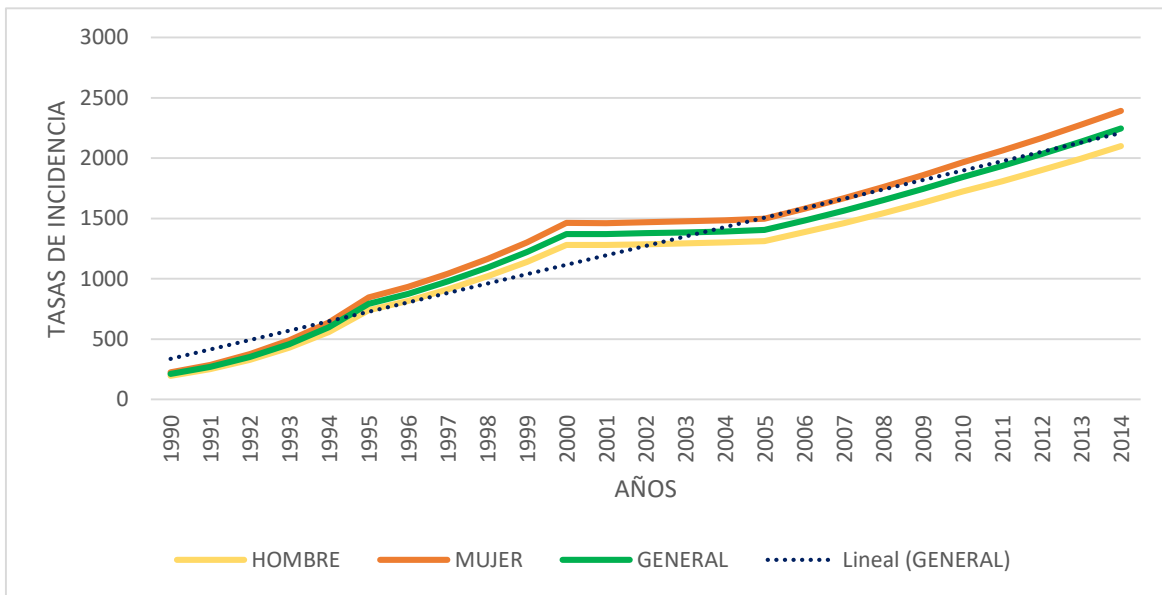
Gráfico 11. Tasas de incidencia general por dengue en Guatemala del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100.000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se muestra la incidencia por dengue en Guatemala, se puede observar que la incidencia para ambos sexos siempre se ha mantenido elevada, en el año 1995 evidenció una tasa de 365,99 por cada 100 000 habitantes, la tasa más baja, posteriormente tiende a aumentar y a mantenerse sin presentar aumento significativo, hasta el año 2006 que se empezó a evidenciar su aumento, desde una tasa para ese año de 511,66 por cada 100 000 habitantes. Los años posteriores la tasa siguió incrementando y alcanzó una tasa de 120,22 para el año 2014, la tasa más alta. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 341,92 a 1125,78 por cada 100 000 habitantes y para el femenino oscilan entre 389,35 a 1277,31 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino fue el más afectado en comparación con el masculino. La tendencia muestra un aumento progresivo desde el inicio del estudio.

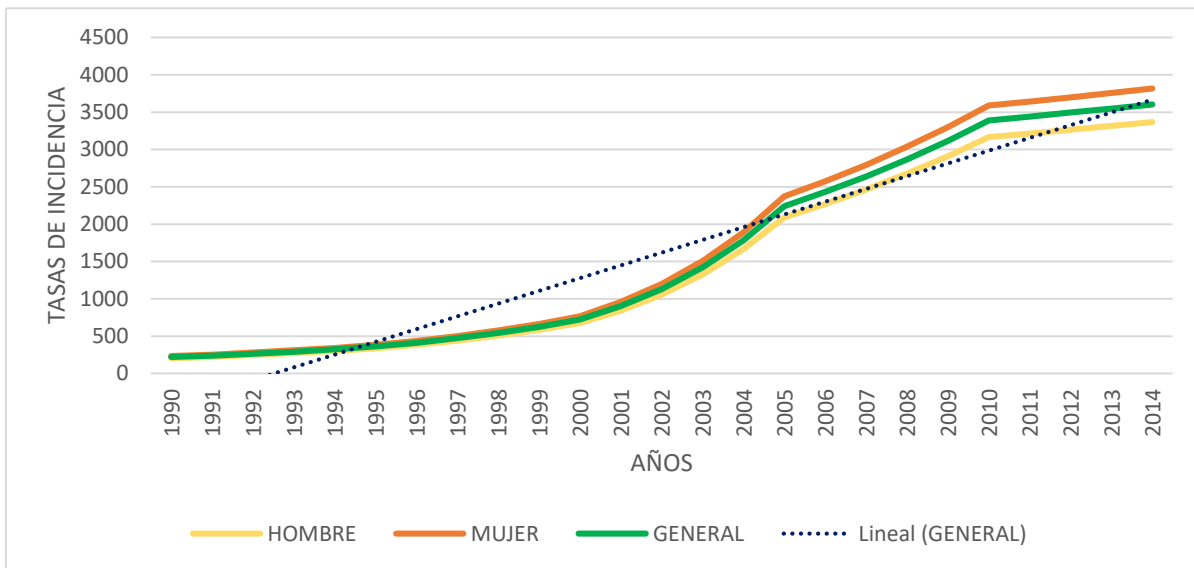
Gráfico 12. Tasas de incidencia general por dengue en Honduras del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

El gráfico anterior muestra que la incidencia para ambos sexos, desde 1990 va en aumento, comenzando con una tasa para ese año de 211 por cada 100 000 habitantes. Para el año 2000 se evidenció una tasa de 1371,89 por cada 100 000 habitantes y mantuvo tasas similares hasta el año 2006, que se empezó a ver nuevamente otro aumento. Para el año 2014 mostró una tasa de 2246,44, la tasa más alta. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 197 a 2099,63 por cada 100 000 habitantes y para el sexo femenino entre 225,1 a 2393,92 por cada 100 000 habitantes. Se evidencia que el sexo más afectado fue el femenino. Con respecto a la línea de tendencia para ambos sexos, se observa que desde el principio del estudio va en aumento.

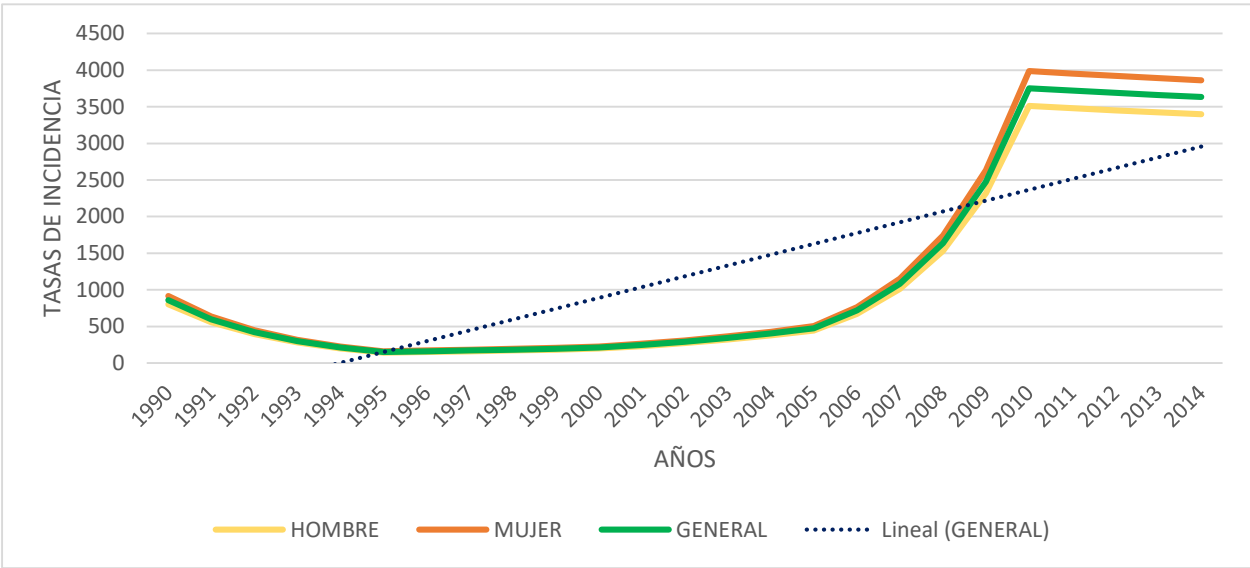
Gráfico 13. Tasas de incidencia general por dengue en El Salvador del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se observa que para el año 1990 se dio una incidencia para ambos sexos de 220,68 por cada 100 000 habitantes, en los años siguientes la incidencia se mantuvo en aumento, pero sin cambio significativo. A partir del año 2000 ese incremento se mantuvo, pero empezó a evidenciar cambios significativos, con una tasa para ese año de 723,25 por cada 100 000 habitantes. En ningún momento con respecto a los años de estudio la tasa de incidencia bajó. Para el año 2014 mostró su tasa de incidencia más alta, la cual fue de 3605,76 por cada 100 000 habitantes. Las tasas en relación con el sexo masculino oscilan entre 205,97 a 3368,68 y para el femenino entre 234,72 a 3816,11 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino fue el más afectado. Con respecto a la tendencia para ambos sexos, se observa claramente el aumento progresivo.

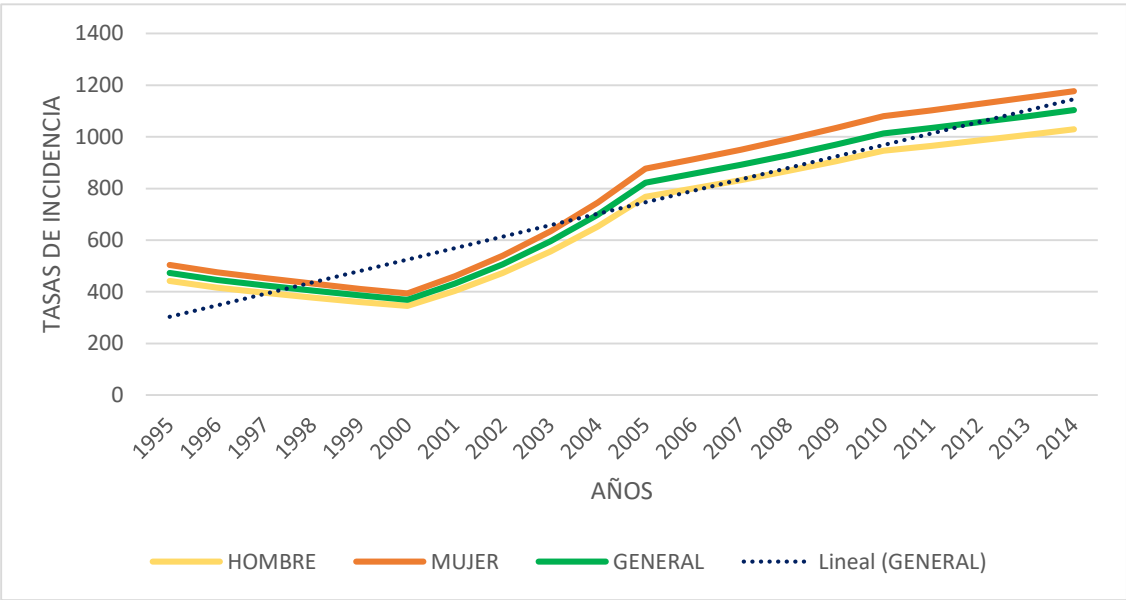
Gráfico 14. Tasas de incidencia general por dengue en Nicaragua del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

El gráfico anterior evidencia la incidencia por dengue en Nicaragua, se observa que para el año 1990 tuvo una tasa de incidencia para ambos sexos de 859,67 por cada 100 000 habitantes. Posteriormente, esa tasa disminuyó hasta alcanzar la tasa más baja en el año 1995 de 151,55 por cada 100 000 habitantes. A partir del año 1996 tienden a tener un ligero aumento manteniéndose así hasta el año 2005, que ese aumento empezó a mostrar cambios significativos. Para el año 2010 alcanzó una tasa de 3753,78, la tasa de incidencia más alta. En los años siguientes mostró una ligera disminución. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 141,69 a 3510,29 y para el sexo femenino entre 161,22 a 3990,41 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino evidenció más afectación. Se puede observar que la tendencia para ambos sexos muestra un aumento progresivo.

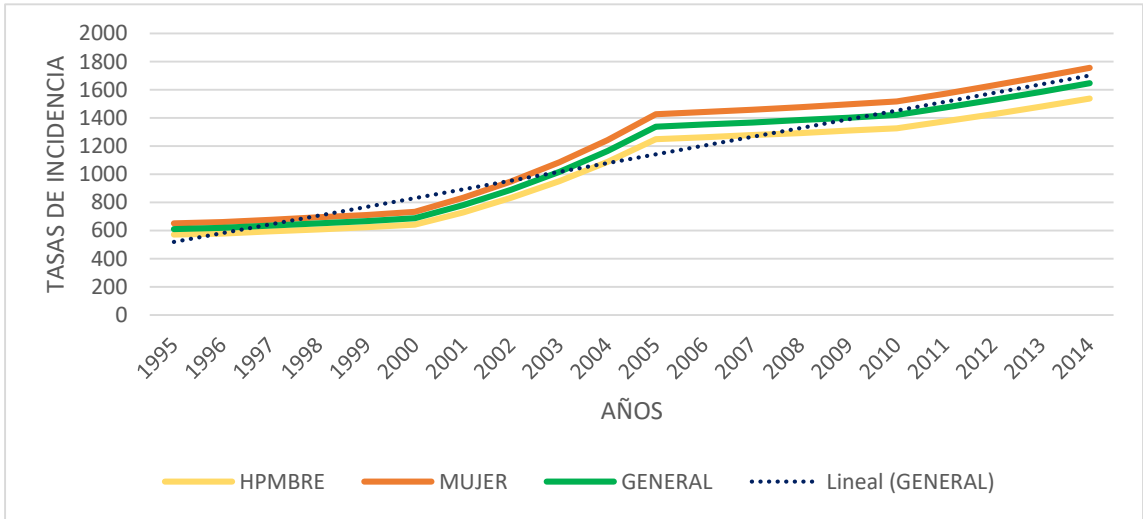
Gráfico 15. Tasas de incidencia general por dengue en Costa Rica del año 1995 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se puede observar la incidencia por dengue en Costa Rica a partir de 1995. Se puede observar que para ese año la tasa de incidencia para ambos sexos es de 472,44 por cada 100 000 habitantes. En los años siguientes hasta el año 2000 la tasa fue disminuyendo y alcanzó una tasa de 368,93 por cada 100 000 habitantes para ese año 2000, tasa más baja para Costa Rica. Para el año 2001 la incidencia en Costa Rica fue en aumento y para el año 2014 alcanzó una tasa de 1103,2 por cada 100 000 habitantes, la cual fue la tasa más alta. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 344,62 a 1029,41 y para el femenino entre 393,43 a 1177,1 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino es el más afectado. Con respecto a la tendencia, se muestra que es una tendencia en aumento progresiva.

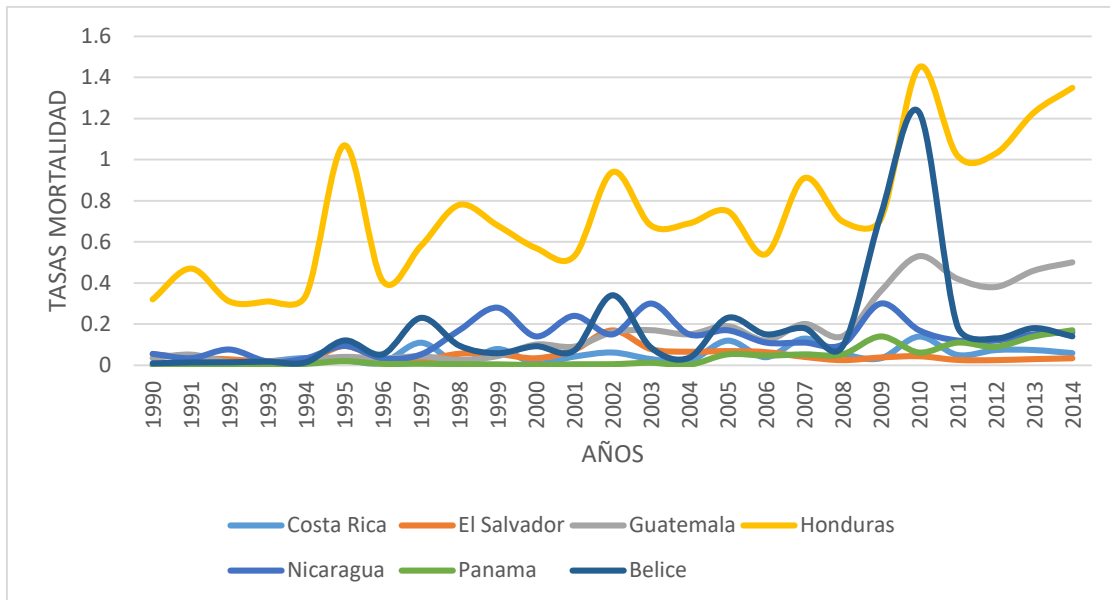
Gráfico 16. Tasas de incidencia general por dengue en Panamá del año 1995 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

El gráfico anterior muestra la incidencia por dengue en Panamá a partir del año 1995. Para este año la incidencia para ambos sexos fue de 611,16 por cada 100 000 habitantes, en los años siguientes la incidencia se mantuvo sin mostrar cambio significativo. Para el año 2000 presentó una incidencia de 687,33 por cada 100 000 habitantes, a partir de este año el aumento fue evidente y llegó a una tasa para el año 2005 de 1337,34 por cada 100 000 habitantes. Posterior a esos años el aumento no fue significativo. A partir del 2011 nuevamente se observa como aumentó significativamente, alcanzando para el año 2014 una tasa de 1647,14 por cada 100 000 habitantes, la tasa más alta. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 571,28 a 1537,42 y la del femenino entre 651,79 a 1757,54 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino fue el más afectado. La tendencia para ambos sexos muestra un aumento progresivo.

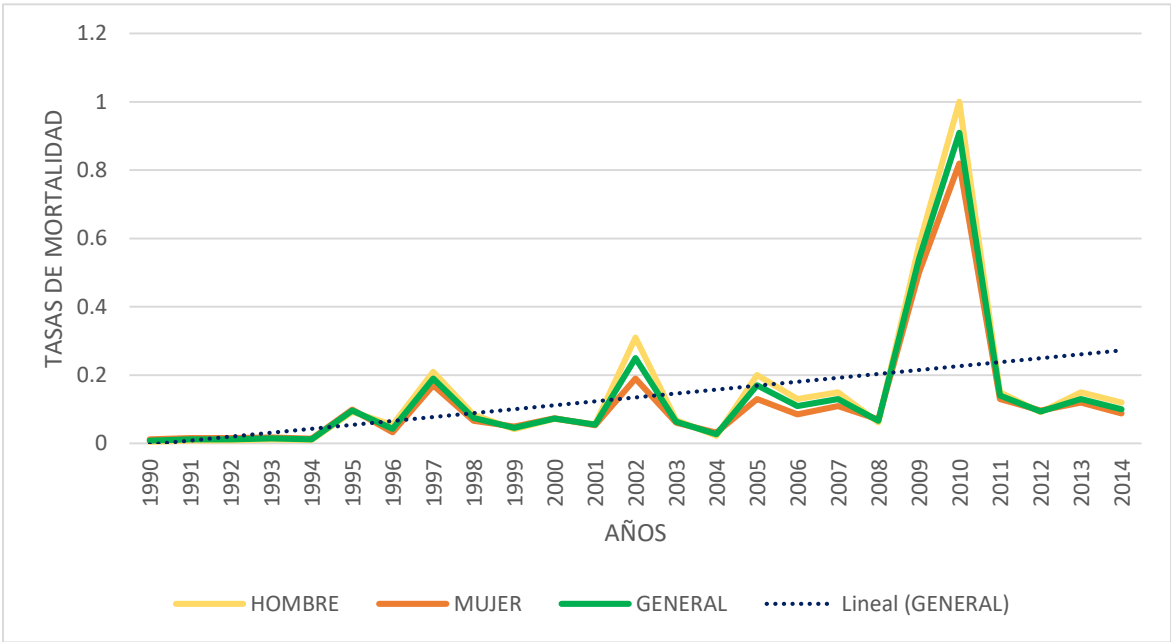
Gráfico 17. Tasas estandarizadas de Mortalidad general por dengue en varios países de América Central del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el siguiente gráfico se muestra la mortalidad general por dengue en América Central desde 1990-2014. Durante los primeros 5 años la mayoría de los países se mantuvieron con tasas muy bajas, excepto Honduras que muestra tasas superiores a 0,2 muertes por cada 100 000 habitantes. Nicaragua es otro país que muestra una tasa elevada en 1999, correspondiente a 0,28 muertes por cada 100 000 habitantes. Belize para el año 2010 mostró un incremento bastante significativo, con una tasa de 1,23 por cada 100 000 habitantes.

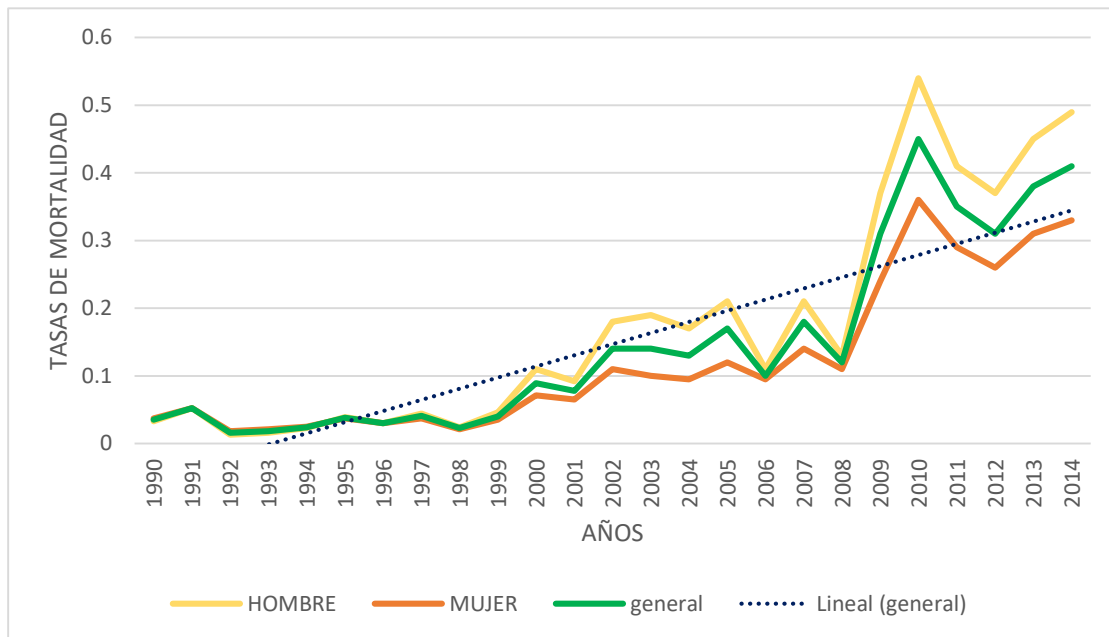
Gráfico 18. Tasas de mortalidad general por dengue en Belice del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se evidencia la tasa de mortalidad para Belice. Se puede observar que las tasas de mortalidad para ambos sexos durante los primeros 5 años fueron tasas bajas, a partir de 1995 esas tasas empezaron a presentar cambios significativos. Para el año 2010 alcanzó una tasa de 0,91 por cada 100 000 habitantes, tasa más alta. Posterior a esto en los años siguientes esas tasas mostraron disminución con respecto al año 2010. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 0,0047 a 1, para el sexo femenino oscilan entre 0,012 a 0,82 por cada 100 000 habitantes. A pesar de que la diferencia de las tasas en ambos sexos es mínima, el sexo masculino fue el más afectado. Con respecto a la tendencia, se muestra un aumento progresivo.

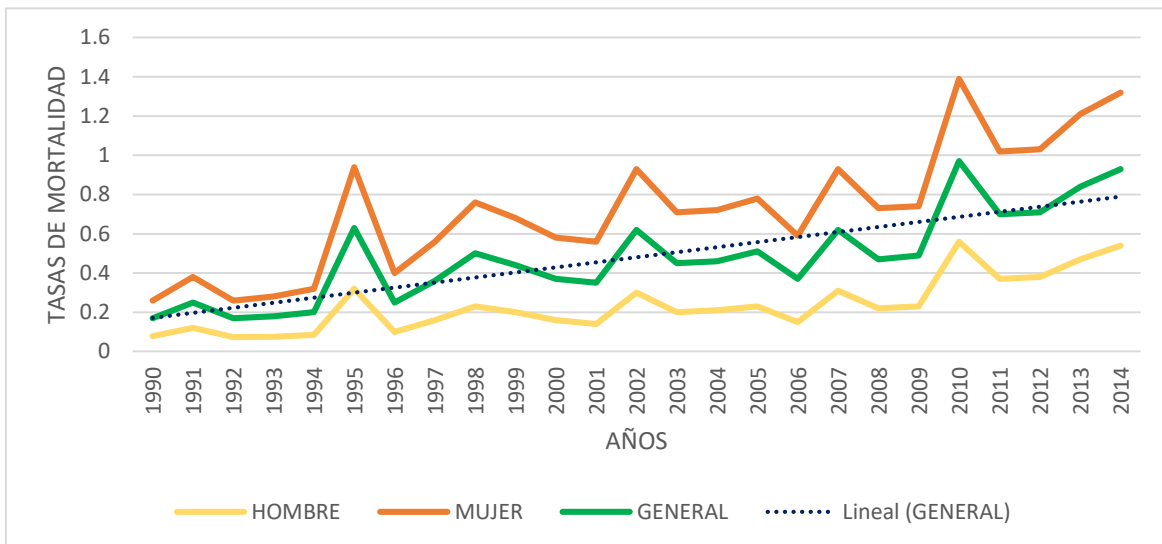
Gráfico 19. Tasas de Mortalidad general por dengue en Guatemala del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

El gráfico anterior muestra las tasas de mortalidad por dengue en Guatemala. Se puede observar que durante los primeros 10 años, las tasas para ambos sexos se mantuvieron inferior a 0,05 por cada 100 000 habitantes. A partir del año 2000 las tasas empezaron a incrementar. Para el año 2010 alcanzó una tasa de mortalidad de 0,45 por cada 100 000 habitantes, la tasa más alta. Con respecto a las tasas para el sexo masculino, estas oscilan entre 0,013 a 0,54 por cada 100 000 habitantes, mostrando un aumento significativo en el año 2010. Las tasas para el sexo femenino oscilan entre 0,018 a 0,36. El sexo masculino fue el más afectado. La tendencia para ambos sexos muestra un aumento progresivo y significativo.

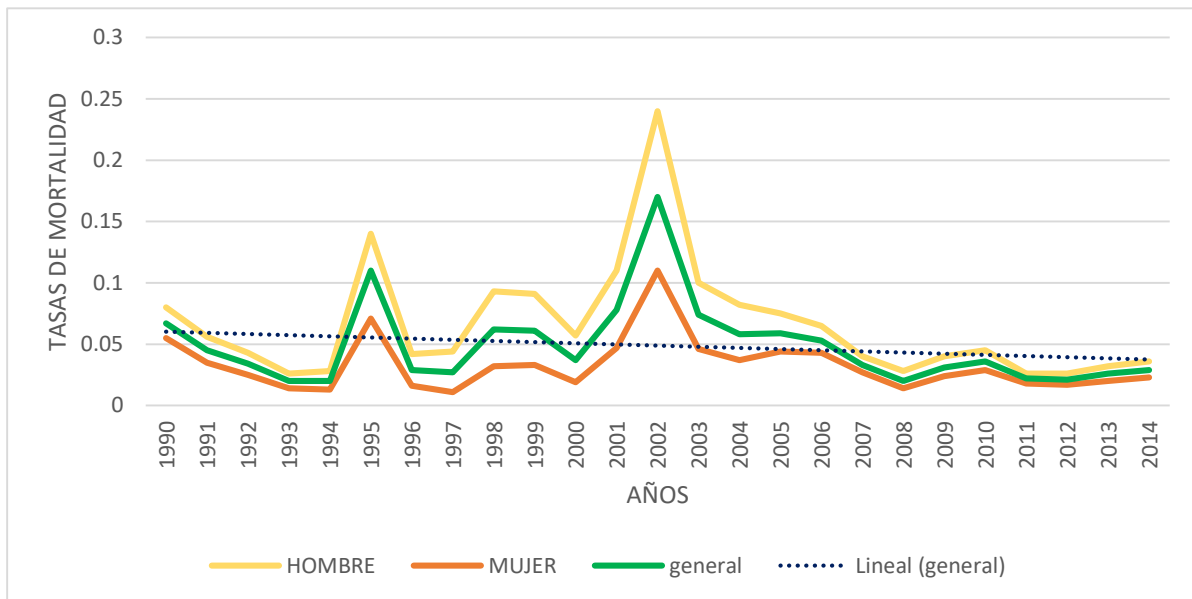
Gráfico 20. Tasas de mortalidad general por dengue en Honduras del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

Este gráfico muestra las tasas de mortalidad por dengue en Honduras. Desde 1990 a 1994 se muestran tasas similares, sin cambio significativo. En el año 1995 se observa un cambio significativo con una tasa para ambos sexos de 0,63 por cada 100 000 habitantes. En los años siguientes las tasas se mantuvieron inferiores, pero aun así mostrando ligeros aumentos y disminuciones. Para el año 2010 mostró una tasa de 0,97 por cada 100 000 habitantes, la tasa más alta. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 0,074 a 0,56, para el sexo femenino oscilan entre 0,26 a 1,39 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino fue el más afectado y mostró una tasa de 1,39 la más alta en el año 2010. La tendencia para ambos sexos muestra un aumento progresivo.

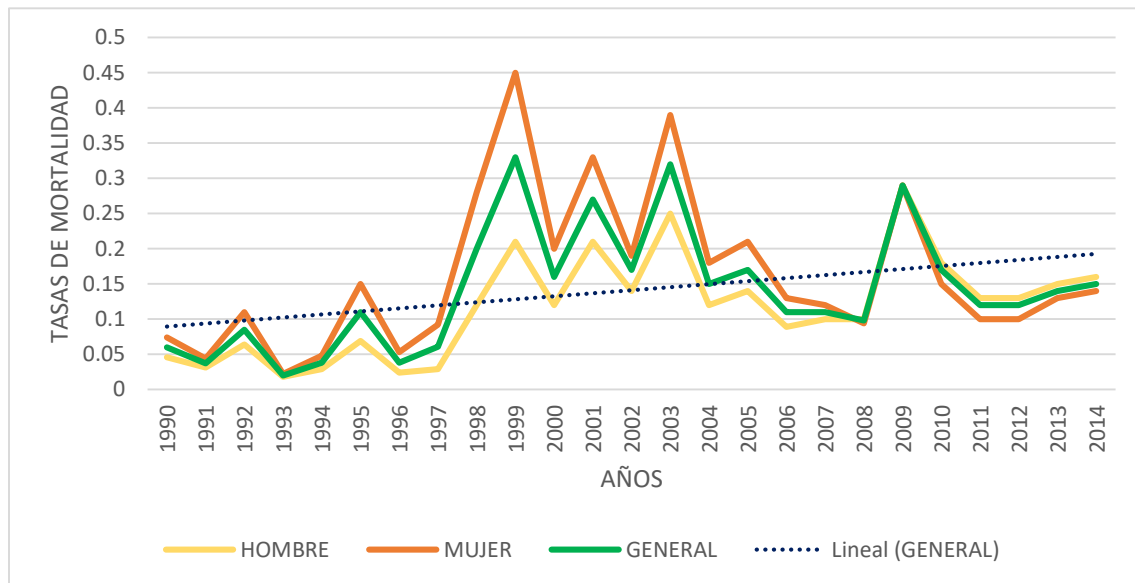
Gráfico 21. Tasas de Mortalidad general por dengue en El Salvador del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

El gráfico anterior muestra la mortalidad por dengue en El Salvador. Se observa que para el año 1990 presentó una tasa para ambos sexos de 0,067 por cada 100 000 habitantes, en los años siguientes hasta el año 1994 la tasa fue disminuyendo. Para el año 1995 la tasa se elevó a 0,11 por cada 100 000 habitantes. En el año 2002 volvió a mostrar una elevación importante y alcanzó una tasa de 0,17 por cada 100 000 habitantes, la tasa más alta. A partir del año 2003 hasta el año 2014 se muestra cómo la tasa de mortalidad fue disminuyendo. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 0,026 a 0,24, para el sexo femenino oscilan entre 0,011 a 0,11 por cada 100 000 habitantes. El sexo masculino se vio más afectado que el sexo femenino. La tendencia para ambos sexos muestra al principio una tasa de mortalidad elevada, pero se observa como esa tendencia va en disminución.

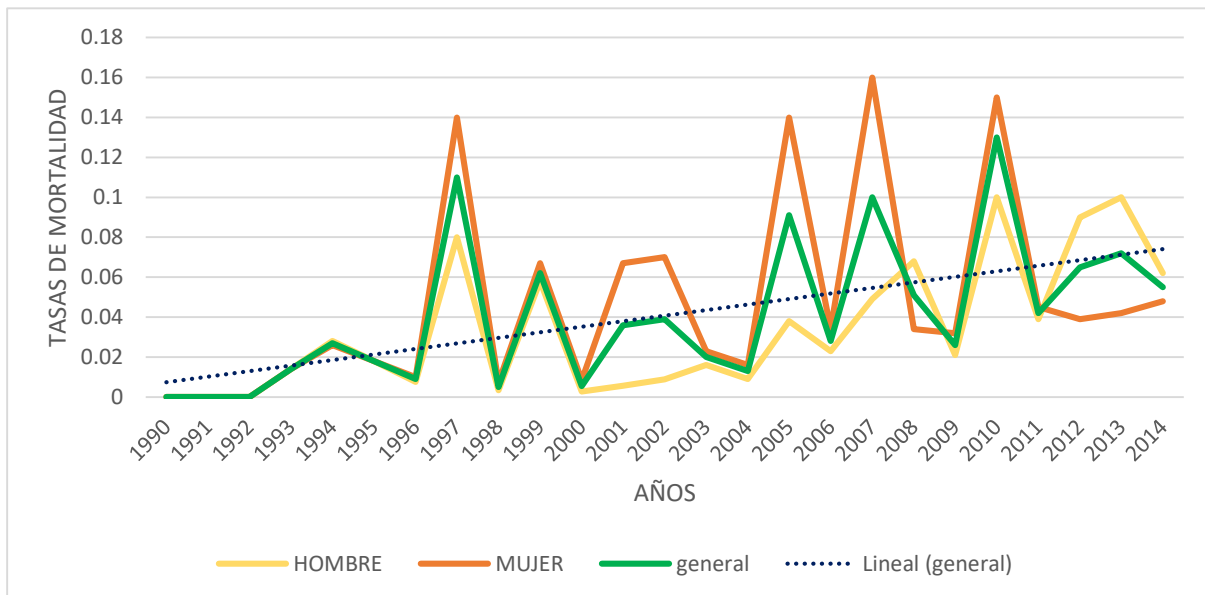
Gráfico 22. Tasas de mortalidad general por dengue en Nicaragua del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

El gráfico anterior muestra la tasa de mortalidad por dengue para Nicaragua. Entre los años 1990-1997 las tasas de mortalidad para ambos sexos fueron bajas. A partir del año 1998 se evidencia cómo la tasa de mortalidad empezó a incrementarse. Para los años 1999, 2003 y 2009 se evidencian tasas de 0,33,0,32 y 0,29 respectivamente, las tasas de mortalidad para ambos sexos más altas para Nicaragua. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 0,018 a 0,29, para el sexo femenino oscilan entre 0,022 a 0,45 por cada 100 000 habitantes. Desde 1990 al 2007 el sexo femenino fue el más afectado que el sexo masculino. La tendencia para ambos sexos muestra aumento progresivo en las tasas de mortalidad.

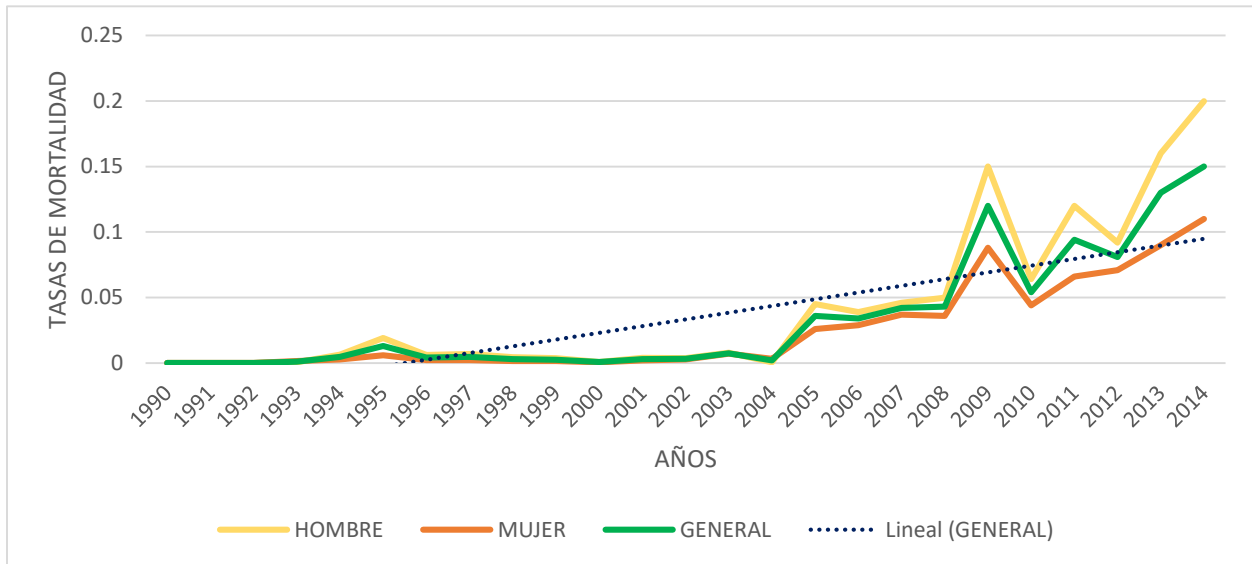
Gráfico 23. Tasas de mortalidad general por dengue en Costa Rica del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se muestra la tasa de mortalidad por dengue en Costa Rica. En el año 1990 hasta 1993 no mostró ninguna muerte. En el año 1993 se muestra cómo se empieza a elevar la tasa de mortalidad para ambos sexos; en el año 1997 se observa una importante elevación en la tasa con 0,11 muertes por cada 100 000 habitantes. En el año 2010 se muestra la tasa más alta, correspondiente a 0,13 por cada 100 000 habitantes. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 0 a 0,1 y para la mujer entre 0 a 0,16 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino se vio más afectado que el sexo masculino. La línea de tendencia para ambos sexos evidencia un aumento progresivo en los años de estudio.

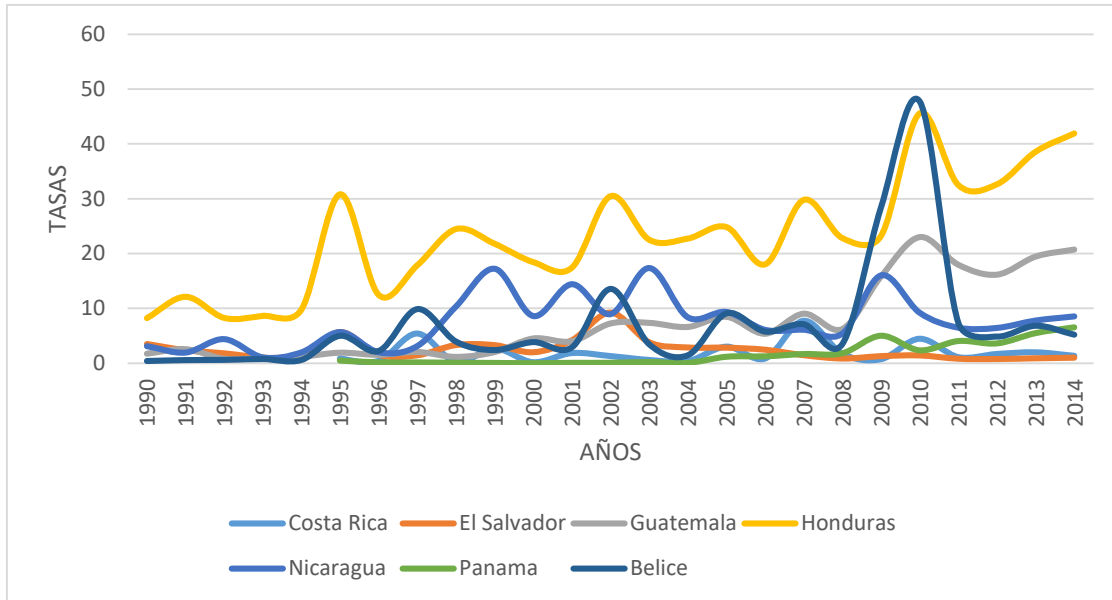
Gráfico 24. Tasas de mortalidad general por dengue en Panamá del año 1990 al año 2014 (Tasas por cada 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se muestra la tasa de mortalidad por dengue en Panamá. Se puede observar que desde 1990 – 2004 el número de muertes fue bastante bajo. A partir del año 2005 la tasa de mortalidad para ambos sexos empezó a incrementar, mostrando la tasa de mortalidad más alta, correspondiente al año 2014 con una tasa de 0,15 muertes por cada 100 000 habitantes. La tasa para el sexo masculino mostró su tasa más alta en el año 2014, con una tasa de 0,2, mucho mayor a la tasa más alta del sexo femenino, que fue de 0,11 por cada 100 000 habitantes, en el año 2014. El sexo masculino fue el más afectado. La tendencia muestra aumento progresivo a partir del año 1996.

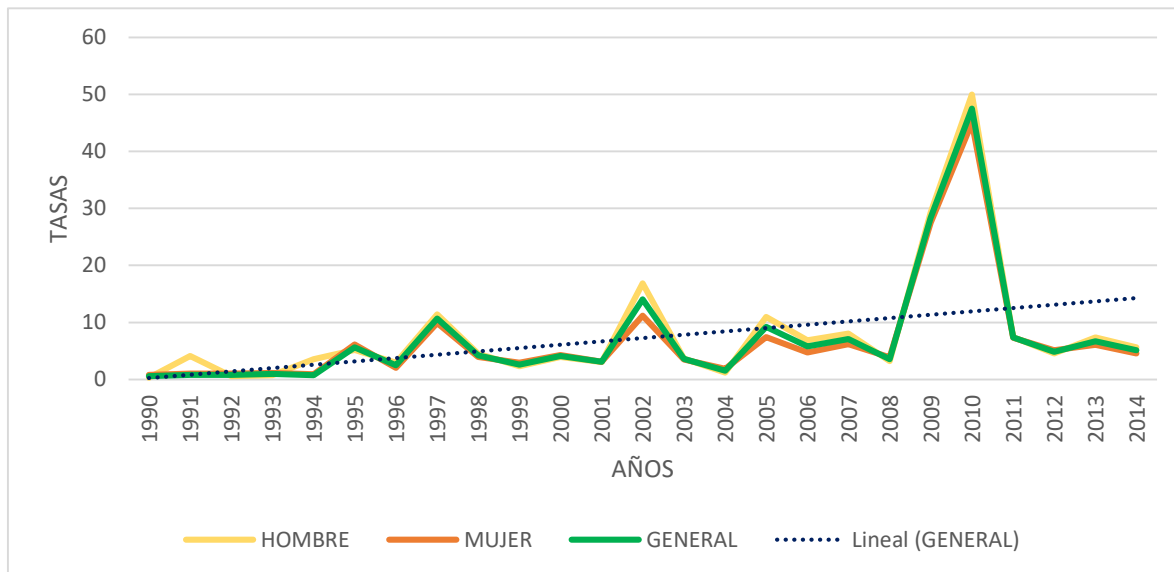
Gráfico 25. Tasas estandarizadas de Años de Vida Potencialmente Perdidos general por dengue en varios países de América Central del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

El gráfico anterior muestra las tasas de AVPP general por dengue en América Central. Durante los primeros 5 años, la mayoría de los países presentaron tasas inferiores a 10, a excepción de Honduras que presentó tasas altas, las cuales continuaron siendo superiores. Posterior al año 1995 las tasas de los países empezaron a mostrar cambios significativos. En el año 2010 los países como Belice, Honduras y Guatemala fueron los que presentaron tasas más altas, de 47,75,45,56 y 22,99 por cada 100 000 habitantes respectivamente.

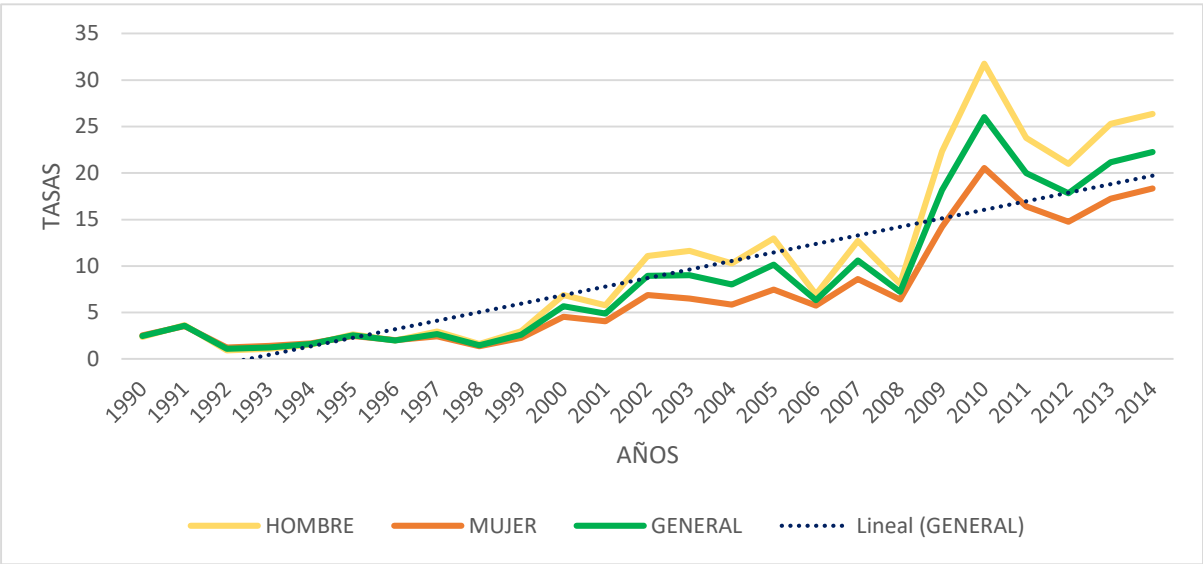
Gráfico 26. Tasas de Años de Vida Potencialmente Perdidos general por dengue en Belice del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se puede observar que la tasa de mortalidad para ambos sexos fue baja. En el año 2010 presentó una tasa de 47,52 por cada 100 000 habitantes, una tasa con un aumento muy significativo en relación con los otros años. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 0,3 a 50 por cada 100 000 habitantes, para el sexo femenino oscilan entre 0,81 a 45,03 por cada 100 000 habitantes. El sexo masculino fue el más afectado, pero sin diferencias significativas en comparación con el sexo femenino. La línea de tendencia para ambos sexos mostró un aumento progresivo desde el inicio del estudio.

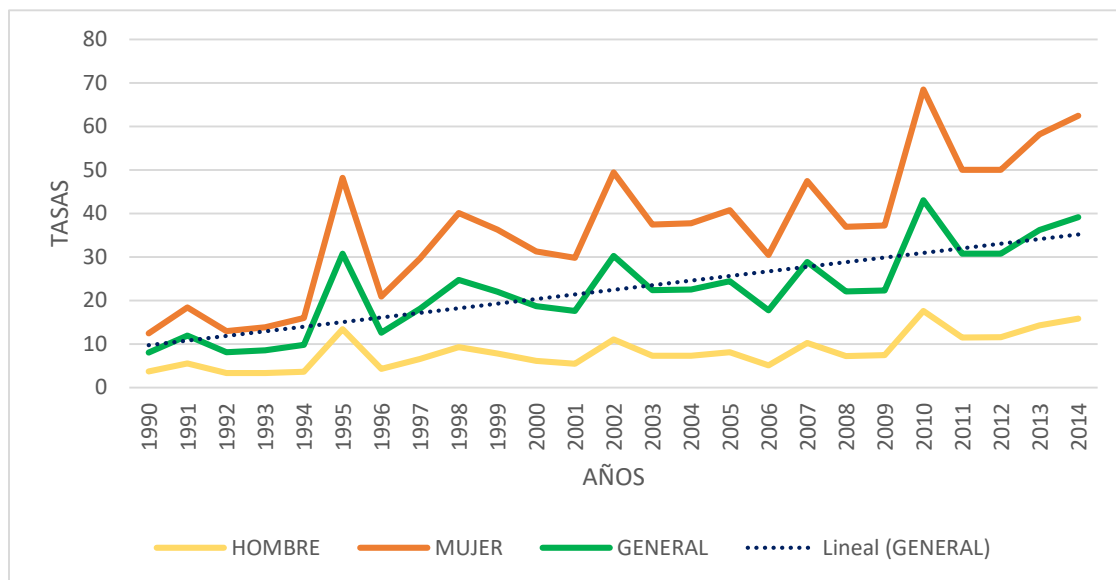
Gráfico 27. Tasas de Años de Vida Potencialmente Perdidos general por dengue en Guatemala del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se puede observar que los AVPP para ambos sexos, durante los primeros 10 años, tienen tasas inferiores a 5 por cada 100 000 habitantes. A partir del año 2000 esas tasas comenzaron a incrementarse y alcanzaron una tasa de 26,03 por cada 100 000 habitantes para el año 2010, la tasa más alta. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 0,92 a 31,77 por cada 100 000 habitantes y para el sexo femenino entre 1,25 a 20,55 por cada 100 000 habitantes. El sexo masculino fue el sexo más afectado en comparación con el femenino. La línea de tendencia para ambos sexos muestra un aumento progresivo desde el principio del estudio.

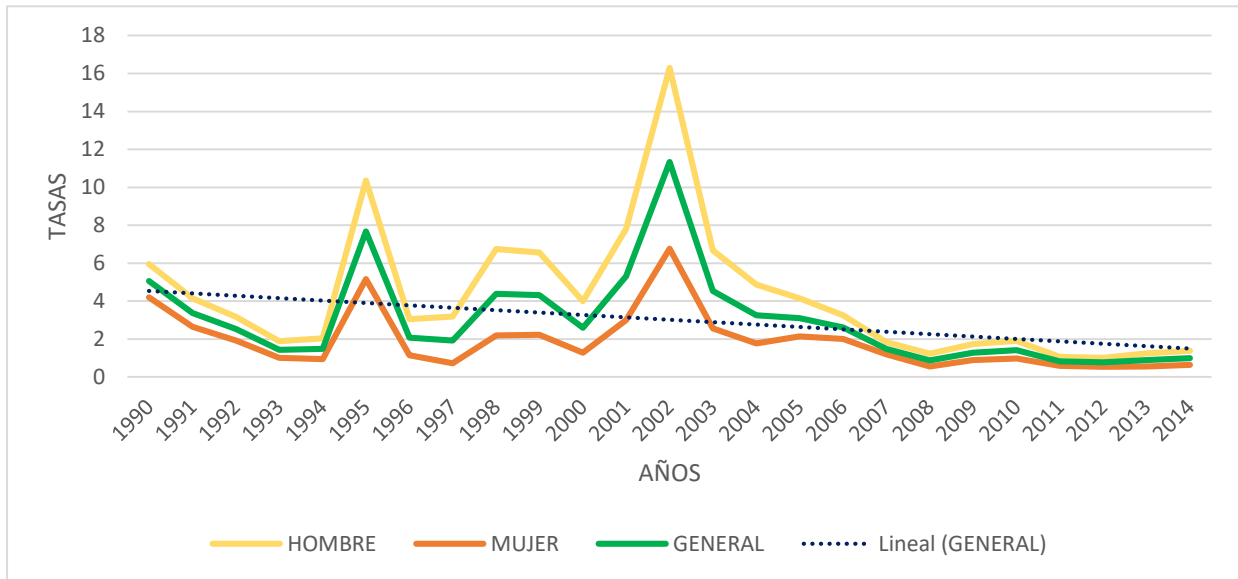
Gráfico 28. Tasas de Años de Vida Potencialmente Perdidos general por dengue en Honduras del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se puede observar que los AVPP para ambos sexos tienen varias elevaciones y disminuciones, alcanzando picos altos en los años 1995, 2002 y 2010, con tasas de 30,78, 30,36 y 43,06 respectivamente, siendo la del año 2010 la tasa más alta. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 3,3 a 17,57 por cada 100 000 habitantes y para el sexo femenino entre 12,47 a 68,55 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino fue el sexo más afectado en comparación con el masculino. La línea de tendencia para ambos sexos muestra un aumento progresivo desde el principio del estudio.

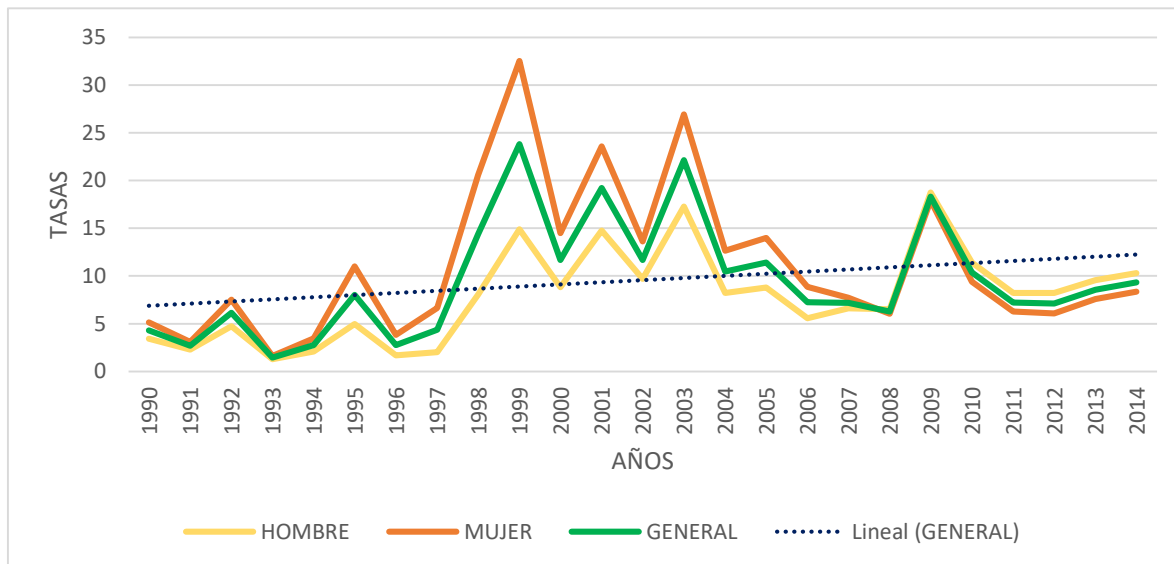
Gráfico 29. Tasas de Años de Vida Potencialmente Perdidos general por dengue en El Salvador del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se ven los AVPP para ambos sexos, se observa que en 1990 comenzaron con una tasa de 5,06 por cada 100 000 habitantes, la cual fue disminuyendo hasta el año 1994. Posterior a ese año empezó a demostrar elevaciones y disminuciones, alcanzando una tasa de 11,33 por cada 100 000 habitantes en el año 2002, la tasa más alta. A partir del año 2003 las tasas empezaron a disminuir. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 1,02 a 16,29 por cada 100 000 habitantes y para el sexo femenino entre 0,54 a 6,76 por cada 100 000 habitantes. El sexo masculino fue el sexo más afectado en comparación con el femenino. La línea de tendencia para ambos sexos muestra una disminución progresiva desde principios del estudio.

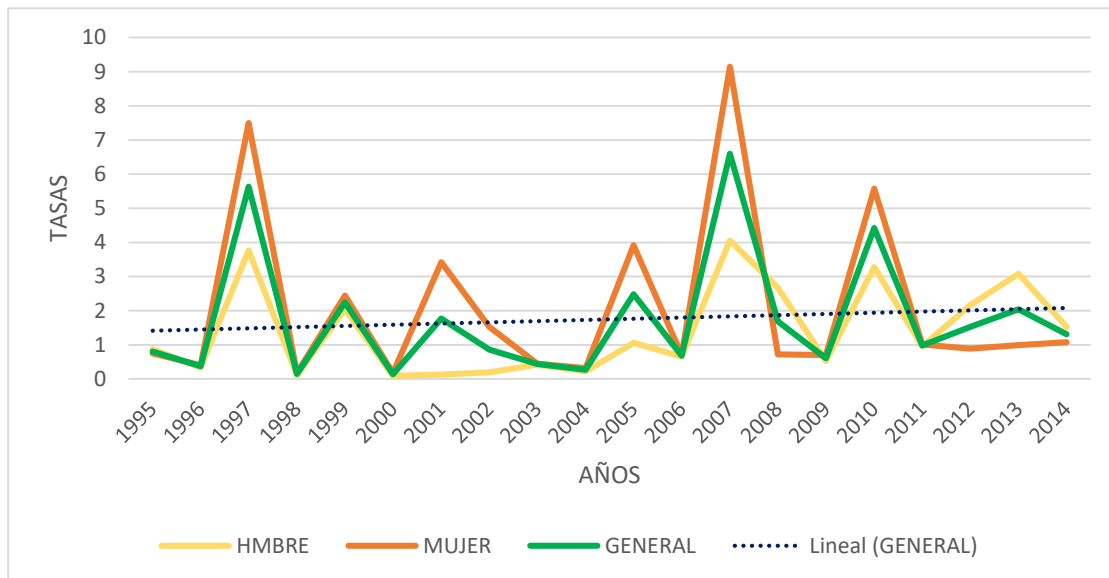
Gráfico 30. Tasas de Años de Vida Potencialmente Perdidos general por dengue en Nicaragua del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se puede observar que los AVPP para ambos sexos muestran varios picos, entre los más importantes están los de los años 1999, 2001, 2003 y 2009 con tasas de 23,81, 19,23, 22,16 y 18,33 por cada 100 000 habitantes respectivamente. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 1,29 a 18,75 por cada 100 000 habitantes y para el sexo femenino entre 1,6 a 32,54 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino se vio más afectado. La línea de tendencia para ambos sexos muestra un aumento progresivo desde principio del estudio.

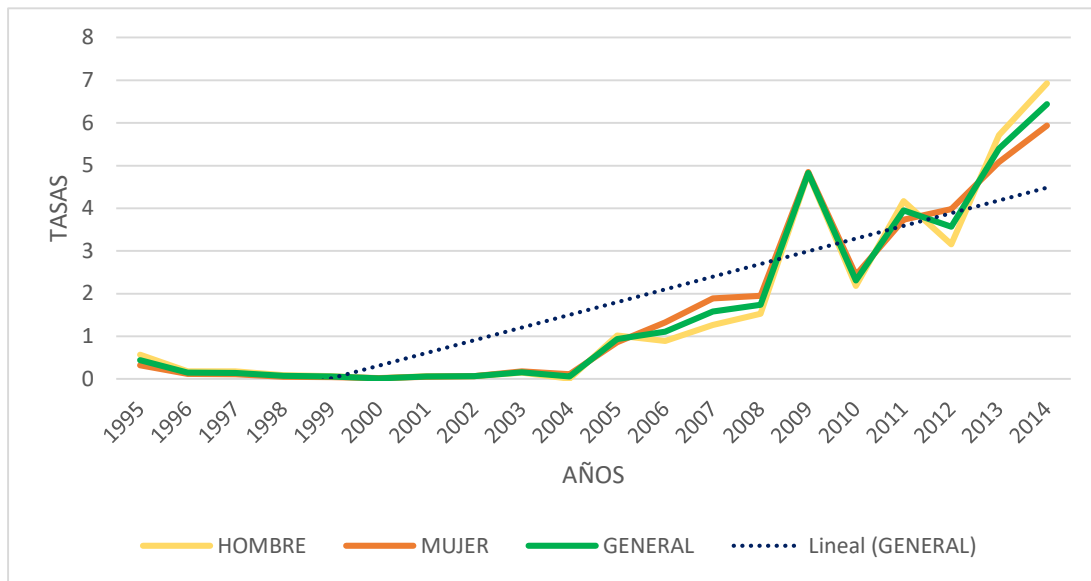
Gráfico 31. Tasas de Años de Vida Potencialmente Perdidos general por dengue en Costa Rica del año 1995 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se puede observar que los AVPP para ambos sexos muestra varias elevaciones significativas durante todos los años estudiados, principalmente en los años 1997, 2007 y 2010 con tasas de 5,63, 6,6 y 4,42 por cada 100 000 habitantes respectivamente. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 0,093 a 4,06 por cada 100 000 habitantes y para el sexo femenino entre 0,18 a 9,15 por cada 100 000 habitantes. El sexo más afectado fue el femenino. La línea de tendencia para ambos sexos muestra desde el principio un aumento, el cual posteriormente se mantuvo.

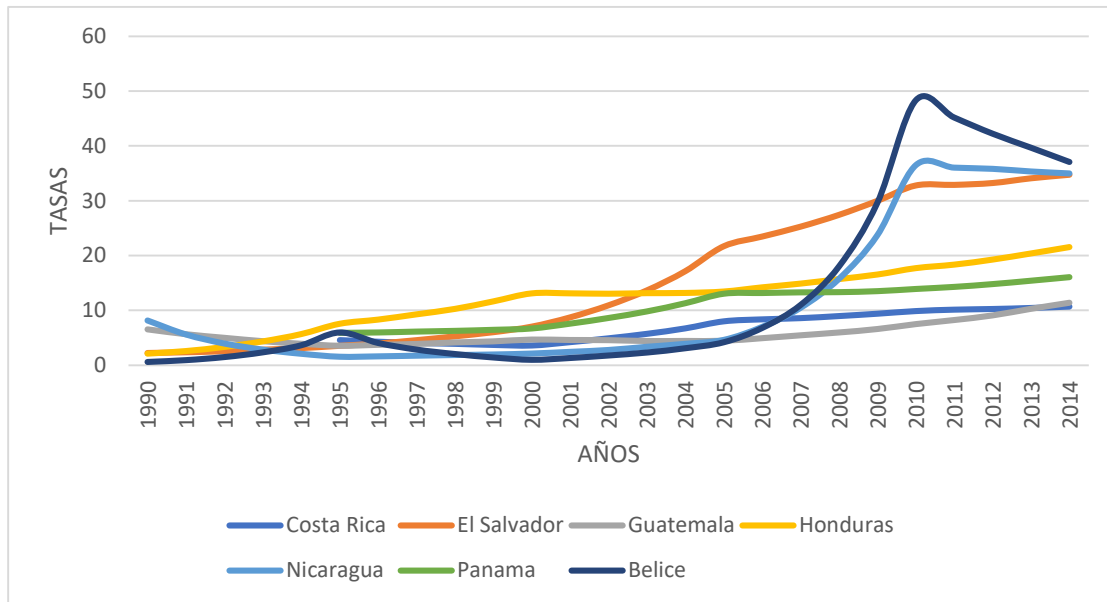
Gráfico 32. Tasas de Años de Vida Potencialmente Perdidos general por dengue en Panamá del año 1995 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se puede observar que los AVPP para ambos sexos durante los primeros 11 años tienen tasas menores a 1. A partir del año 2005 las tasas comenzaron a aumentar y alcanzaron una tasa de 6,44 para el año 2014 la tasa más alta. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 0,011 a 6,93 por cada 100 000 habitantes y para el sexo femenino entre 0,019 a 5,94 por cada 100 000 habitantes. Ambos sexos se vieron afectados casi por igual. La línea de tendencia para ambos sexos muestra un aumento progresivo desde el principio del estudio.

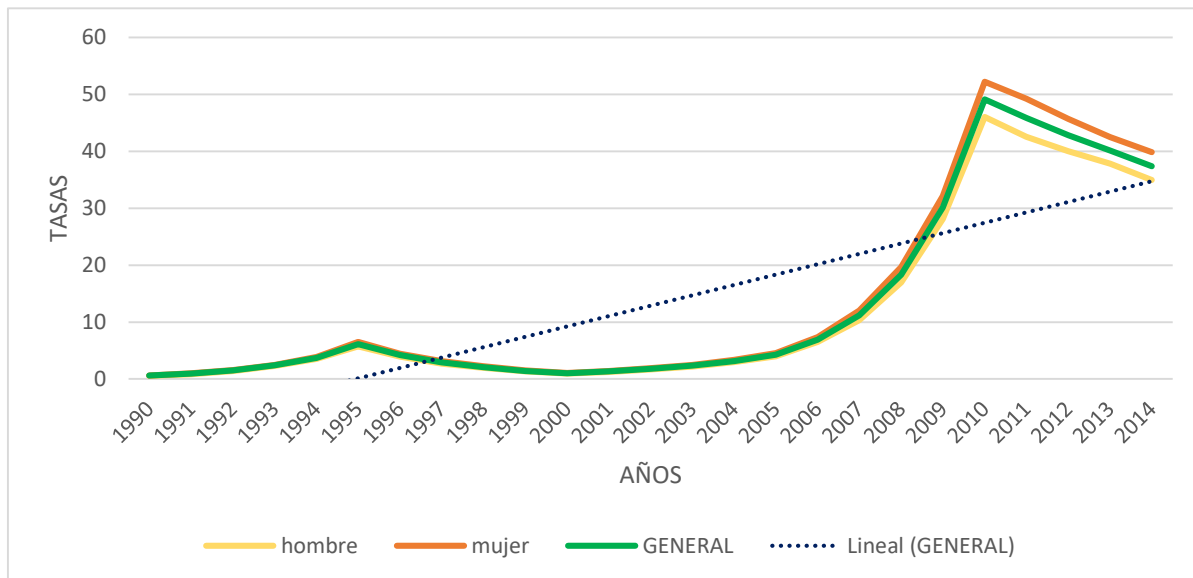
Gráfico 33. Tasas estandarizadas de Años Vividos con Discapacidad general por dengue en varios países de América Central del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se observan los AVD general en América Central, se puede observar que la mayoría de los países durante los primeros 11 años tenían tasas bajas. A partir del 2002 las tasas empezaron aumentar para la mayoría de los países. Los países que alcanzaron mayores tasas fueron Belice en el año 2010 con una tasa de 48,34 por cada 100 000 habitantes, El Salvador en el año 2014 con una tasa de 34,76 y Nicaragua en el año 2010 con una tasa de 36,47 por cada 100 000 habitantes.

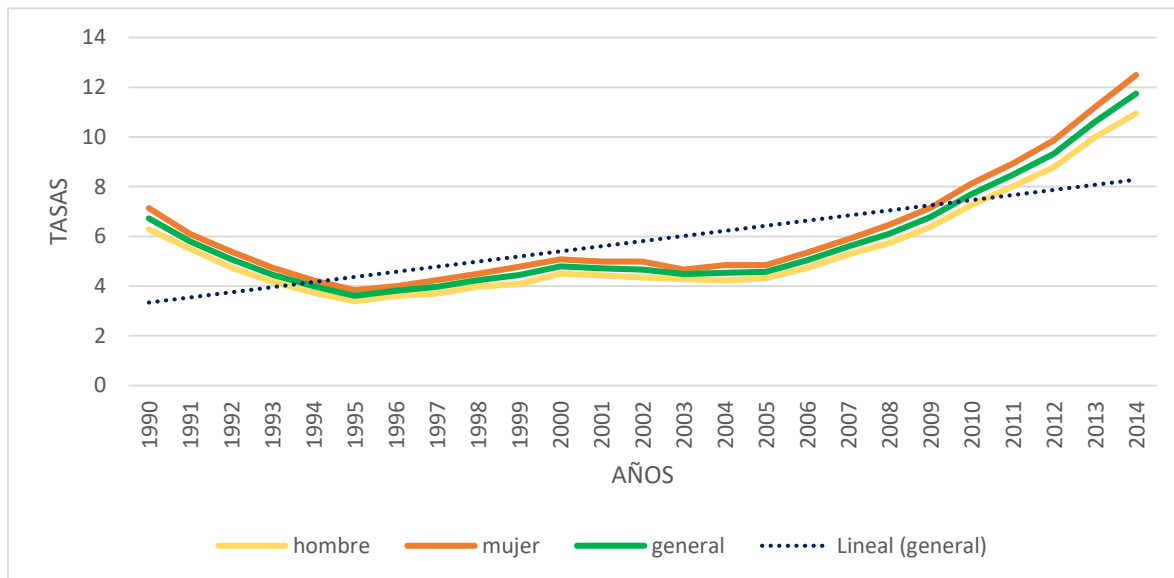
Gráfico 34. Tasas de Años Vividos con Discapacidad general por dengue en Belice del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se puede observar que los AVD para ambos sexos mostraron tasas bajas con muy poco cambio significativo hasta el año 2006, donde las tasas empezaron a incrementar y alcanzaron la tasa más alta en el año 2010, con una tasa de 49,15. Posteriormente, se ve una disminución en los años siguientes. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 0,56 a 46,07 por cada 100 000 habitantes, para el sexo femenino las tasas oscilan entre 0,64 a 52,24 por cada 100 000 habitantes. El sexo más afectado fue el femenino, pero con poca diferencia. La línea de tendencia para ambos sexos presenta un aumento progresivo desde el inicio del estudio.

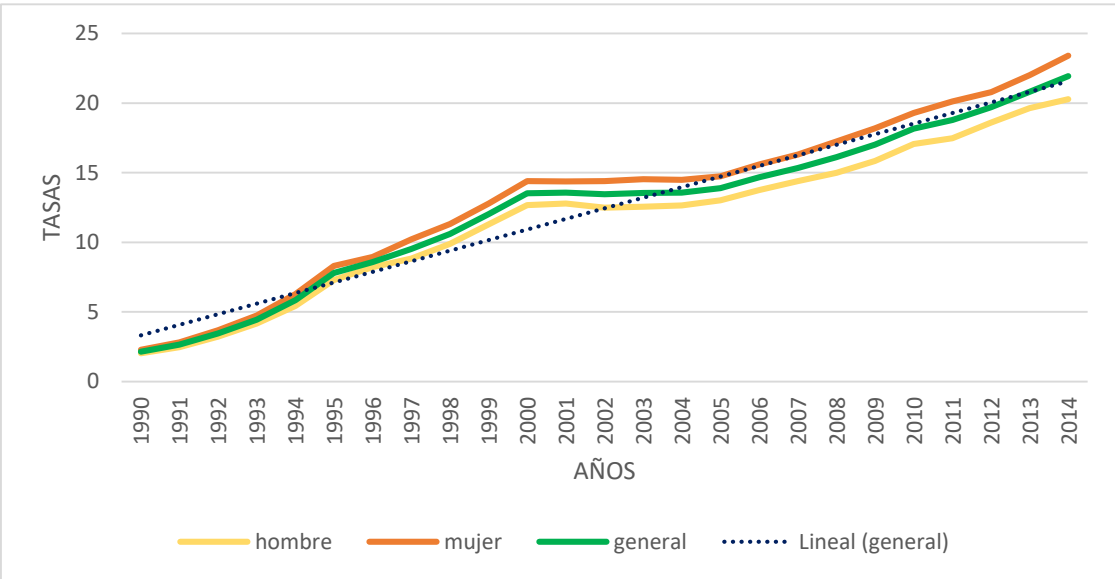
Gráfico 35. Tasas de Años Vividos con Discapacidad general por dengue en Guatemala del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se muestran los AVD por dengue en Guatemala, se puede observar que los AVD para ambos sexos siempre se ha mantenido elevada, en el año 1995 evidenció una tasa de 3,61 por cada 100 000 habitantes, la tasa más baja, posteriormente aumentó y se mantuvo sin presentar aumento significativo, hasta el año 2006 que se empezó a evidenciar su aumento, desde una tasa para ese año de 5,04 por cada 100 000 habitantes. Los años posteriores la tasa siguió incrementando y alcanzó una tasa de 11,74 para el año 2014, la tasa más alta. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 3,39 a 10,95, para el sexo femenino oscilan entre 3,84 a 12,49 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino fue el más afectado, aunque por poca diferencia. La tendencia para ambos sexos muestra un aumento progresivo desde el inicio del estudio.

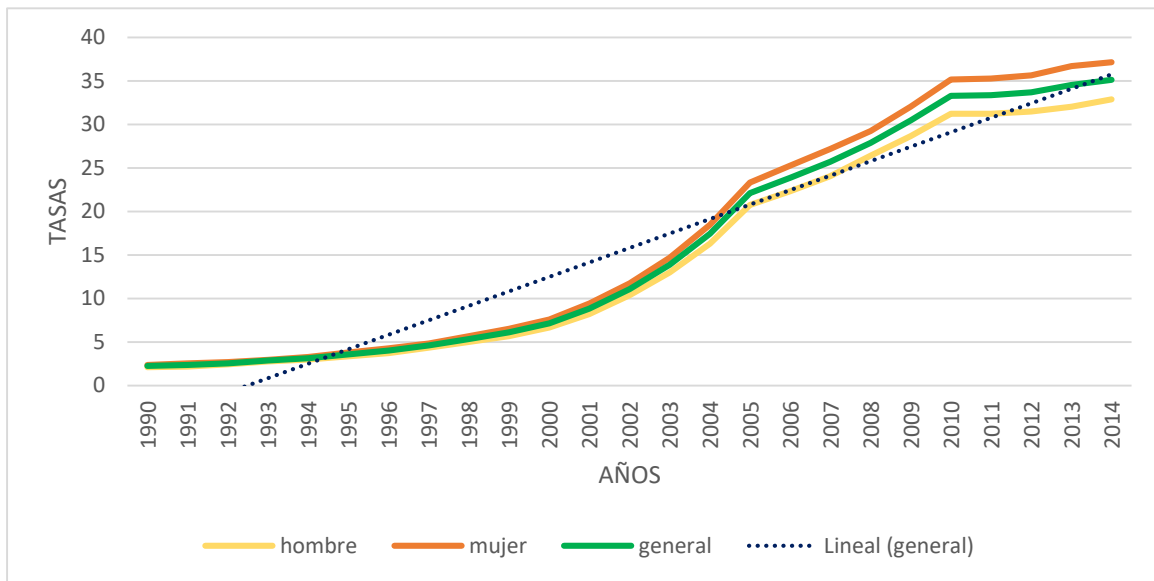
Gráfico 36. Tasas de Años Vividos con Discapacidad general por dengue en Honduras del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

El gráfico anterior muestra los AVD por dengue en Honduras, se puede observar que desde 1990 los AVD para ambos sexos van en aumento. Comenzó con una tasa para ese año de 2,15 por cada 100 000 habitantes. Para el año 2000 se evidenció una tasa de 13,53 por cada 100 000 habitantes, manteniendo tasas similares hasta el año 2006, que se empezó a ver nuevamente otro aumento. Para el año 2014 mostró una tasa de 22,25, la tasa más alta. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 2,02 a 20,29, las del sexo femenino oscilan entre 2,28 a 23,41 por cada 100 000 habitantes. El sexo más afectado fue el femenino. Con respecto a la línea de tendencia para ambos sexos se observa, desde el principio del estudio, que va en aumento.

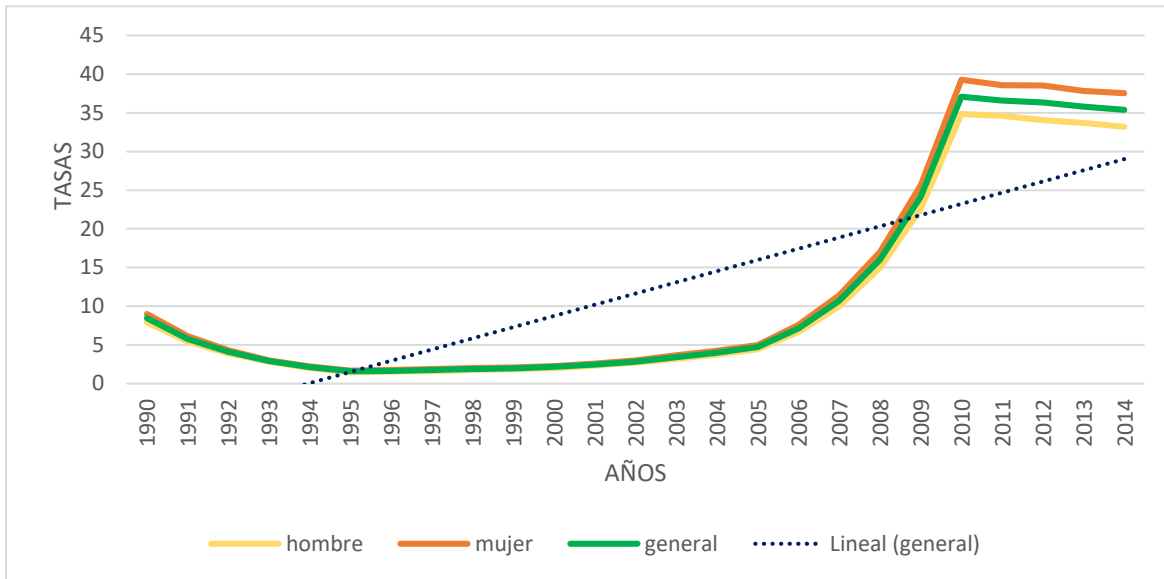
Gráfico 37. Tasas de Años Vividos con Discapacidad general por dengue en El Salvador del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se muestran los AVD por dengue en El Salvador, se observa que para el año 1990 los AVD para ambos sexos es de 2,24 por cada 100 000 habitantes, en los años siguientes la tasa se mantuvo en aumento, pero sin cambio significativo. A partir del año 2000 ese incremento se mantuvo, pero empezó a evidenciar cambios significativos, con una tasa para ese año de 7,13 por cada 100 000 habitantes. Para el año 2014 mostró su tasa más alta, la cual fue de 35,16 por cada 100 000 habitantes. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 2,11 a 32,91 y las del sexo femenino oscilan entre 2,37 a 37,26 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino fue el más afectado, por poca diferencia. Con respecto a la tendencia para ambos sexos se observa claramente el aumento progresivo.

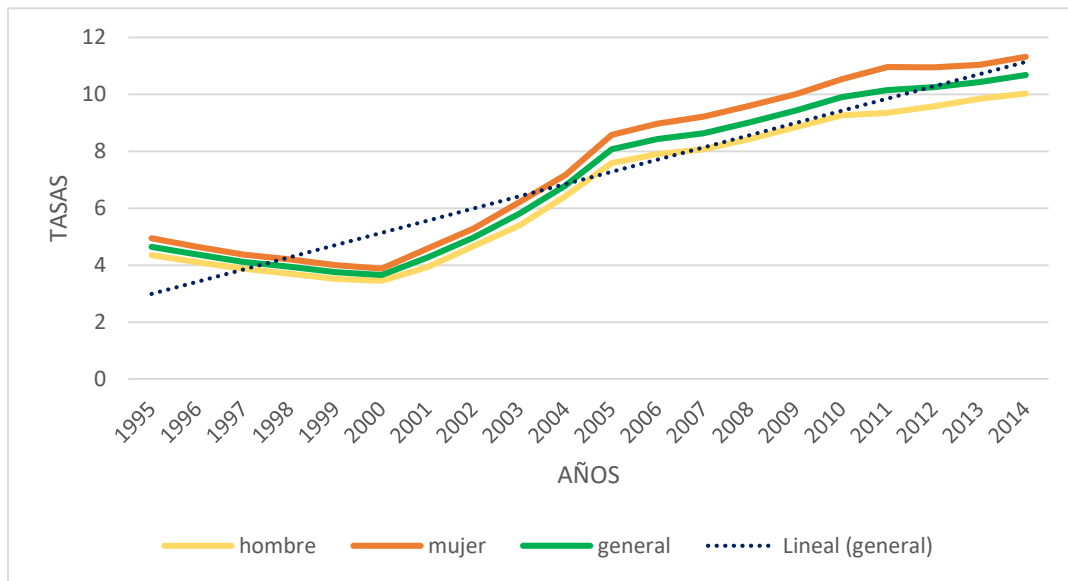
Gráfico 38. Tasas de Años Vividos con Discapacidad general por dengue en Nicaragua del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se observa que en el año 1990 los AVD para ambos sexos tienen una tasa de 8,46 por cada 100 000 habitantes. A partir del año 2005, se observa un aumento que empezó a mostrar cambios significativos. Para el año 2010 alcanzó una tasa de 37,09, la más alta. En los años siguientes mostró una ligera disminución. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 1,46 a 34,84, las del sexo femenino oscilan entre 1,66 a 39,27 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino se vio más afectado, pero por muy poco. Se puede observar que la tendencia para ambos sexos muestra un aumento progresivo.

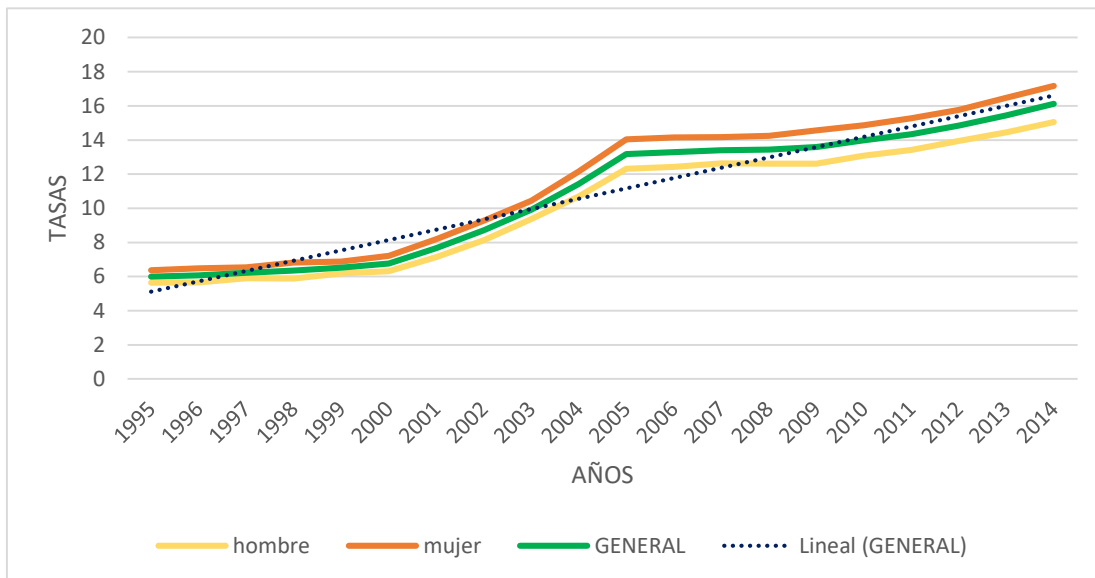
Gráfico 39. Tasas de Años Vividos con Discapacidad general por dengue en Costa Rica del año 1995 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se pueden observar los AVD por dengue en Costa Rica a partir de 1995. Se puede observar que para ese año la tasa para ambos sexos es de 4,65 por cada 100 000 habitantes. En los años siguientes hasta el año 2000 la tasa fue disminuyendo y alcanzó una tasa de 3,66 por cada 100 000 habitantes para ese año 2000, tasa más baja para Costa Rica. Para el año 2001 los AVD para ambos sexos fueron en aumento y para el año 2014 alcanzó una tasa de 10.68 por cada 100 000 habitantes, la cual fue la tasa más alta. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 3,45 a 10,03, para el sexo femenino oscilan entre 3,88 a 11,33 por cada 100 000 habitantes. El sexo más afectado fue el femenino. Con respecto a la tendencia para ambos sexos se muestra que es una tendencia en aumento progresiva.

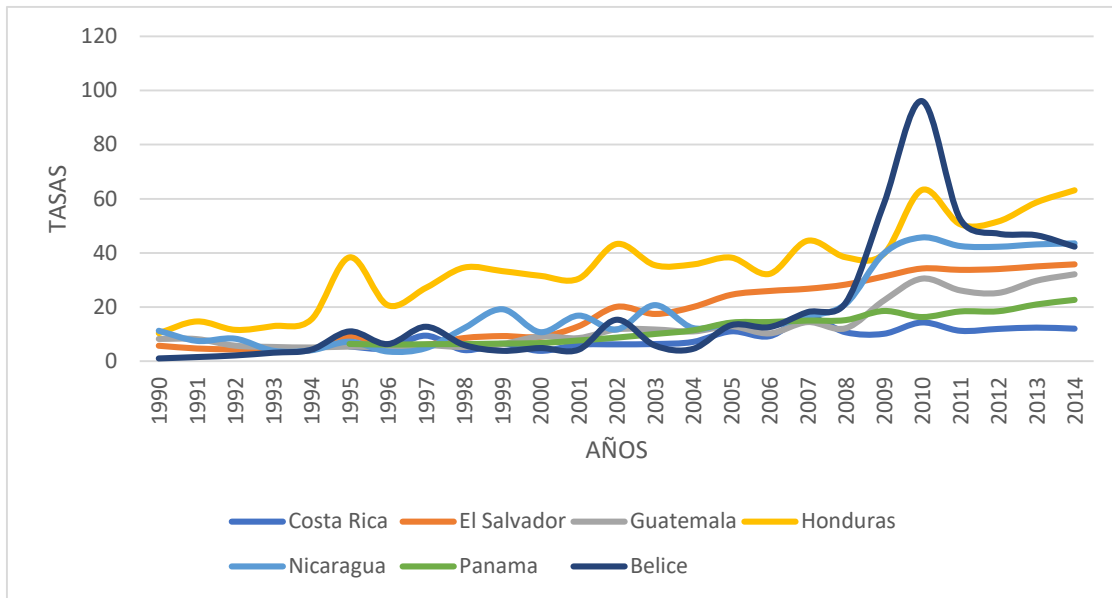
Gráfico 40. Tasas de Años Vividos con Discapacidad general por dengue en Panamá del año 1995 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

El gráfico anterior muestra los AVD por dengue en Panamá a partir del año 1995. Para este año los AVD para ambos sexos mostraron una tasa de 6 por cada 100 000 habitantes, en los años siguientes los AVD se mantuvieron sin mostrar cambios significativos. Para el año 2000 presentó una tasa de 6,77 por cada 100 000 habitantes, a partir de este año el aumento fue evidente y para el año 2014 alcanzó una tasa de 16,11 por cada 100 000 habitantes, la tasa más alta. La tasa para el sexo masculino oscila entre 5,64 a 15,06, para el sexo femenino las tasas oscilan entre 6,37 a 17,17 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino se vio más afectado. La tendencia para ambos sexos muestra un aumento progresivo.

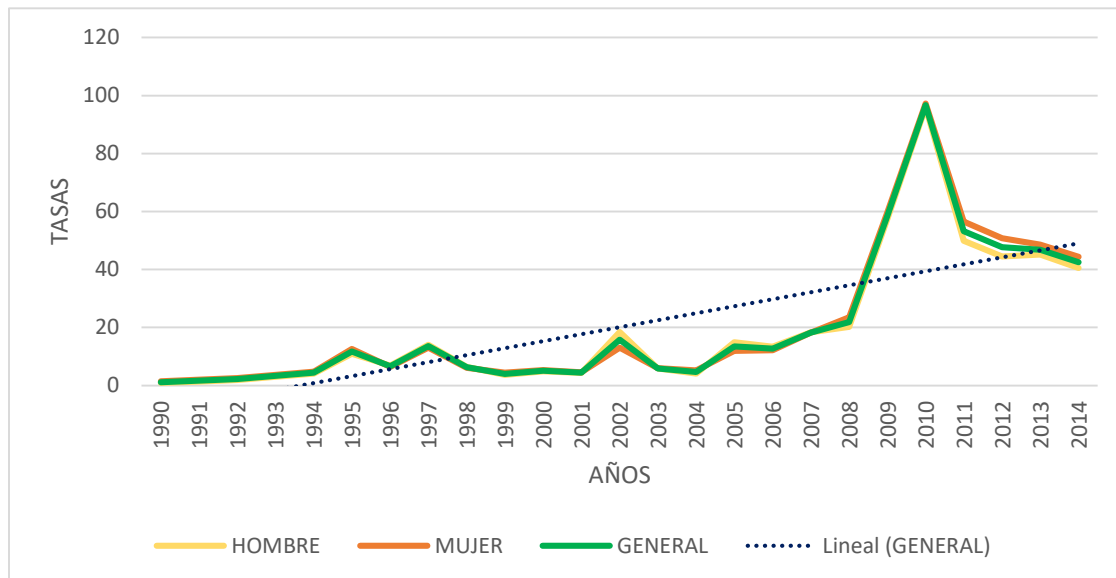
Gráfico 41. Tasas estandarizadas de Años de Vida Ajustados a Discapacidad general por dengue en varios países de América Central del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

El gráfico anterior muestra las tasas de AVAD de dengue total en los países de América Central. Se logra visualizar que Belice es el país con mayor tasa de AVAD en el año 2010, con una tasa de 96,09 por cada 100 000 habitantes. El segundo lugar lo tiene Honduras con una tasa de 63,26 por cada 100 000 habitantes en el año 2010, aunque este fue el país que mantuvo mayores tasas durante los años de estudio. En tercer lugar, Nicaragua con una tasa de 45,66 por cada 100 000 habitantes para el año 2010. Los últimos cuatro lugares son El Salvador, Guatemala, Panamá y Costa Rica, que obtuvo la menor tasa.

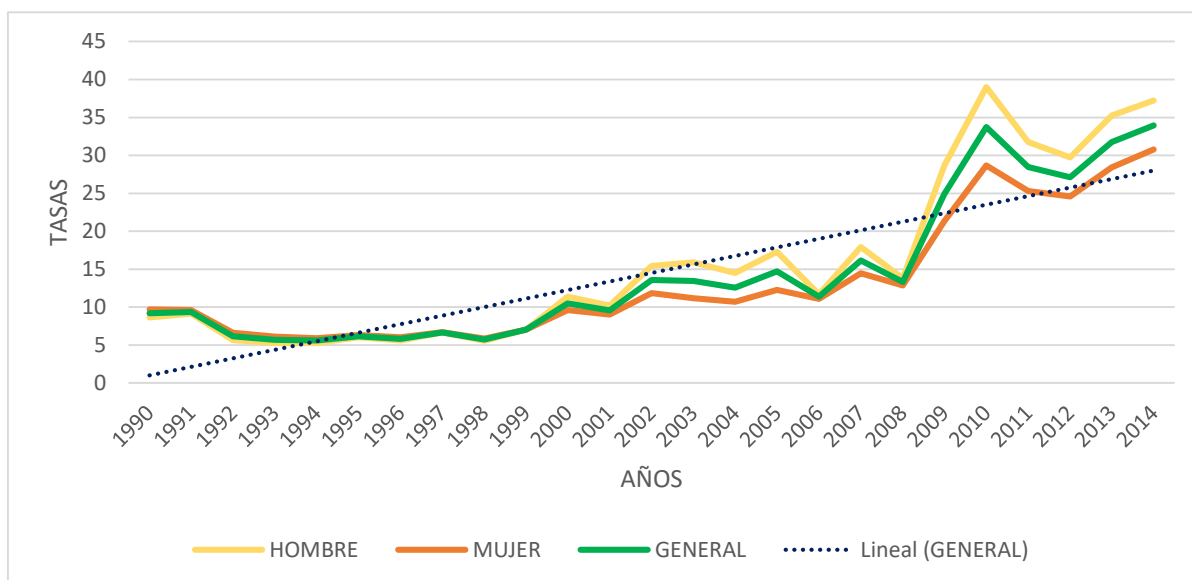
Gráfico 42. Tasas de Años de Vida Ajustados a Discapacidad general por dengue en Belice del año 1990 al año 2014. (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se evidencian los AVAD para Belice. Se puede observar que las tasas para ambos sexos durante los primeros 5 años fueron bajas, a partir de 1995 las tasas empezaron a presentar cambios significativos. Para el año 2010 alcanzó una tasa de 96,72 por cada 100 000 habitantes, tasa más alta. Posterior a esto, en los años siguientes esas tasas mostraron disminución con respecto al año 2010. Los AVAD para el sexo masculino oscilan entre 0,86 a 97,07 por cada 100 000 habitantes. Para el sexo femenino oscilan entre 1,44 a 97,27 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino se vio más afectado, pero por una mínima diferencia. Con respecto a la tendencia para ambos sexos se muestra un aumento progresivo.

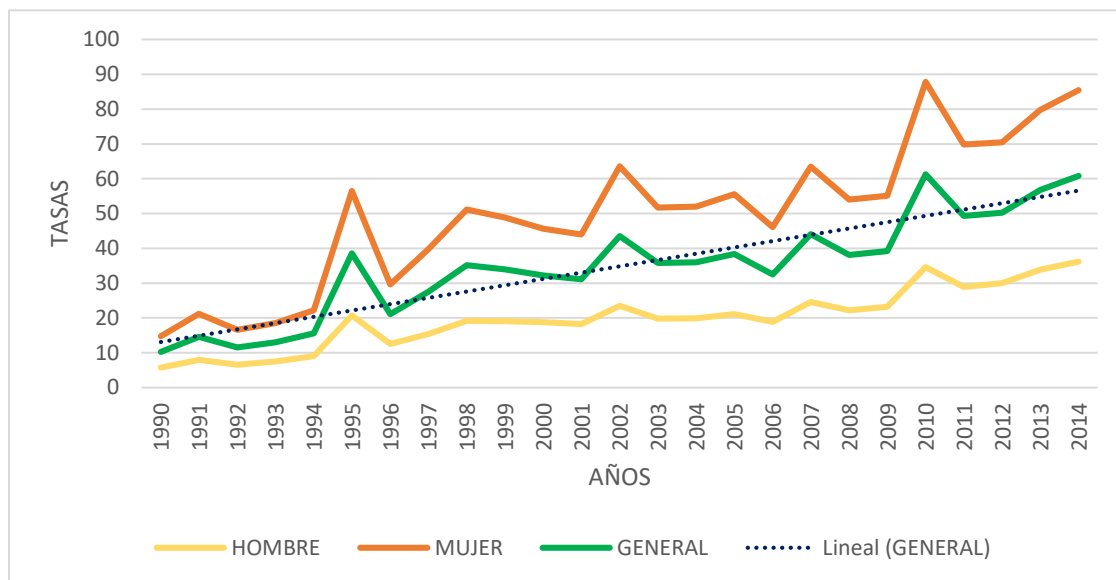
Gráfico 43. Tasas de Años de Vida Ajustados a Discapacidad general por dengue en Guatemala del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

El gráfico anterior muestra las tasas de AVAD por dengue en Guatemala. Se puede observar que durante los primeros 10 años, las tasas para ambos se mantuvieron inferiores a 10 por cada 100 000 habitantes. A partir del año 2000 las tasas empezaron a incrementar. Para el año 2014 los AVAD para ambos sexos alcanzaron una tasa de 33,94 por cada 100 000 habitantes, la tasa más alta. Las tasas de los AVAD para el sexo masculino oscilan entre 5,28 a 39,02 por cada 100 000 habitantes. Para el sexo femenino las tasas oscilan entre 5,87 a 30,79 por cada 100 000 habitantes. El sexo masculino se vio más afectado. La tendencia para ambos sexos muestra un aumento progresivo y significativo.

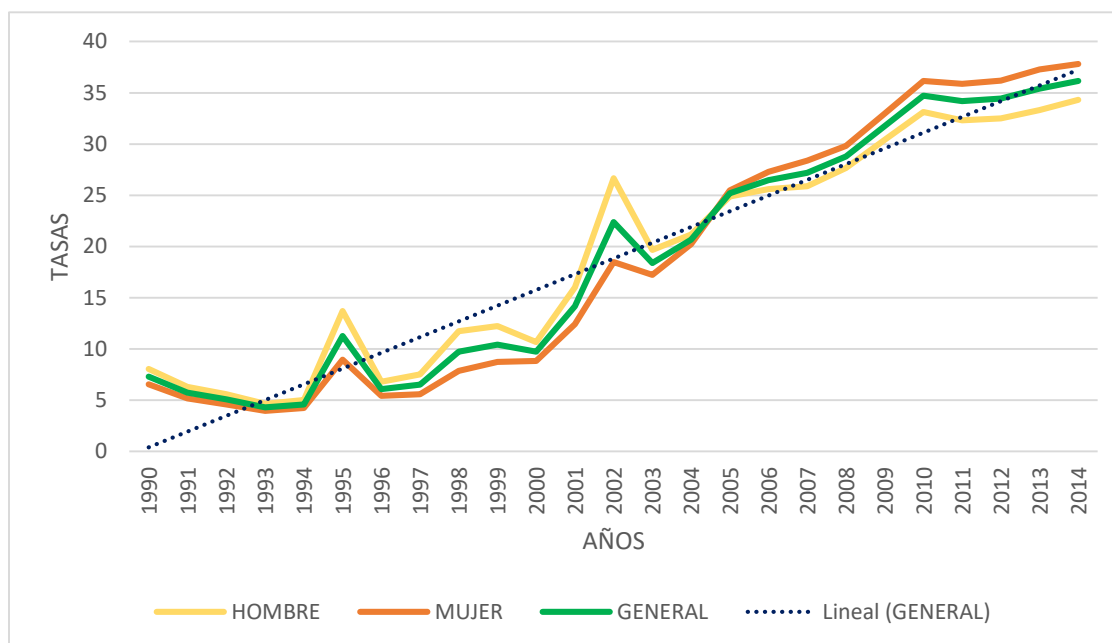
Gráfico 44. Tasas de Años de Vida Ajustados a Discapacidad general por dengue en Honduras del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

Este gráfico muestra las tasas de AVAD por dengue en Honduras. Desde 1990 a 1994 se muestran tasas para ambos sexos similares, sin cambio significativo. En el año 1995 se observa un cambio significativo con una tasa de 38,57 por cada 100 000 habitantes. En el 2014 alcanzó una tasa de 60,81 por cada 100 000 habitantes, la tasa más alta. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 5,73 a 36,17, las del sexo femenino entre 14,69 a 85,46 por cada 100 000 habitantes. Se ve que el sexo femenino es el más afectado, con una diferencia importante en relación con el sexo masculino. La tendencia para ambos sexos muestra un aumento progresivo.

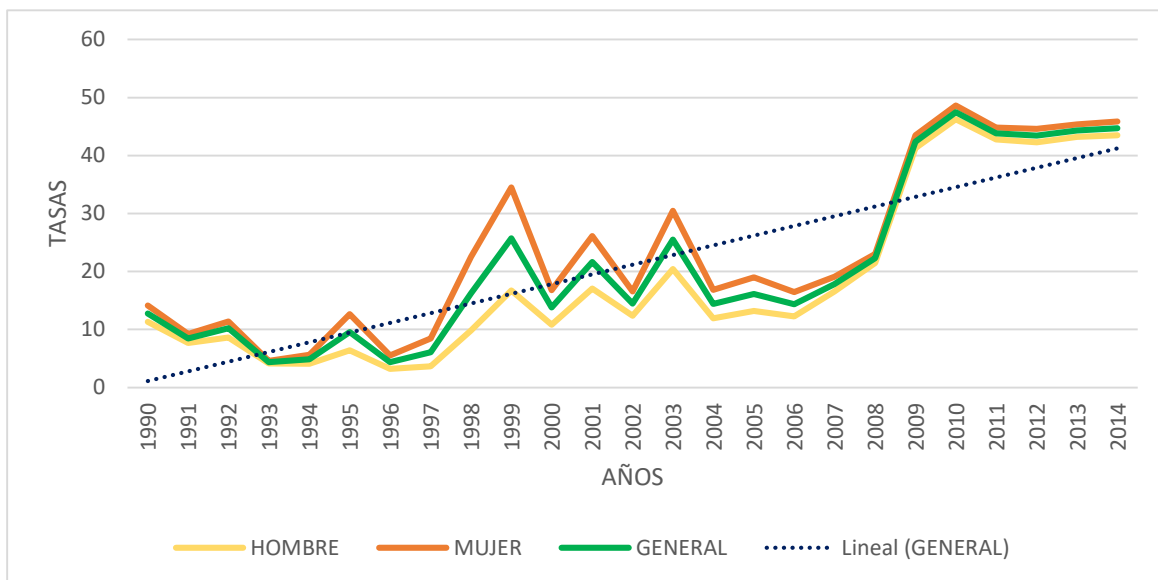
Gráfico 45. Tasas de Años de Vida Ajustados a Discapacidad general por dengue en El Salvador del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se puede observar que las tasas de AVAD para ambos sexos, empiezan a mostrar aumento significativo desde el año 1995 con una tasa de 11,27 por cada 100 000 habitantes. Como las tasas siguen en aumento, llegaron a alcanzar una tasa de 36,15 por cada 100 000 habitantes en el año 2014, la tasa más alta. Las tasas para el sexo masculino oscilan entre 4,64 a 34,3 y las del sexo femenino entre 3,97 a 37,8 por cada 100 000 habitantes. Para el sexo femenino oscilan entre 3,97 a 37,8 por cada 100 000 habitantes. Ambos sexos presentaron similitudes al ser afectados. La línea de tendencia para ambos sexos, desde el principio del estudio, mostró un aumento progresivo.

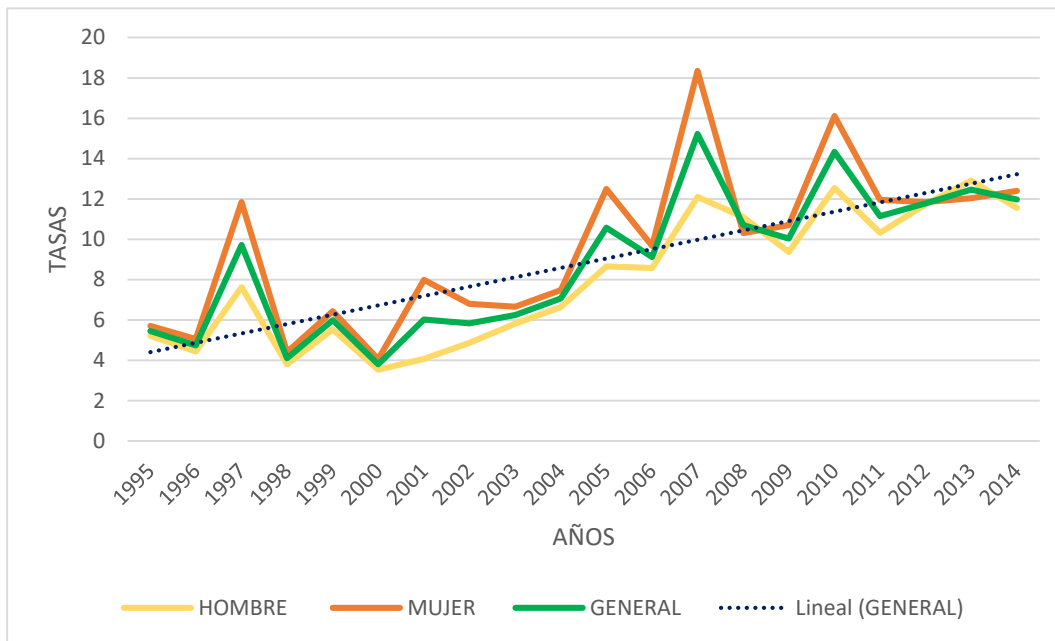
Gráfico 46. Tasas de Años de Vida Ajustados a Discapacidad general por dengue en Nicaragua del año 1990 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se puede observar que las tasas de AVAD para ambos sexos durante los primeros 7 años se mantuvieron bajas. En los siguientes años mostraron tres picos importantes, en el año 1999, 2001 y 2003, con tasas de 25,72, 21,66, 25,52 por cada 100 000 habitantes respectivamente. A partir del año 2009 se presentaron tasas más altas para ambos sexos. La más alta fue en el año 2010 con una tasa de 47,47 por cada 100 000 habitantes. Los AVAD para el sexo masculino oscilan entre 3,2 a 46,26 por cada 100 000 habitantes, los AVAD para el sexo femenino oscilan entre 4,58 a 48,65 por cada 100 000 habitantes. El sexo que se vio más perjudicado fue el femenino. La línea de tendencia para ambos sexos presenta un aumento progresivo desde principios del estudio.

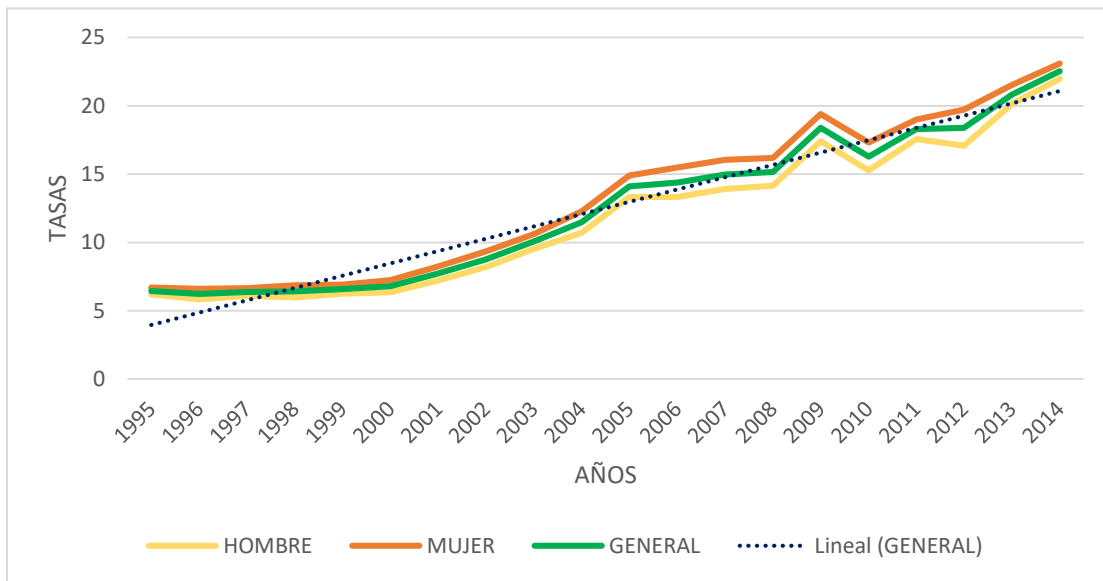
Gráfico 47. Tasas de Años de Vida Ajustados a Discapacidad general por dengue en Costa Rica del año 1995 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se puede observar que las tasas de AVAD para ambos sexos presentan diversas elevaciones y disminuciones, presentándose la tasa más alta para el año 2007, con una tasa de 15,22 por cada 100 000 habitantes. Las tasas de los AVAD para el sexo masculino oscilan entre 3,2 a 46,26 por cada 100 000 habitantes. Las tasas de AVAD para el sexo femenino oscilan entre 4,58 a 48,65 por cada 100 000 habitantes. El sexo más afectado fue el femenino. La línea de tendencia para ambos sexos muestra un aumento progresivo.

Gráfico 48. Tasas de Años de Vida Ajustados a Discapacidad general por dengue en Panamá del año 1995 al año 2014 (Tasas por 100 000 habitantes).



Fuente: elaboración propia con datos de⁽³¹⁾

En el gráfico anterior se puede observar que los AVAD para ambos sexos desde 1995 a 2000 presentan tasas similares. A partir del año 2001 las tasas comenzaron a incrementar y alcanzó la tasa más alta en el año 2014 con una tasa de 22,54 por cada 100 000 habitantes. Los AVAD para el sexo masculino oscilan entre 5,84 a 21,98 por cada 100 000 habitantes. Los AVAD para el sexo femenino oscilan entre 6,61 a 23,1 por cada 100 000 habitantes. El sexo femenino se vio más afectado que el sexo masculino, por muy poca diferencia. La línea de tendencia para ambos sexos muestra un aumento progresivo.

**CAPÍTULO V. DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE
RESULTADOS**

5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Este estudio se realizó con la población de América Central, que padeció la enfermedad por dengue desde 1990-2014. Se incluyeron todas las personas, sin rango de edad con diagnóstico de dengue y la población ubicada en los países de Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.

Al identificar la carga de la enfermedad por dengue en la región de América Central, esta presenta a lo largo del estudio diversos cambios significativos. Se sabe que el dengue es una enfermedad vírica, la cual se ha propagado y va en aumento rápidamente en diferentes países.

En el grafico 1, se analiza, la prevalencia por dengue en varios países de América Central durante los años estudiados, se puede observar que Honduras fue el país más afectado a partir del año 1993, mientras que los demás países se mantuvieron con tasas inferiores. A partir del año 2000 todos los países empezaron a mostrar cambios significativos con tendencia al aumento. El Salvador a partir del 2004 se convirtió en el país con mayor prevalencia y Belice y Nicaragua a partir del 2008 se unen con El Salvador para ser los tres países más afectados en comparación con los demás.

En el grafico 9, se analiza la incidencia por dengue en varios países de América Central, se puede observar que, durante los años estudiados, Honduras mostró ser el país más afectado. A partir del 2004 El Salvador superó a Honduras y Belice y Nicaragua lo hacen en el 2008. Panamá, Costa Rica y Guatemala, a pesar de mostrar una tendencia al aumento partir del año 2000, fueron los países con menor incidencia.

En el grafico 17, se analiza la mortalidad por dengue en América Central, Honduras desde principios del estudio mostró mayores tasas en comparación con los demás. A partir del año 1996 Belice y Nicaragua mostraron cambios significativos, sin embargo, no superan a Honduras. Guatemala mostró cambios significativos a partir del 2009. Panamá y Costa Rica fueron países con tasas muy bajas.

El grafico 25, muestra los Años de Vida Potencialmente Perdidos, se evidencia que Honduras, sigue siendo el país que se ve más afectado desde principios del estudio. Nicaragua mostró cambios significativos a partir de 1998 y Guatemala a partir del año 2002, sin embargo, ninguno llegó a superar a Honduras. El único país que lo superó es Belice en los años 2009 y 2010, posteriormente bajó, dejando nuevamente a Honduras como el país más afectado. Costa Rica, Panamá y El Salvador fueron los países menos afectados.

En el grafico 33, se analizan los Años Vividos con Discapacidad, todos los países se mantuvieron con tasas bajas, excepto Honduras, ya que este se mantuvo superior a los demás países. El Salvador superó a Honduras en el año 2003, desde ese año se mantiene en aumento. Para el año 2008 Nicaragua y Belice superaron a Honduras y superaron a El Salvador en 2010. Costa Rica, Panamá y Guatemala, a pesar de tener una tendencia en aumento, siempre se mantuvieron con tasas inferiores a las de Honduras, pero durante 1997 al 2007 mostraron tasas superiores a las de Nicaragua y Belice.

En el grafico 41, se analizan los Años de Vida Ajustados a Discapacidad, Honduras durante todo el estudio se mantuvo con tasas superiores a los demás países. El Salvador a partir del 2002 mostró un aumento, el cual siguió durante los siguientes años, pero no superó a Honduras. Belice mostró cambios importantes a partir del

2008 y superó a Honduras durante 2009, 2010 y 2011. A partir del 2005 Costa Rica, Panamá y Guatemala mostraron aumento en sus tasas, pero se mantuvieron con tasas inferiores en comparación con los demás países.

Para la Organización Panamericana de la Salud el periodo de 1990-2000 Costa Rica, El Salvador, Guatemala y Nicaragua experimentaron brotes de dengue, los cuales se asociaron con el deterioro de los programas de control, con condiciones climáticas que prolongaron e intensificaron los efectos de la enfermedad.⁽¹⁾

Al comparar estos datos con el periodo de estudio de 1990-2014, se difiere en algunos datos obtenidos durante el estudio.

Empezando por Guatemala, la OPS menciona que, en 1991, los casos de dengue llegaron al número máximo. Además, refiere que se observó una brusca disminución en el número de casos notificados en 1992, pero en los siguientes años el número de casos aumentó gradualmente.⁽¹⁾

Sin embargo, según los resultados obtenidos durante el estudio, Guatemala para el año 1990 mostró una tasa elevada en comparación con el año 1991 y en los años siguientes se observó una disminución. Fue hasta el año 2009 que la tasa superó al año 1990.

El hecho de que Guatemala sea uno de los países que se vio menos afectado por el dengue, no es porque sea un país que invierta bastante en el ámbito de salud, sino por motivo, que no se reportan adecuadamente los datos sobre incidencia, prevalencia, mortalidad, AVPP, AVD Y AVAD, ya que este es un país con altos niveles de desigualdad económica y un país muy pobre.

Belice es un país con una economía muy pequeña. Según el estudio de “Encrucijada de déficits y desigualdades: Centroamérica”⁽¹¹⁾, para el año 2011, Belice fue el país

que aportó menos en el gasto de salud. Podría ser que desde años anteriores Belice destinara poco dinero en gastos de salud, lo que podría explicar el aumento significativo en los casos de dengue a partir del año 2005.

Con respecto a Honduras, la OPS menciona que el año 1995 fue el año que evidenció el mayor número de casos y que posteriormente esos casos disminuyeron. Se menciona también que el año 2000 no fue un año muy activo.⁽¹⁾

Los resultados recolectados muestran un aumento considerable en el año 1995 con respecto a los años anteriores. Sin embargo, en los años siguientes la tasa de incidencia fue en aumento gradualmente, mostrando para el año 2000 una tasa muy elevada en comparación con la del año 1995, por lo que se difiere con lo documentado por la OPS.

Según el Banco Mundial⁽⁸⁾, Honduras tiene un ingreso medio-bajo y que además es un país vulnerable a los fenómenos naturales. Esto puede explicar por qué Honduras fue un país que se vio bastante afectado desde los primeros años de estudios y que, además, la línea de tendencia de ambas tasas siempre fue en aumento.

El estudio que realizó la OPS⁽¹⁾, en El Salvador menciona que los años que tuvieron mayor número de caos fueron desde 1993-1995 y que el año 2000 sobrepasó esos casos. Sin embargo, con respecto a los resultados recolectados, estos evidencian un aumento progresivo desde 1990 al 2000 y muestran que el año 2000 tiene la tasa de incidencia más alta en comparación con los años anteriores.

Se está de acuerdo con esos datos, pero se difiere con los cambios significativos que se observan en el estudio, ya que según los datos recolectados se dio un aumento gradual desde 1990-2000. Además, el estudio documentó que ese

aumento se siguió presentando en los siguientes años y se muestra la tasa de incidencia más alta en el 2014.

Según el Banco Mundial⁽⁹⁾, El Salvador presenta vulnerabilidad a los eventos naturales adversos, exacerbada por la degradación ambiental y la variabilidad climática extrema. Anteriormente se explicó que el cambio climático es uno de los factores asociados con el incremento del dengue, esto podría explicar por qué El Salvador presenta tasas de incidencia y prevalencia elevadas del dengue a partir del año 2000.

Para Nicaragua, el estudio de la OPS⁽¹⁾ menciona que los años con mayor notificación de casos fueron 1994 y 1995, además, muestra elevaciones y disminuciones en los números de casos a lo largo del decenio.

Con respecto a los datos recolectados en este estudio, se menciona que a partir del año 1990 la incidencia de dengue fue en disminución hasta el año 2000, mostrando ligeros aumentos, pero en ningún momento superó la del año 1990. Por lo que se difiere en el hecho de que los años 1994 y 1995 mostraron mayor número de casos, ya que en este estudio durante los primeros 10 años, el año que mostró mayor notificación fue el año 1990. Posterior al año 2000 la incidencia fue en aumento y alcanzó la tasa más alta en el año 2010.

Según el Banco Mundial⁽³³⁾, Nicaragua tiene una pobreza muy alta y continua como uno de los países menos desarrollados, donde el acceso a los servicios básicos es un reto diario.

Como se comentó, se puede deducir por qué Nicaragua es uno de los países con mayor número de casos de dengue, colocándolo en segundo lugar según el estudio.

Ya anteriormente se mencionó que la falta de servicios básicos era uno de los factores asociados con el incremento de dengue.

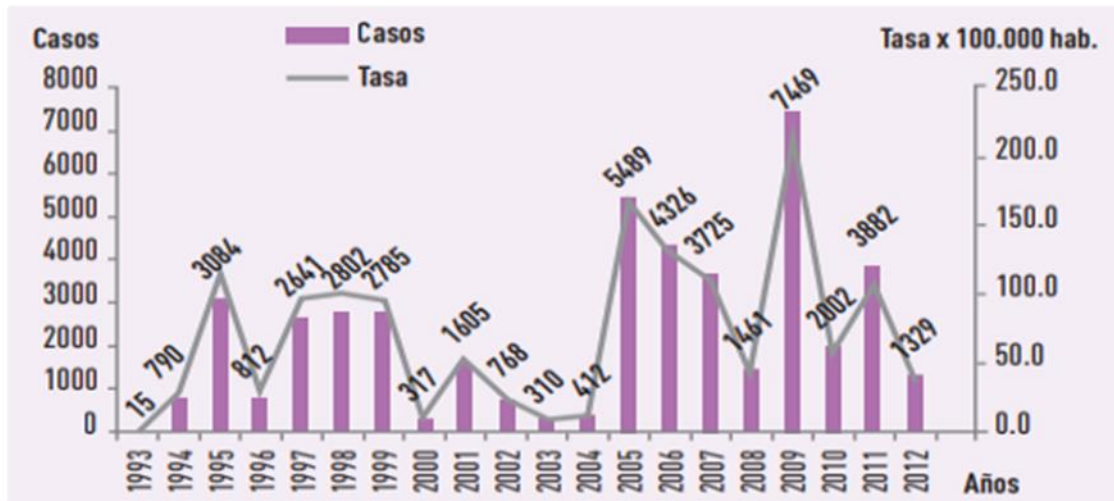
Para Costa Rica, según el estudio del Ministerio de Salud⁽⁴⁾, el dengue reemergió en Costa Rica en 1993. Además, menciona que los años que presentaron mayor notificación de casos en orden decreciente fueron 2013, 2005, 2010, 2007, 2012 y 2003.

De acuerdo con los datos recolectados en este estudio, se evidencia que los años de mayor notificación empezaron a partir del 2005, mostrando mayor tasa en el 2014. Si se comparan con el estudio del Ministerio de Salud se puede decir que no hubo mucha diferencia.

El estudio de “Guías para el abordaje integral del dengue en Panamá, 2014”⁽³⁴⁾, menciona que en el año 1993 se reintrodujo el dengue en Panamá.

A continuación, se presenta una figura en la que muestra que el patrón epidemiológico de los casos y las tasas es cíclico en periodos de 3-4 años y el año más afectado fue el 2009 con 7469 casos y una tasa de 216.5 casos por 100.000 habitantes.⁽³⁴⁾

Figura 5. Casos y tasa de incidencia de dengue en la República Panamá según año 1993-2012.



Fuente:⁽³⁴⁾

Al comparar los datos recolectados en este trabajo con el estudio que se realizó en Panamá, se puede concordar con que el año 2005 fue un año en que se vio un aumento importante de la tasa de incidencia. Si se comparan los años siguientes se puede observar que hay diferencia en ambos estudios.

Costa Rica y Panamá son los países con mejor posición con respecto a la pobreza y con mayor desarrollo social, esto puede explicar por qué forman parte de los países con menos casos de dengue durante los años de estudio.

En esta investigación, las tasas de mortalidad por dengue, a pesar de que no fueron muy elevadas, sí se logra evidenciar que Honduras fue el país que mostró las mayores tasas de mortalidad durante todos los años estudiados.

La mayoría de los casos de dengue en América Central se da en mujeres, según los resultados obtenidos en este estudio, pero con una mínima diferencia en la mayoría de los países. Como posible causa se puede mencionar el hecho de que la mayoría de las mujeres permanecen más tiempo en sus viviendas, lugar en el que el vector tiene su hábitat principal.

El doctor Iván Allende, epidemiólogo y director general de la DGVS⁽³⁵⁾, elaboró una hipótesis del porqué la mujer se ve más afectada esto “porque las mujeres son las que están más tiempo en los domicilios: son amas de casa y la mayoría de las transmisiones del virus se dan en los barrios. Es una posibilidad” ⁽³⁵⁾.

No obstante, esa explicación no tiene artículos que la respalden, ya que el *Aedes aegypti* no hace diferencia de género en el momento de llenar su tracto digestivo.

Se puede tener en cuenta este factor, pero no se debe dejar de lado, que la mujer cada día se incorpora más a la sociedad y al ámbito laboral, al igual que el hombre.

Es importante mencionar que una de las limitaciones de este trabajo fue la poca información que se mostraba durante los años 1990-1994 para los países de Costa Rica y Panamá. Esto debido a que en ambos países el dengue reemergió hasta el año 1993, lo cual indica que los datos no eran muchos.

Es posible que no todos los casos de dengue estén notificados o que más bien estén mal notificados, lo que podría explicar un poco por qué no todos los datos recolectados coinciden con los estudios que se realizaron anteriormente.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- Durante el período 1990-2014, el dengue en Centroamérica, tuvo un comportamiento cíclico; y con tendencias al aumento en todos los países, en todas las variables estudiadas.
- Los países más afectados fueron los países de Honduras, El Salvador, Belice y Nicaragua.
- El sexo femenino se vio más afectado por esta enfermedad.
- El dengue es un problema de Salud Pública a nivel mundial que representa un alto impacto económico y social para los Sistemas de Salud.
- La vacuna DENVAXIA es la primera vacuna aprobada para la prevención del dengue a nivel mundial. Esta vacuna se debe aplicar a partir de los 9 años de edad hasta los 45 años de edad. Para año 2016, 14 países han registrado la vacuna contra el dengue. En Latinoamérica 8 países tienen la vacuna: México, Costa Rica, Brasil, El Salvador, Paraguay, Guatemala, Bolivia y Perú, además se les une Filipinas, Tailandia, Singapur, Indonesia y Cambodia. Brasil actualmente se está aplicando la vacuna dentro de programas de salud pública a poblaciones de riesgo. Costa Rica por el momento no lo tiene dentro de los programas de salud pública.
- Los países deben revisar sus datos de incidencia, frecuencia e intensidad de los brotes, ya que si se encuentran en una zona endémica se debe considerar la introducción de la vacuna

- La vacuna está contraindicada en embarazo y lactancia, inmunosupresión, fiebre o infecciones agudas o hipersensibilidad a los componentes de la vacuna.
- Centroamérica es una región desintegrada y deficitaria, esto porque la mayoría de los países presentan indicadores de pobreza elevados, bajos niveles de desarrollo humano y democracia poco desarrollada.
- La población de América Central se encuentra predispuesta a contraer el dengue por la presencia de factores como: el cambio climático, crecimiento poblacional y la deficiencia en los programas nacionales, ya que estos factores limitan el control vectorial, lo que favorece la presencia del mosquito.
- Las relaciones entre desigualdad socioeconómica y la enfermedad de dengue son de gran importancia, ya que muestran evidencias de su relación con el impacto en la morbilidad y mortalidad.

6.2 RECOMENDACIONES

- Reforzar las campañas de educación sanitaria en las comunidades, donde se involucren escuelas, colegios, iglesias, etc., tratando de pedir apoyo político y financiero sostenible para dar continuidad a las campañas y, además, fortalecer los sistemas de cada uno de los países para que se puedan superar las debilidades.
- Prevenir al personal de salud y a las comunidades de cada país sobre la tendencia al aumento que está teniendo el dengue, esto con el fin de tratar de que se tomen las medidas necesarias para disminuir la enfermedad en varios países de América Central.
- Aplicar la vacuna en personas entre los 9 y 45 años de edad, cada país deberá proponer estrategias de vacunación para la población de mayor riesgo, siempre y cuando se encuentren en los rangos establecidos.
- Al introducir la vacuna en cualquier país, estos deben reforzar sus sistemas de fármaco-vigilancia.
- Dar un seguimiento adecuado al comportamiento del dengue, para mantener disponible y actualizada la información epidemiológica.
- Fomentar futuros estudios o investigaciones acerca del alcance que tienen las campañas del dengue en la población costarricense, con el fin de evaluar de qué manera se aplica en Costa Rica.
- Las campañas de prevención del dengue deben ser continuas, no solo cuando se presenten las epidemias, ya que estos nos ayudaría a tratar de

disminuir increíblemente la carga de la enfermedad, ya que si solo se realizan las campañas cuando hay brotes, siempre se van a presentar endemias.

- Brindar un adecuado apoyo y orientación a los países para el control eficaz de las epidemias de dengue.
- Ayudar a los países a mejorar sus sistemas de notificación para poder determinar la verdadera carga de enfermedad del dengue.
- Mejorar las capacitaciones sobre el diagnóstico y tratamiento del dengue a todo el personal de salud.
- La población de las comunidades, así como de forma individual debe eliminar correctamente los desechos sólidos y los posibles hábitats artificiales ya que de esta forma se puede ayudar a combatir más rápido la enfermedad, ya que esta enfermedad se combate en conjunto.

BIBLIOGRAFÍA

1. be_v21n4.pdf [Internet]. [citado 25 de enero de 2018]. Disponible en: http://cidbimena.desastres.hn/docum/ops/publicaciones/Epidemiologico/be_v21n4.pdf
2. Disability in dengue and its relationship to the severity [Internet]. [citado 25 de enero de 2018]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072011000100008&lang=pt
3. RS91C_201702027.pdf [Internet]. [citado 25 de enero de 2018]. Disponible en: https://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL91/ORIGINALES/RS91C_201702027.pdf
4. file.pdf [Internet]. [citado 25 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/analisis-de-situación-de-salud/2618-analisis-de-situación-de-salud-en-costa-rica/file>
5. América Central - EcuRed [Internet]. [citado 6 de junio de 2018]. Disponible en: https://www.ecured.cu/A. m.%C3 %A9rica_Central
6. 049-la-independencia-de-panama.pdf [Internet]. [citado 6 de junio de 2018]. Disponible en: http://contenidos.ceibal.edu.uy/fichas_educativas/_pdf/historia/america/049-la-independencia-de-panama.pdf
7. Mapa de Centro América [Internet]. América Central. 2014 [citado 6 de junio de 2018]. Disponible en: <http://www.americacentral.info/mapa-de-centro-america>
8. Honduras: panorama general [Internet]. World Bank. [citado 12 de junio de 2018]. Disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/country/honduras/overview>
9. El Salvador: panorama general [Internet]. World Bank. [citado 12 de junio de 2018]. Disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/country/elsalvador/overview>
10. Determinantes sociales de la salud en la Región de las Américas [Internet]. Health in the Americas 2017. 2017 [citado 12 de junio de 2018]. Disponible en: https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?post_t_es=determinantes-sociales-de-la-salud
11. Chaves AR. Encrucijada de déficits y desigualdades: Centroamérica, historia de una región desintegrada. Crossroads of deficits and inequalities: Central, disintegrated history of a region. *Estud Soc Rev Aliment Contemp Desarro Reg* [Internet]. 15 de enero de 2015 [citado 12 de junio de 2018];23(45). Disponible en: <https://www.ciad.mx/estudiosociales/index.php/es/article/view/180>

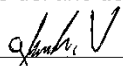
12. Informe-final-carga-Enf-2007.pdf [Internet]. [citado 9 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.cienciasdelasalud-udla.cl/portales/tp.76246caadc23/uploadImg/File/Informe-final-carga-Enf-2007.pdf>
13. OMS | Mortalidad [Internet]. WHO. [citado 9 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/mortality/es/>
14. OMS | Dengue y dengue grave [Internet]. WHO. [citado 9 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/es/>
15. Cabezas C, Fiestas V, García-Mendoza M, Palomino M, Mamani E, Donaires F. Dengue en el Perú: a un cuarto de siglo de su reemergencia. Rev Peru Med Exp Salud Publica. enero de 2015; 32(1):146-56.
16. OMS | Dengue [Internet]. WHO. [citado 9 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/dengue/es/>
17. Sanchez JD, <https://www.facebook.com/pahowho>. Descripción de la situación epidemiológica actual del dengue en las Américas | OPS OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. [citado 9 de febrero de 2018]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=4494 %3A2010-descripción-situación-epidemiológica-actual-dengue-americas&catid=901 %3Adengue-content&Itemid=0&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=4494%3A2010-descripción-situación-epidemiológica-actual-dengue-americas&catid=901%3Adengue-content&Itemid=0&lang=es)
18. Dengue | AMYS [Internet]. [citado 9 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.microbiologiaysalud.org/noticias/dengue/>
19. Leite P. Facebook [Internet]. 2008 [citado 9 de febrero de 2018]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10244:paho-celebrates-112th-anniversary&Itemid=2&lang=en
20. 9789995479213_spa.pdf [Internet]. [citado 9 de febrero de 2018]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44504/1/9789995479213_spa.pdf?ua=1
21. Virus del dengue: estructura y ciclo viral [Internet]. [citado 9 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:> <http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v15n1/v15n1a06.pdf>
22. dengue.pdf [Internet]. [citado 6 de junio de 2018]. Disponible en: <http://archivo.eluniversal.com.mx/Gráficos/pdf09/dengue.pdf>
23. OMS | Enfermedades transmitidas por vectores [Internet]. WHO. [citado 9 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs387/es/index2.html>

24. guia-dengue.pdf [Internet]. [citado 10 de abril de 2018]. Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/epidemiologia/pdf/guia-dengue.pdf>
25. Guía dengue OPS 2016.pdf [Internet]. [citado 21 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.hirrc.org/Gu%C3%ADa%20dengue%20OPS%202016.pdf>
26. SSA_151_08_GRR_Dengue_170610.pdf [Internet]. [citado 21 de febrero de 2018]. Disponible en: http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/descargas/pdf/SSA_151_08_GRR_Dengue_170610.pdf
27. Rodríguez Cruz R. Estrategias para el control del dengue y del Aedes aegypti en las Américas. Rev Cubana Med Trop. diciembre de 2002; 54(3):189-201.
28. OMS | Preguntas y respuestas sobre las vacunas contra el dengue [Internet]. WHO. [citado 6 de junio de 2018]. Disponible en: http://www.who.int/immunization/research/development/dengue_q_and_a/es/
29. OMS sugiere cautela al usar vacuna contra el dengue [Internet]. Noticias de El Salvador - La Prensa Gráfica. [citado 6 de junio de 2018]. Disponible en: <https://www.laprensagrafica.com/salud/OMS-sugiere-cautela-al-usar-vacuna-contra-el-dengue-20180423-0041.html>
30. 401M²015.pdf [Internet]. [citado 11 de junio de 2018]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207525/401M²015.pdf>
31. Data Visualizations | Institute for Health Metrics and Evaluation [Internet]. [citado 1 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.healthdata.org/results/data-visualizations>
32. DENGUE_INFORME_FINAL_AHF_16NOV16.pdf [Internet]. [citado 25 de julio de 2018]. Disponible en: https://www.acencai2018.com/PDF/di/DENGUE_INFORME_FINAL_AHF_16NOV16.pdf
33. Nicaragua: panorama general [Internet]. World Bank. [citado 12 de junio de 2018]. Disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/country/nicaragua/overview>
34. Pan American Health Organization. Guías para el abordaje integral del dengue en Panamá, 2014. 2014.
35. Dengue: Las principales víctimas son mujeres de 15 a 59 años [Internet]. últimahora.com. [citado 4 de julio de 2018]. Disponible en: <https://www.ultimahora.com/dengue-las-principales-victimas-son-mujeres-15-59-anos-n306270.html>

ANEXOS

DECLARACIÓN JURADA

Yo Gloria Leiva Velásquez , mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 1-13940639 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 BACHILLERATO / LICENCIATURA EN MEDICINA Y CIRUGÍA, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: CARGA DE LA ENFERMEDAD POR DENGUE EN LA REGIÓN DE AMÉRICA CENTRAL, DESDE 1990 AL 2014, 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, el día 17 del mes de Julio del año dos mil dieciocho.



Gloria Leiva Velásquez

Cedula: 1-13940639

San José, 17 de julio del 2018


Dirección de registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

La estudiante Gloria Leiva Velásquez, cédula de identidad número 1-1394-0639 me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "CARGA DE LA ENFERMEDAD POR DENGUE EN LA REGIÓN DE AMÉRICA CENTRAL DESDE 1990-2014", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	25%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	18%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL	100%	93%

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


Dr. Saúl Josué Prado Fonseca
Ced. 1-11492-0562
Cod. 14937

San José, 26 de julio del 2018

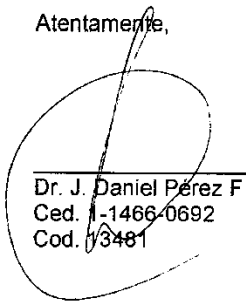
Srs.
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

Estimados señores: La estudiante Gloria Leiva Velásquez; cédula de identidad número: 113940639, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **"CARGA DE LA ENFERMEDAD POR DENGUE EN LA REGIÓN DE AMERICA CENTRAL DESDE 1990-2014"**. El cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y, la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,




Dr. J. Daniel Pérez F
Ced. 1-1466-0692
Cod. 3481

CARTA DE REVISIÓN FILOLÓGICA

Los suscritos, Elena Redondo Camacho, cédula de identidad número 3 0447 0799 y Daniel González Monge, cédula de identidad número 1 1345 0416, en calidad de filólogos, revisamos y corregimos el trabajo final de graduación que lleva por título *Carga de la enfermedad por dengue en la región de América Central desde 1990-2014*, sustentado por Gloria Leiva Velásquez.

Hacemos constar que se corrigieron aspectos de forma, redacción, estilo y otros vicios del lenguaje que se pudieron trasladar al texto.

Esperamos que nuestra participación satisfaga los requerimientos de la Universidad Hispanoamericana.



Elena Redondo Camacho
Céd. 3 0447 0799
Bachiller en Filología Española
Carné ACFIL 0247



Daniel González Monge
Céd. 1 1345 0416
Bachiller en Filología Española
Carné ACFIL 0245

