



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADOS
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA 2011-2014

**T E S I S
PARA OBTENER EL GRADO DE:**

ESPECIALISTA EN EPIDEMIOLOGÍA:

**COSTOS DIRECTOS DE ATENCIÓN MÉDICA EN PACIENTES CON
DIAGNÓSTICO DE DENGUE EN LA DELEGACIÓN VERACRUZ NORTE DEL
IMSS EN EL AÑO 2013**

Presenta:

Dr. Artemio Castillo Tiburcio

Asesores:

Dr. Joel Navarrete Espinosa
Coordinador de programas médicos

México D.F.

Febrero de 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Vo.Bo

Dr. Benjamín Acosta Cázares
Profesor Titular de la Especialidad en Epidemiología
Coordinación de Vigilancia Epidemiológica

Vo.Bo

Dr. Joel Navarrete Espinosa
Coordinador de Programas Médicos
Coordinación de Vigilancia Epidemiológica

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Porque en todo momento me ha bendecido, nunca me ha dejado sólo y me ha permitido llegar hasta donde estoy.

A mis Padres

Por ser mis guías en mi desarrollo, brindarme su apoyo incondicional en todas mis decisiones sin importar la distancia, además de ser los pilares en mi vida

A mis Hermanos y sobrinos

Por ser parte esencial en mi vida, su apoyo y consejos que siempre me impulsan a seguir adelante, sobre todo por el gran amor que siempre me han dado.

A mi Esposa:

Por su apoyo incondicional en momentos difíciles y ser la parte más importante en mi vida

A sus padres por apoyarnos siempre desde en el inicio de nuestro matrimonio.

Al Dr. Joel Navarrete

Por su apoyo y tiempo brindado durante mi formación como epidemiólogo, apoyándome en mi trabajo de investigación, sobre todo por su amistad

A mis Profesores

Porque gracias a toda su paciencia y enseñanzas he culminado una etapa más en mi vida.
¡Gracias!

A mi amiga Ana

Por toda ese apoyo brindado durante los 3 años de estancia en el DF, por su gran cariño, comprensión y paciencia. Por ser la persona más especial que he conocido durante mi etapa de formación. GRACIAS.

A mi amigo Héctor

Por compartir 3 años en esta ciudad, viviendo momentos de alegría y tristeza

A mis compañeros y amigos de la residencia:

Por compartir conmigo 3 años de experiencias

ÍNDICE

1. RESUMEN	5
2. INTRODUCCIÓN.....	7
3. ANTECEDENTES	10
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	27
5. JUSTIFICACIÓN	28
6. OBJETIVOS	29
7. MATERIAL Y MÉTODO.....	29
8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	39
9. IMPLICACIONES ÉTICAS.....	40
10. PLAN GENERAL.....	40
11. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	41
12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	42
13. RESULTADOS.....	43
14. DISCUSIÓN	47
15. CONCLUSIÓN	50
16. REFERENCIAS.....	52
17. ANEXOS	58

1. RESUMEN

Castillo-Tiburcio A, Navarrete-Espinosa J, Arroyave-Loaiza MG, Trejo-Amador U.
Costos Directos de atención médica en pacientes con diagnóstico de Dengue en la delegación Veracruz Norte del IMSS en el año 2013.

Objetivo: Conocer el Costo Directo (CD) de la atención médica en pacientes con probable dengue en el IMSS.

Material y método: Estudio transversal, prospectivo, realizado en tres unidades de atención médica durante el periodo de marzo de 2013 a febrero de 2014. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de probable dengue. Se aplicó cuestionario para conocer variables demográficas, socioeconómicas, antecedentes de infección previa y patológicos. Los datos se obtuvieron a partir de la entrevista con el paciente y con el personal de enfermería, así como revisión de registros médicos. Los costos de los insumos fueron proporcionados por la División de Economía de la Salud del IMSS. Los CD de atención se obtuvieron a partir de la suma de los insumos utilizados en cada paciente y se calcularon costos individuales y por grupo, por edad y sexo, nivel de atención, diagnóstico y presencia de comorbilidades. Se obtuvieron frecuencias simples, medidas de tendencia central y dispersión; se realizaron pruebas para comparación de medianas en los costos obtenidos, y prueba de χ^2 con un nivel de significancia menor de 0.05.

Resultados: Se encuestaron 333 pacientes, 93 (28%) fueron casos de FD y 240 (72%) de FHD; el costo total de la atención para estos fue de \$ 7, 466,803.9 pesos. El costo total para pacientes con FD fue de \$ 413,485.66 pesos y la mediana del costo individual fue \$ 3772.13 pesos. En los casos de FHD el costo total fue \$ 7, 053,318.24 pesos con una mediana individual de \$ 17,643.38 pesos. Los costos por consulta y días de hospitalización representaron el 90% del costo total de los casos. Los costos fueron mayores en las mujeres y en los grupos de

edad extremos, así como en aquellos que presentan comorbilidad. El promedio de consultas otorgadas por paciente es de 4 y el promedio de días de hospitalización es de 3.2.

Conclusión: Existen diferencias con los costos estimados por otros autores, lo cual se debe a la metodología utilizada. El costo que representa el dengue en el IMSS es elevado y tiende a incrementarse; no obstante, el seguimiento que se brinda al paciente es adecuado.

2. INTRODUCCIÓN

Bases teóricas

La enfermedad del dengue obtiene su nombre de la palabra *dinga* o *dyenga* homónimo del *Swahili Ki denga Pepo*, que significa ataque repentino (calambre o estremecimiento) provocado por un espíritu malo ¹.

El registro más antiguo encontrado hasta la fecha sobre el Dengue se encuentra en una enciclopedia china de los síntomas de la enfermedad y los remedios, publicado por primera vez durante la dinastía China (265 a 420 dC) y los servicios de edición en el año 610 dC (dinastía Tang) y de nuevo en 992 dC (la dinastía Sung del Norte)^{2,3}.

Fiebre por dengue (FD) es una infección viral clasificada dentro del grupo de las enfermedades transmitidas por vector y abatibles por mejoras al ambiente. Aparece en forma epidémica y permanece con características de endemidad en aquellos sitios que se encuentran cerca de los trópicos, reúnen las condiciones ecológicas favorables para la reproducción del vector y la transmisión de la enfermedad, propio de países en vías de desarrollo. Es transmitida por mosquitos del género *Aedes sp*, se compone de un grupo de cuatro serotipos (virus Denv-1, Denv-2, Denv-3 y Denv-4), su presentación clínica es variable que puede ir de una evolución poco predecible, auto limitada hasta llegar a ser temporalmente incapacitante. Puede abarcar desde una infección asintomática, cuadro febril indiferenciado, fiebre por dengue, hasta las formas graves, que pueden clasificarse en dengue no grave, dengue no grave con signos de alarma, y dengue grave con presencia de choque y daño orgánico además de riesgo elevado de muerte ^{4,5}.

Se reconocen cuatro fases de la enfermedad: la fase de incubación, de tres a diez días; la fase febril, de dos a siete días; la fase crítica (fuga plasmática) entre el tercer y séptimo día de inicio de la fiebre; y la fase de recuperación (reabsorción de líquidos) entre el séptimo y décimo día. La variabilidad clínica está relacionada con la respuesta inmunológica del huésped a la infección, la co-morbilidad y los factores de riesgo presentes, la exposición previa a la enfermedad, y la virulencia de la cepa viral ^{5,6}.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2009 se realizaron definiciones operacionales para llevar a cabo la vigilancia epidemiológica del Dengue.

Fiebre por dengue (FD):

Caso probable de dengue: enfermedad febril aguda con dos o más de las siguientes manifestaciones: Cefalea, dolor retro-ocular, mialgias, artralgias, exantema, manifestaciones hemorrágicas, leucopenia, más serología de apoyo positiva, o bien ocurrencia en localidad y tiempo donde se tengan otros casos confirmados de fiebre por dengue.

Caso confirmado de dengue por laboratorio: demostración de evidencia de infección viral aguda mediante: Aislamiento de virus de dengue en suero o muestra de autopsia, demostración o prueba de NS1+, elevación cuatro veces o más de títulos de IgG o IgM contra algún antígeno de virus de dengue en muestras pareadas de suero, presencia de antígeno circulante en sangre del virus de dengue determinada mediante ELISA, o de antígeno en hígado por inmunoquímica (inmunoperoxidasa) o inmunofluorescencia, detección de secuencias genómicas de virus de dengue mediante prueba de PCR.

Caso confirmado epidemiológicamente: un caso probable que ocurre en la misma ubicación y tiempo que un caso confirmado por laboratorio.

Fiebre hemorrágica por dengue (FHD):

Caso probable de FHD es aquel paciente que reúne los siguientes cuatro criterios: 1. Fiebre o historia de fiebre aguda de dos a siete días de duración, 2. Tendencias hemorrágicas evidenciadas por al menos uno de los siguientes datos como una prueba del torniquete positiva, petequias, púrpura, equimosis, hemorragia de mucosas, tracto gastrointestinal, sitios de punción u otras localizaciones, 3. Trombocitopenia (100,000 plaquetas/mm³ o menos), 4. Evidencia de fuga plasmática debida a una permeabilidad vascular aumentada, manifestada por al menos uno de los siguientes datos como elevación del valor hematocrito mayor de 20% del promedio basal para la misma edad, sexo y población (hemoconcentración), evidencia de fuga plasmática (como derrame pleural, ascitis o hipoproteinemia).

La fiebre hemorrágica por dengue FHD, se subdivide, a su vez, en cuatro niveles de gravedad:

- **Grado I:** prueba del torniquete positiva.
- **Grado II:** hemorragia espontánea (por la piel, epistaxis, en órganos internos).
- **Grado III:** Hipotensión, presión diferencial de 20 mm Hg o menos, pulso rápido y débil.
- **Grado IV:** Choque profundo con presión arterial o pulso indetectables.

El síndrome de choque por dengue (SCD), requiere además, evidencia de insuficiencia circulatoria manifestada por pulso rápido y débil y presión con una diferencia menor de 20 mm Hg, o hipotensión con piel fría pálida e inquietud ⁷.

Para unificar criterios en el tratamiento de los pacientes con Dengue, un grupo de expertos ha sugerido una nueva clasificación de utilidad en la toma de decisiones en el manejo de los pacientes con la enfermedad. La clasificación queda de la siguiente manera:

1. Dengue asintomático

2. Fiebre indiferenciada

3. Dengue no grave (Sin signos de alarma y con signos de alarma)

4. Dengue grave Se caracteriza por uno o más de los siguientes datos: manifestaciones de fuga plasmática, síndrome de choque por dengue (presión diferencial ≤ 20 mm Hg o bien, taquicardia y manifestaciones cutáneas de vasoconstricción periférica), acumulación de líquidos con síndrome de insuficiencia respiratoria aguda, derrame pleural o ascitis, hemoconcentración, hemorragia grave, afección orgánica grave (afección hepática o gastrointestinal), alteración del estado de alerta y manifestaciones neurológicas, afección cardíaca, renal o de otros órganos ⁸.

3. ANTECEDENTES

Epidemiología

Mundial

El dengue es la enfermedad viral transmitida por artrópodos que más morbilidad y mortalidad ocasiona mundialmente ⁹.

El Dengue ocupa el quinto lugar en la lista de enfermedades tropicales desatendidas en las Américas en términos de años de vida ajustados por discapacidad; sin embargo, con la debilidad de los sistemas y la vigilancia pasiva, la verdadera carga puede ser subestimada. Además, la epidemia del dengue se produce cíclicamente cada 3-5 años, con evidencia que sugiere un aumento en la magnitud y la gravedad de los casos con cada nueva epidemia ¹⁰.

El patrón de la enfermedad desde 1780 hasta 1940 se caracterizó por las epidemias relativamente poco frecuentes pero de gran impacto. Es probable que el virus del dengue (VD) se convirtió en endémico en muchos centros urbanos

tropicales durante este tiempo debido a que durante los periodos interepidémicos, cuando no hubo transmisión de la enfermedad aparente, los visitantes no inmunes, invariablemente, contrajeron una enfermedad semejante al dengue a los pocos meses de su llegada ^{2,3}.

Durante la década de 1980 y 1990, se intensificó la transmisión de la epidemia de dengue, y ahora hay un resurgimiento mundial de la FD, debido a la expansión de la distribución geográfica tanto de los mosquitos vectores y los virus, con el aumento subsecuente de la enfermedad causada por un incremento en la frecuencia de transmisión de la epidemia, y la aparición de la FHD en nuevos países ¹¹.

La OMS estima que en las últimas décadas se ha incrementado enormemente la incidencia de FD en el mundo y más de 2,500 millones de personas (más del 40% de la población mundial) están en riesgo de contraer la enfermedad. Además calcula que cada año se presentan entre 50 millones y 100 millones de infecciones por el VD en el mundo. En algunos países de Europa se enfrentan ya con la posibilidad de brotes de dengue, debido a que la transmisión local de la enfermedad se notificó por primera vez en Francia y Croacia en el año 2010; por otra parte se detectaron casos importados en otros tres países europeos. Cada año unas 500,000 personas que padecen dengue grave (niños en una gran proporción) necesitan hospitalización de las cuales aproximadamente un 2.5% fallecen ¹².

El dengue puede ser una gran carga de discapacidades en la salud de los pacientes hasta en un 95.5% en un periodo interepidémico, con seis días aproximadamente de incapacidad en los casos más graves ¹³.

Hay estudios que demuestran el incremento de la enfermedad en el mundo como es el caso de un estudio de seguimiento realizado en 7 escuelas primarias de

Tailandia en el año 2006, donde se observó una incidencia de enfermedad de 3.6 % por 100 años persona. La tasa de visitas al hospital se incrementó significativamente de 39% en el año 2006 al 87% en el año 2009. De los casos confirmados el 10.7% son casos de FHD, el 36% FD y el 53.3% fiebre indiferenciada. El grupo de edad que mayor incidencia de casos de FD y FHD presentó fue el de 10 a 14 años. Se encontró que los serotipos de DENV no tuvo correlación significativa con la severidad de la enfermedad ($p > 0,05$ entre la FHD frente a la FD) ¹⁴.

Una investigación realizada en Filipinas sobre la incidencia y características del dengue durante la infancia, encontró que la incidencia global de infección en lactantes de 2-15 meses de edad fue de casi el 12% (119 por 1, 000 años personas). Las tasas de incidencia de hospitalización y no hospitalizados de dengue sintomático en los neonatos fueron equivalentes a 8 por 1, 000 años persona ¹⁵.

Un estudio sobre Factores epidemiológicos asociados con el Síndrome de Shock por dengue y la mortalidad en pacientes hospitalizados de dengue de Ho Chi Minh City, Vietnam mostró que los niños de 6 a 10 años tenía mayor riesgo de SCD, sin embargo, la mortalidad fue mayor en los niños más pequeños y con menor aumento de la edad: de 6 a 10 años un odds ratio (OR) = 0.52, con intervalo de confianza al 95% (IC_{95%}) de 0.36-0.75 y de 11 a 15 años de edad un OR de 0.27, con IC_{95%} de 0.16-0.44 en comparación con los de 1 a 5 años de edad. Los varones tenían una representación entre los casos de dengue, sin embargo, las niñas tuvieron mayor riesgo de SCD (OR = 1.19, IC_{95%} de 1.14 a 1.24) y la muerte (OR: 1.57; IC_{95%} de 1.14 a 2.17) ¹⁶.

En las Américas

Un trabajo realizado en las Américas durante las últimas tres décadas sobre la epidemiología del dengue mostró una incidencia de FD en la región de 16.4 por 100, 000 años persona durante los años 80, de 35.9 por 100, 000 años personas durante los años 90, y de 71.5 por 100, 000 durante la década del 2000. La incidencia de FHD fue de 0.2 por 100, 000 años persona durante los años 80, de 0.8 por 100, 000 años persona durante los años 90 y de 1.7 por 100, 000 años persona durante la década del 2000 ¹⁷.

En Brasil se realizó una investigación que mostró una tasa de incidencia de la infección de 3.6 episodios por 100 años personas en comparación con los estudios realizados en el norte de Tailandia que reporta 8.5 episodios por 100 años persona y el sur de Vietnam de 11.7 episodios por 100 años persona y en las Américas, como Nicaragua de 6.0 a 12.0 episodios por 100 años persona ¹⁸.

El incremento de los casos de Dengue ha propiciado la remergencia en las zonas tropicales y subtropicales debido al crecimiento demográfico desordenado, viajes de y a zonas endémicas, urbanización inadecuada, cambios climáticos, deterioro de los programas de salud pública, y deficiente control de los criaderos que han permitido el desarrollo del vector ¹⁹.

Actualmente no existe un tratamiento específico de la enfermedad del dengue por el momento, y control de vectores es la única estrategia preventiva ¹⁷.

Anteriormente se había notado que afectaba más a los niños lo que representaba un alto costo de atención a esta población, pero en los últimos años el dengue ha incrementado el número de hospitalizaciones en los adultos jóvenes, esto puede ser debido a una reducción en la fuerza de la infección por el desarrollo socioeconómico y/o control de vectores mejorado que hace que menos personas

están expuestas durante la infancia dejando más susceptibles a los adultos jóvenes y con un incremento en el costo de atención médica a éste grupo de edad²⁰.

Aunque las características únicas de la enfermedad en los niños de 3 a 5 años, así como las diferencias clínicas entre los casos pediátricos y adultos se han observado, pocas publicaciones han comparado los tres grupos de edad en una sola población²¹. Por consiguiente no conocemos los costos de atención médica en los diferentes grupos de edad ya que no se encuentra bien estudiado.

Los anteriores hallazgos epidemiológicos, junto con el hecho de que hay proyectos de vacunas candidatas para control del dengue, obliga a realizar evaluaciones en las poblaciones adultas, por lo que se hace hincapié en la necesidad de generar más información sobre las infecciones por virus DEN en los adultos²². Para llevar acabo dicho proyecto es necesario conocer los costos de atención médica para valorar el costo beneficio de una vacuna.

En las zonas endémicas, como el sudeste de Asia o América Latina, la FHD es la principal causa de hospitalización y muerte entre los niños con una infección secundaria. En las diferentes áreas con una introducción reciente del virus o sin endemidad, la distribución por edad de casos de FHD es diferente con un número creciente de adultos con FHD²³.

En el continente Americano durante los años 1950, 1960 y la mayor parte de la década de 1970, la epidemia de dengue era poco frecuente debido a que el mosquito vector principal, *Aedes aegypti*, había sido erradicado de la mayor parte de América Central y América del Sur. El programa de erradicación se suspendió a principios de 1970, y esta especie comenzó a reinvasión los países de donde había sido erradicada. En la década de 1990, *Aedes aegypti* había recuperado casi la distribución geográfica que perdió desde que se inició la erradicación. En la

década de 1980, la región estaba experimentando grandes epidemias de dengue en los países que habían estado libres de la enfermedad. Su incidencia ha aumentado en las últimas décadas, por lo que es considerada hoy en día como una enfermedad infecciosa emergente y un problema de salud pública global ^{9,3}.

Los países más afectados en el continente Americano son especialmente Brasil, Colombia, Cuba, Ecuador, Perú, Venezuela y Paraguay. En el período del 2001 al 2006 se notificaron 3, 419,919 casos de dengue, incluidos 79, 664 casos de FHD y 982 defunciones en las Américas, con una tasa de letalidad de 1.2 % y la circulación de los 4 serotipos (Denv 1, 2, 3, 4), lo que aumenta el riesgo de aparición de las formas más graves de la enfermedad. Los países con tasas de incidencia por 100, 000 habitantes, más elevadas hasta septiembre del 2007 en Centroamérica y el Caribe son: Guyana Francesa 1731.76; Guadalupe 898.84; Costa Rica 585.17 y Honduras 360.61. En el Caribe se reportaron del 2001 al 2006, 137,164 casos de dengue, incluyendo 1,674 casos de FHD y 220 muertos. En el 2007, el Caribe informa 17,918 casos de dengue, lo que representa el 2.84 % de todos los casos en la región. Para la FHD hay 143 casos registrados y 26 muertes, de los cuales el 96 % ocurrieron en República Dominicana. Esta última continúa siendo uno de los países más afectados por la mortalidad por dengue con 25 fallecidos hasta septiembre del 2007, sin embargo, hubo una reducción con respecto a años anteriores puesto que en el 2006 República Dominicana reportó 53 defunciones. La tasa de letalidad por dengue es alta en el Caribe alcanzando el 18.8%. Para el año 2006 se reportaron brotes de dengue en Cuba, República Dominicana, Martinica, Guadalupe y Guyana Francesa ⁹.

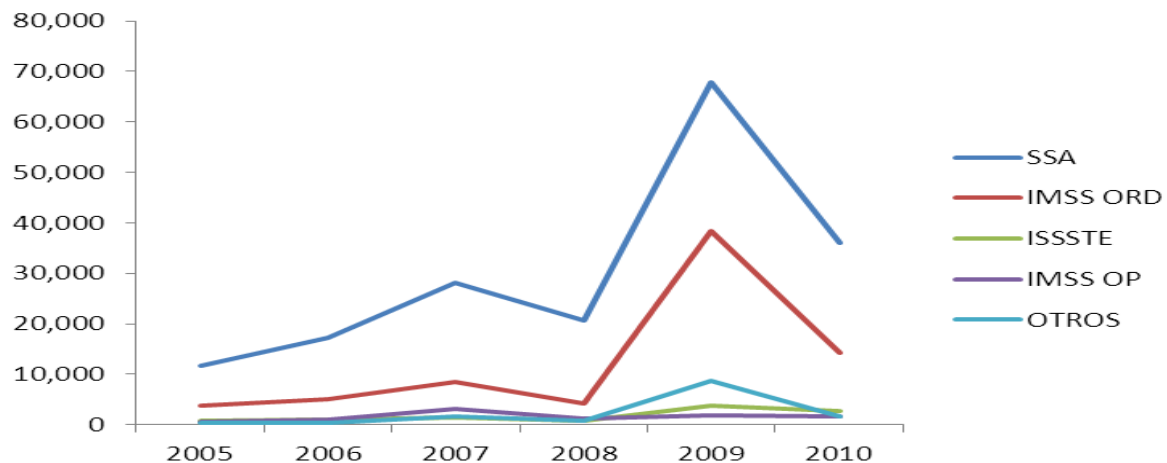
En México

México no es ajeno a esta situación y por tal motivo se ha considerado con un alto riesgo de padecer brotes, así como para el asentamiento de zonas endémicas de la enfermedad. El comportamiento epidemiológico de la enfermedad en nuestro

país, ha mostrado variaciones importantes, de 1978 a 1994 su tendencia fue negativa y a partir de 1995 se ha observado un incremento explosivo en el número de casos y entidades federativas afectadas por la epidemia; por otra parte estudios virológicos han demostrado la circulación de los cuatro DV, así como la circulación simultánea de dos o más de ellos en todas las entidades lo que implica un riesgo elevado para la ocurrencia de casos de FHD y defunciones por esta causa ²⁴.

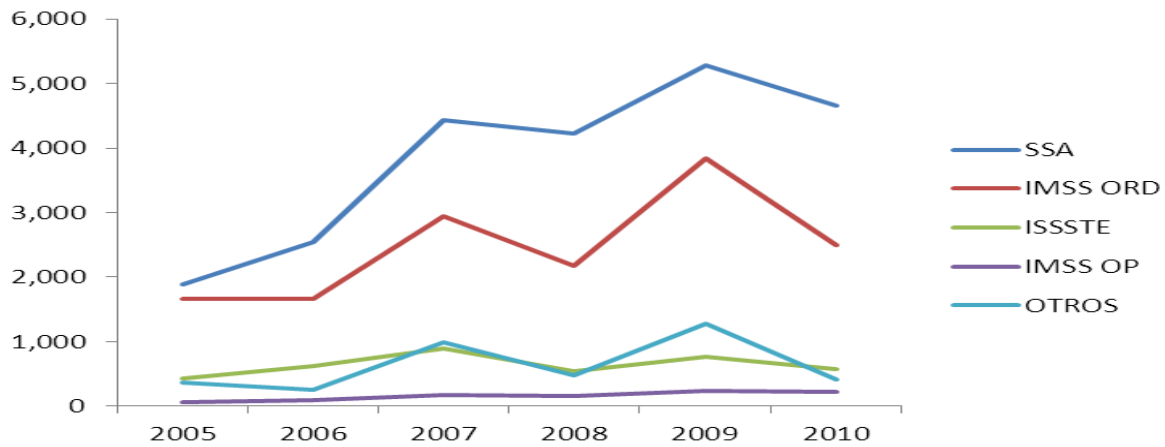
En México la incidencia de FD durante la década de los 80 fue de 28.7 por 100, 000 años persona. Los niños, niñas y adolescentes 10 a 14 años de edad presentaron las mayores tasas de incidencia de dengue seguido por los adolescentes de 16 a 18 años de edad ¹⁷.

Número de casos de FD por institución reportados del 2005 al 2010



La gráfica nos muestra que el año que más reporto casos de FD, fue el 2009 con un total de 120, 649 casos, de los cuales la SSA reporto 67,939 (56.31%), IMSS Ordinario reporto 38, 392 (31.82%), ISSSTE reporto 3,787 (3.14%), IMSS Oportunidades 1,879 (1.56%) y otras instituciones 8,653 (7.17%) ²⁵.

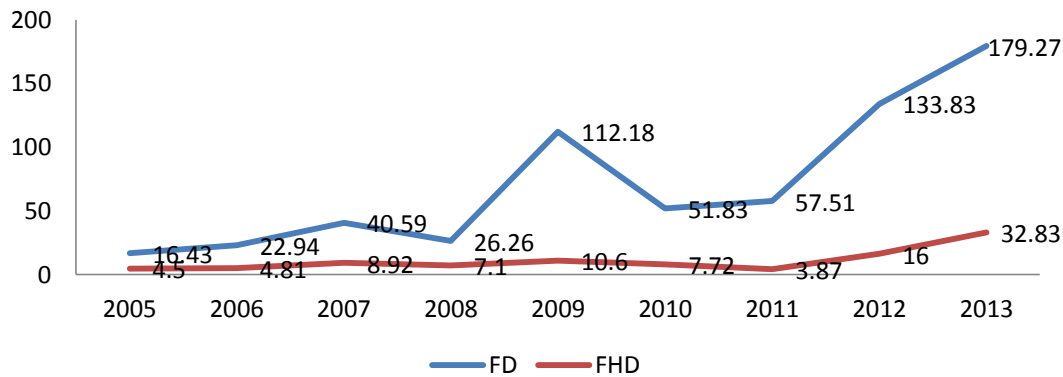
Número de casos de FHD por institución reportados del 2005 al 2010



La gráfica anterior de casos de FHD nos muestra que el año que más casos reporto fue el 2009 con un total de 11,396 casos, de los cuales la SSA reporto 5,289 (46.41%), IMSS Ordinario reporto 3,840 (33.7%), ISSSTE reporto 763 (6.7%), IMSS Oportunidades 233 (2.04%) y otras instituciones 1,271 (11.5%) ²⁵.

Tasa de incidencia de casos de FD y FHD reportados del 2005 al 2010 por 100,000 habitantes.

Incidencia de Dengue



La gráfica anterior de incidencia de FD Y FHD nos muestra hay una tendencia al incremento estando en el año 2005 una tasa de FD de 16.43 y para el 2013 de

179.27, en relación al FHD en el año 2005 la tasa se reportaba de 4.5 y para el 2013 de 32.83 ²⁵.

El concepto de costo

El costo de los estudios de enfermedades cuantifica el valor económico de los recursos perdidos a causa de la enfermedad o se consume en su prevención, tratamiento y atención ²⁶.

Costo es el valor monetario de los recursos que se utilizan para producir un bien o servicio, o sea, el resultado de la cuantificación del valor financiero de la mano de obra, materiales, equipo, edificio y otros, que son necesarios para brindar una prestación sanitaria ²⁷. El costo corresponde al valor del consumo de recursos en que se incurre para generar un servicio, el cual puede ser económico o financiero. Los costos tienen dos componentes: el consumo físico de recursos asociado al proceso de provisión y la asignación de un valor a este consumo físico.

En la identificación del uso de recursos es conveniente distinguir: 1) Recursos de atención (médicos, insumos, fármacos, etc.) requeridos directamente en la intervención; 2) Recursos de atención que en el futuro son inducidos o son evitados por la intervención; 3) Tiempo del paciente incluyendo los cambios en la productividad; y, 4) Tiempo de cuidadores del paciente y costos informales asociados ^{28,29}.

Los costos se pueden clasificar de la siguiente forma:

Costo directo (CD): Son aquellos imputables directo a los insumos necesarios para producir un bien o servicio. Entre estos se pueden mencionar el costo de la mano de obra que puede relacionarse físicamente con el servicio y de los materiales que se consumen durante el proceso (de prestación) y que son medibles desde el punto de vista económico ^{27, 30,31}.

Costo indirecto: corresponden a la mano de obra y los materiales que no pueden ser medidos en cada unidad producida. Entre estos se pueden mencionar los costos del personal y los materiales utilizados en la limpieza, en la administración, los relacionados con el edificio y los equipos ^{27, 30,31}.

Estudio de costos

La morbilidad debida a infecciones de dengue es elevada en las zonas de riesgo del mundo; así mismo la reducción permanente de las epidemias de dengue ha demostrado ser imposible, demostrando que el dengue es carga económica significativa. El dengue endémico y epidémico impone el estrés económico y social en los sistemas de salud, los hogares afectados y la sociedad en general ^{26,32}.

Aunque el dengue es una importante enfermedad transmitida por vectores, la literatura a cerca de su impacto económico es relativamente escasa y los resultados han sido a menudo en controversiales por el uso de supuestos incompatibles para el cálculo de los costos. La investigación en salud económica específica para el dengue es una necesidad urgente para garantizar la toma de decisiones informadas sobre las distintas opciones para el control y la prevención de esta enfermedad ³³.

El número proyectado anual de casos de Infección por Dengue es de 50 a 100 millones, con aproximadamente 24,000 muertes, principalmente en niños, y una carga anual estimada de 750,000 años de vida ajustados por discapacidad. Se estima que ocurren anualmente alrededor de 36 millones de casos sintomáticos ³⁴.

El comportamiento epidemiológico de la enfermedad se ha traducido en un fuerte impacto para la economía nacional, en virtud de los costos sociales generados por las incapacidades y muertes que se presentan, principalmente en los grupos de edad productiva, además de los recursos necesarios para satisfacer la demanda de atención médica. No obstante, hasta hoy el impacto logrado en la disminución

de su ocurrencia ha sido mínima como consecuencia de cambios importantes en los factores ambientales y socio-económicos que condicionan su aparición, así como por la poca efectividad de las actividades de prevención y control realizadas. En este sentido, a pesar de la magnitud y trascendencia para el país en términos de Salud Pública, el abordaje de esta línea de investigación a nivel nacional ha sido limitado. El incremento de los costos de servicios de salud en los últimos años y, por consecuencia, la necesidad de aumentar el gasto en el sector y la eficiencia de los recursos financieros, han suscitado múltiples inquietudes entre los planificadores y ejecutores de las políticas públicas. Bajo esas condiciones, la demanda de atención médica no disminuye sino que aumenta y además se diversifica; asimismo el elevado costo de las distintas alternativas de acción en este periodo de cambios sociales, económicos, demográficos y, por ende, epidemiológicos, impone a los presupuestos institucionales una pesada carga que los gobiernos están tratando de controlar, sobre todo en materia de eficiencia, equidad, calidad y costos de la atención médica. Es así como los costos de la producción de servicios de salud se convierten en uno de los problemas de análisis en cualquier estudio donde se aborde la problemática de salud pública en México. Más aún, en la medida en que las fuentes de información y las capacidades de análisis y gestión de recursos no han crecido al ritmo que los fenómenos de salud, la generación de información sobre los costos de la atención médica se convierte en una necesidad impostergable ³⁵.

La determinación de la carga de morbilidad y económica del dengue es crucial en la asignación de los escasos recursos de salud pública, entre otros problemas de salud, y para permitir evaluaciones de la relación costo-efectividad de las intervenciones. Sin embargo, pocos estudios han estimado el impacto económico de la enfermedad del dengue a nivel nacional, mientras que algunos estudios se han centrado en los recursos limitados de América Latina y los países asiáticos. Los estudios de la economía de la salud de dengue en estos lugares son escasos, a pesar de que el impacto del dengue es sustancial ³².

Actualmente hay pocos estudios que se han realizado en CD de atención de la enfermedad del dengue, los estudios existentes son estimaciones que se realizan mediante la solicitud de algunos recibos de costos de pago en hospitalizaciones, medicamentos cuando el paciente cuenta con ellos. Ningún estudio actualmente ha realizado la cuantificación real de los CD en la atención de pacientes por dengue.

En México no se conoce el costo real de atención de la enfermedad, por lo que quizás las estrategias de atención curativa en vez de la atención preventiva están siendo rebasadas.

La relevancia de la enfermedad del Dengue, se ubica en el contexto de la prevención, para evitar que tanto sus formas leves y severas de la enfermedad se conviertan a corto o mediano plazo en una urgencia epidemiológica cuya magnitud rebase la capacidad de respuesta de los servicios médicos asistenciales. Por lo que es necesario contar con estudios que hagan un análisis de CD de la enfermedad, los cuales permitan poder tomar una decisión en la estrategia de prevención de la enfermedad.

Reportes de la literatura a nivel mundial:

Se realizó un estudio sobre el impacto económico de la enfermedad del dengue y el costo-efectividad de los programas de vacunación en Singapur durante el periodo 2000 al 2009, se estudiaron CD en casos hospitalizados y ambulatorios. Los CD se obtuvieron por la facturación del hospital por paciente durante el 2010, se dividió entre la mediana de días estancia, los costos para pacientes ambulatorios se obtuvo multiplicando el costo proporcionado por el promedio de consultas de cada paciente. Los costos de 2000 a 2009 tenían una media de \$ 415 millones de dólares (\$ 41.5, 000,000 por año). Las principales limitaciones de este estudio residen en la presencia de la incertidumbre sobre los parámetros

clave utilizados para estimar los costos, para los casos hospitalizados tuvieron que depender de la literatura existente. Los costos reportados incluyeron CD e indirectos, por lo que no se conoce el CD real de la enfermedad ³².

Una investigación sobre el Impacto económico de la enfermedad del Dengue en las Américas realizado en el año 2011, donde se utilizó el número de casos obtenido de la OPS y de la OMS. Se utilizó un promedio de los casos de dengue reportados durante el 2000 al 2007 en Estados Unidos, Canadá, México, Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela, Brasil, Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay. Las estimaciones de los CD se realizaron tomando en cuenta estudios con los que se hicieron las proyecciones de costos tomando los datos de la OMS y del Fondo Monetario Internacional. Se demostró que el promedio anual de los casos de dengue estimados es de 5.6 millones. A raíz de las variaciones en los casos reportados, cada año cifras proyectadas variaron de 3 veces, desde 2.6 millones de casos en 2004 a 7.8 millones de casos en 2007. De éstos, se estimaba que había 33,692 casos de dengue hemorrágico (que representa menos del 1%) y un promedio de 453 muertes por año. Las muertes representan sólo una pequeña proporción (2.6%) de los costos totales de la enfermedad. El costo total por cada caso ambulatorio varió de \$ 72 dólares americanos en Cuba a \$ 2,300 dólares en Bermudas, con un valor medio de 472 dólares, mientras que el costo total por cada caso hospitalizado osciló entre \$ 306 dólares en Nicaragua a \$ 17,803 en los Estados Unidos (mediana = valor de EE.UU. \$ 1,227). En las Américas se estimó el costo promedio anual en \$ 2.1 mil millones de dólares, con un rango de \$ 1-4 mil millones. Las limitaciones de éste estudio son los procedimientos de estimación para corregir el subregistro de los casos dengue son basadas en datos limitados y opiniones de expertos. La segunda limitación fue la ausencia de datos sobre los costos específicos de cada país para todos los países de América Latina. Para el cálculo de los costos se hizo la revisión de artículos de costos publicados en la literatura, mostrando variabilidad en los resultados, se utilizó un promedio de los costos encontrados para el cálculo de los costos ³⁴.

En un estudio prospectivo de costos de los casos de dengue en ocho países de las Américas y Asia, realizado durante el periodo 2004 al 2007, se estudiaron los CD; participaron 5 países de América (Brasil, El Salvador, Guatemala, Panamá y Venezuela) y 3 países de Asia (Camboya, Malasia y Tailandia). Los costos se calcularon utilizando las bases de las aseguradoras que reembolsaban el pago a los usuarios. En países donde se paga de forma directa, se calculó el 80% del costo de una consulta privada. Para el resto de los pacientes se calculó el costo en un promedio de 20% del costo de un día de un paciente hospitalizado, asumiendo que el paciente de Dengue no amerita mucho medicamento. En promedio los días de duración de la enfermedad fueron: pacientes ambulatorios 11.9 días, incluidos 5.0 días con fiebre, los pacientes hospitalizados 11.0 días de la enfermedad, incluidos los 5.9 días con fiebre. Los estimados del CD varían mucho dentro de cada país, en general los costos promedio fueron \$ 514 dólares internacionales en los casos ambulatorios y \$ 1,394 dólares internacionales en los casos hospitalizados. El CD promedio por país para los casos ambulatorios es: Brasil de \$ 89 ± 61, el Salvador \$ 47 ± 7, Guatemala \$ 34 ± 38, Panamá 100 ± 66, Venezuela 78 ± 25 y Malasia \$ 406 ± 151. Pacientes hospitalizados Brasil \$ 696 ± 368, el Salvador \$ 679 ± 308, Guatemala \$ 588 ± 313, Panamá \$ 895 ± 530, Venezuela \$ 569 ± 166, Camboya \$ 183 ± 150, Malasia \$ 1,578 ± 723, Tailandia \$ 1,436 ± 902.²⁶

Otro estudio de tipo prospectivo sobre las características clínicas y costo económico nacional de la epidemia de Dengue del 2005 en Panamá, combinó los datos reales de la población de estudio con la información administrativa de las estimaciones nacionales de los casos de dengue y sus costos. Los CD para los casos hospitalizados se calculó mediante la suma del costo de medicamentos comprados y el costo de la consulta médica dando el valor de un día de hospitalización; para los casos ambulatorios se tomó el valor de 15% del costo de un día de hospitalización promedio. Se encontró que en promedio, un caso

ambulatorio duró 20 días con la enfermedad, incluyendo 6 días de fiebre y 10 días sintiéndose mal o muy mal. Así mismo, un caso ambulatorio tuvo un costo médico directo promedio de \$ 63 dólares, sin diferencias entre niños y adultos ($p = 0,68$). En el caso de los casos hospitalizados el CD de atención médica promedio fue de \$ 559 dólares. Las entrevistas con los pacientes se llevaron a cabo 39 días después de la aparición de los síntomas, dejando algunas dudas sobre el sesgo de información. A pesar de que hubo gran cantidad de casos, queda la incertidumbre en el costo de los pacientes hospitalizados ya que solo el 1.4 % de los casos notificados oficialmente fueron hospitalizados. Por otra parte, la estimación de costos de hospitalización de este estudio se basó en los casos nacionales, y no en la muestra del estudio ³⁶.

Otra investigación realizada en Tailandia sobre el impacto económico de Fiebre por Dengue y Fiebre Hemorrágica por Dengue, en los ámbitos de la familia y de la población, reportó el costo de la familia incurridos por hospitalización; Se realizó una encuesta directa, para los costos, se les pidió recordar el pago de hospitalización y medicamentos. El costo se calculó aproximadamente en 24 dólares americanos, esta cifra parece elevada teniendo en cuenta que la hospitalización de los niños <12 años es gratuita en Tailandia. Sin embargo, varias de las familias indicaron que acudieron por primera vez a una clínica privada, antes de ir al hospital. Dentro de las limitaciones del estudio encontramos que el CD se ve afectado ya que se realizó un incremento de 10 casos por cada caso pensando en aquellos que no acuden a servicios médicos públicos ³⁷.

En un estudio realizado en Camboya sobre costos y carga de enfermedad de dengue del 2006 al 2008, se encontró que el costo medio por caso de dengue varió de 36 a 75 dólares del 2006 al 2008, respectivamente, resultando en un costo total anual de 3,327,284 de dólares en el 2008 y a 14,429,513 de dólares durante una gran epidemia en 2007. Los pacientes cubrían la mayor parte de los costos mediante el pago de un promedio de 78% de los costos totales y el 63% de

los costos médicos directos. Las limitaciones del estudio fue la falta de información de los datos para estimar los costos, ya que en algunos casos se hicieron suposiciones³⁸.

En Cuba se realizó un estudio de tipo descriptivo, observacional sobre la evaluación económica de la atención de 22,196 pacientes en la epidemia de dengue, ocurrida en el bienio 2006-2007. Se observó que predominaron los costos totales por concepto de hospitalización (\$ 11, 246, 037.18), que representaron 95,1 %, de los cuales 79,8 % provenían de gastos directos y eran superiores a los originados por la vigilancia de laboratorio. Para estimar el costo por concepto de hospitalización se visitaron los departamentos de contabilidad de 3 hospitales seleccionados del territorio y se revisaron detalladamente los datos existentes por cada centro de costos, los CD se estimaron mediante el cálculo de los gastos relacionados con el salario del personal médico y paramédico que trabajó en la atención del paciente, los medicamentos, la alimentación y los materiales (curación, laboratorio, rayos X, entre otros), además de otros gastos directos como: contribución a la seguridad social, gastos de personal (salarios, vacaciones, certificados médicos) y otros consumos materiales³⁹.

En un estudio de casos y controles realizado en Camboya sobre costos en dengue en niños durante el año 2002 al 2007, se encontró que el costo total medio de la prueba confirmatoria de dengue fue 31.5 dólares (rango 0-89 dólares); los costos médicos directos representaron el 50% y el 40% del costo total de la enfermedad el dengue y otras enfermedades febriles, respectivamente, así mismo el costo promedio de gastos médicos directos por casos de dengue hospitalizados y no hospitalizados, fueron \$ 19.9 dólares (rango 0-60) y 6.6 dólares (rango 0-38), respectivamente. Entre los casos de dengue hospitalizados, el costo total del uso de servicios privados de salud fue significativamente mayor que la de los centros sanitarios públicos (\$ 55.4 dólares frente a 31.2 dólares $p = 0.03$). Los padres de los casos y los controles fueron entrevistados mediante un cuestionario estandarizado para determinar a nivel de hogares, los gastos relacionados con la

enfermedad de los costos médicos y no médicos, y la pérdida de ingresos estimados ⁴⁰.

En un estudio realizado en el estado de Zulia, Venezuela sobre el Impacto económico del dengue y del dengue hemorrágico de 1997-2003, los CD fueron US\$ 474, 251.70; de esa suma, US\$ 132, 042.30 correspondieron a la atención en los servicios de urgencia y US\$ 342, 209.40 a los gastos de hospitalización de los casos con fiebre hemorrágica por dengue y síndrome de shock por dengue. En dicho estudio se hicieron algunas suposiciones que pueden haber influido en la precisión de los resultados. En primer lugar, debido a la falta de datos adecuados, no se conoce con exactitud la proporción de pacientes con DH/SCD que requirieron hospitalización, por lo que se consideró que todos los pacientes con la forma grave de la enfermedad estuvieron hospitalizados en promedio durante 7 días; además, por la imposibilidad de determinar cuántos de esos pacientes requirieron cuidados intermedios y cuántos recibieron cuidados intensivos, se consideró a todos como casos no graves, por lo que el costo calculado refleja el límite inferior imputable por concepto de hospitalización ⁴¹.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El dengue es la enfermedad viral transmitida por vector que más morbilidad y mortalidad ocasiona mundialmente, se caracteriza por la presencia de brotes ocasionando una incidencia elevada de la enfermedad; lo anterior se traduce en un incremento en los CD por el aumento en la demanda de atención médica, convirtiéndose en un problema de gran impacto en la economía nacional, no obstante el impacto económico mundial no está bien documentado debido a que son muy pocos los estudios de CD que se han realizado, así mismo las pocas evaluaciones de CD del dengue publicadas hasta la fecha ofrecen estimaciones empíricas de sólo uno o un pequeño número de países, y las comparaciones están limitadas por importantes diferencias metodológicas.

En México el dengue se ha ido extendiendo hasta alcanzar una gran parte de los estados de la República Mexicana, exceptuando la meseta central y el altiplano.

Todo lo anterior, ha configurado un ambiente de preocupación por los daños económicos y a la salud que produce el dengue.

En nuestro país no se cuenta con suficientes estudios de CD en la atención médica, especialmente del dengue, que permitan estimar los daños a la salud, específicamente en el aspecto económico. Este hecho implica además el no poder ofrecer evidencias o elementos para comparar y estimar el costo beneficio de las intervenciones en salud.

Por tal motivo es importante determinar:

¿Cuál es el costo directo en la atención médica de pacientes con Dengue IMSS?

¿Cuál es el costo directo de atención en los pacientes FD Y FHD?

5. JUSTIFICACIÓN

Existe en nuestro país amplias zonas endémicas de circulación del vector *Aedes aegypti*. El dengue se encuentra presente desde la década de los años setenta con variaciones anuales en su incidencia y brotes epidémicos de diferentes magnitudes, principalmente en los estados de la región sur-sureste, Pacífico y Golfo de México. Con estos incrementos del dengue también se han incrementado los costos económicos de atención médica.

El desconocer los CD de atención médica en pacientes con dengue no permite realizar análisis comparativo del costo de la atención médica contra el costo de la prevención de la enfermedad.

En México, existe un desconocimiento del CD de la atención médica del dengue.

El estudio de este problema en nuestro país, permitirá obtener la visión de los elementos para la estimación de daños, para la planeación de recursos y para la instrumentación de estrategias de intervención.

6. OBJETIVOS

General

1. Conocer el CD en la atención médica de pacientes con dengue en el IMSS.

Específicos

1. Conocer y comparar el CD en pacientes con infección por dengue de acuerdo a su clasificación epidemiológica.
2. Conocer el CD de atención médica de acuerdo a: edad, sexo, nivel socioeconómico, escolaridad, tipo de complicación y ocupación
3. Conocer el CD en pacientes con antecedentes de comorbilidades

7. MATERIAL Y MÉTODO

TIPO DE ESTUDIO

Transversal prospectivo

PERÍODO DE ESTUDIO

De Marzo de 2013 a febrero de 2014, tiempo destinado para desarrollo de protocolo, aceptación por la Comisión de Investigación, levantamiento de la información, análisis de los datos y presentación de la tesis.

POBLACIÓN DE ESTUDIO

Universo y Muestra

Área de estudio.

- Área de influencia del Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) de la ciudad de Veracruz, Ver., Hospital General de Zona No. 71(HGZ 71) antes conocido como Hospital de Gineco-Pediatría Numero 71 UP 2 y la Unidad de Medicina Familiar No. 57 (UMF 57) de la misma ciudad.

Universo de estudio.

- Derechohabientes al IMSS y acudan a la UMAE, HGZ 71 y UMF 57.

Unidad de muestreo y análisis.

- Toda la población que cumpla con los criterios de inclusión.

Tamaño mínimo de muestra

Tomando en consideración las recomendaciones de la guía de “Costing Dengue Cases And Outbreaks, en los estudios costos el tamaño de la muestra es esencial para tener una muestra lo suficientemente grande como para explicar la variabilidad y las diferencias en los costos.

El Números Necesarios: Varía en función sobre las formas de uso de recursos realizadas, pero se recomienda que sea igual a 100 casos por país / región / sitios en función de la variación de los costos entre el país (basado en las recomendaciones del panel de expertos) ⁴².

Considerando que son la UMF 57, el HGZ 71 y la UMAE 14, el tamaño mínimo de la muestra será de 300 pacientes considerando 100 casos por unidad, mas agregando 10% de perdidas, el total de la muestra será de 330 casos.

Tipo de muestreo

- Muestreo no probabilístico consecutivo

Selección de la muestra

Procedimiento a seguir para la selección de la muestra

Se acudió al departamento de Epidemiología de las unidades médicas seleccionadas, se solicitó su censo diario de pacientes con el diagnóstico dengue. En el caso de la UMF 57 los casos se reclutaron en el consultorio de Epidemiología ya que acuden a consulta y en el caso del HGZ 71 y UMAE 14 se acudió al servicio de urgencias y hospitalización para hacer el reclutamiento de pacientes.

La población que se estudió fueron pacientes derechohabientes que acudieron a solicitar consulta por presencia de datos compatibles con un caso probable a dengue y que hayan sido tratados por el diagnóstico de interés. A cada uno se les dio la información de los objetivos del estudio, de su importancia y de los procedimientos a realizar, quienes aceptaron participar fueron ingresados al estudio.

A los casos ambulatorios se les dio el seguimiento posterior a sus citas que les programaron en la UMF 57 y se citaron posteriormente a los 15 días para dar cierre de la información. En el caso de los pacientes hospitalizados, en el área de urgencias se realizó la primera entrevista, en el piso de hospitalización se continuó

con la recolección de los datos hasta su alta del hospital. Posteriormente se les realizó llamada telefónica a los 5 días y se citó a los 15 días con recetas y estudios para concluir la recolección de la información.

Criterios de restricción

Inclusión:

- Todo paciente que reúna criterios para definición operacional de caso probable a dengue y que solicitó atención médica en las Unidades seleccionadas durante el periodo de estudio y que acepto participar.

Exclusión:

- No hay

Eliminación:

- No hay

MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la identificación del paciente se utilizó un cuestionario que se administró mediante la entrevista personal.

La información de los CD de atención médica del dengue se registró en una cédula específica que sirvió de base para la estimación de costos, esta última fue realizada mediante una cédula médico económica proporcionada por la División de Economía de la Salud ya validada por la División de Economía de la Salud para uso en el IMSS.

Estructura y diseño del cuestionario

El Cuestionario está conformado por las siguientes subescalas: Variables Demográficas, Socio económicas, Conocimiento de la enfermedad, Antecedentes de infección previa, antecedentes patológicos, cédula médico económica.

Información que se recabará

Variable dependiente

Costo directo: Son aquellos imputables directo a los insumos necesarios para producir un bien o servicio. Entre estos se pueden mencionar el costo recursos humanos (médico y paramédico), estudios de laboratorio, material desechable y de curación.

Operacionalización: se buscó en las indicaciones del médico, en la hoja de enfermería y se realizó una entrevista con el personal de enfermería para corroborar la aplicación y consumo de los insumos. Para el caso de recurso humano se tomaron los días de estancia por servicio y la cédula de Economía de la Salud ya tiene incluido el costo de atención por el personal médico y paramédico.

Escala de medición: de razón

Indicador: se reportó en pesos mexicanos

Variables independientes

Fiebre por Dengue: Persona que refiere haber presentado enfermedad febril aguda con dos o más de las siguientes manifestaciones: Cefalea, dolor retro-

ocular, mialgias, artralgias, exantema, manifestaciones hemorrágicas, leucopenia y que además se obtenga serología de apoyo positiva, o bien ocurrencia en localidad y tiempo donde se tengan otros casos confirmados de fiebre por dengue.

Operacionalización: fue mediante el diagnóstico médico.

Escala de medición: Nominal

Indicador: 1) Si 2) No

Fiebre hemorrágica por Dengue: persona que refiera haber presentado fiebre o historia de fiebre aguda de dos a siete días de duración, tendencias hemorrágicas evidenciadas por al menos uno de los siguientes datos: una prueba del torniquete positiva, petequias, púrpura, equimosis, hemorragia de mucosas, tracto gastrointestinal, sitios de punción u otras localizaciones, trombocitopenia (100,000 plaquetas/mm³ o menos) y evidencia de fuga plasmática debida a una permeabilidad vascular aumentada.

Operacionalización: fue mediante el diagnóstico médico.

Escala de medición: Nominal

Indicador: 1) Si 2) No

El síndrome de choque por dengue: todo paciente confirmado de dengue y que, además, haya evidencia de insuficiencia circulatoria manifestada por pulso rápido y débil y presión del pulso o diferencial menor de 20 mm Hg o hipotensión con piel fría pálida e inquietud.

Operacionalización: se buscó en el expediente buscando los datos de acuerdo a la definición operacional.

Escala de medición: Nominal

Indicador: 1) Si 2) No

Variables demográficas

Edad: Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento de la encuesta.

Operacionalización: Se interrogó a través de pregunta abierta ¿Qué edad tienes?.

Escala de medición: De razón.

Indicador: Años cumplidos.

Sexo: Distribución biológica que clasifica a los individuos en hombres y mujeres.

Operacionalización: Se buscó el sexo que este referido en el expediente clínico.

Escala de medición: Nominal.

Indicador: 1). Hombre, 2). Mujer.

Estado civil: Condición civil (derechos y deberes) de la persona a nivel individual y familiar.

Operacionalización: Se evaluó mediante interrogatorio directo del estado civil a través del cuestionario aplicado.

Escala de medición: Nominal.

Indicador: 1) Soltero (a) 2) Casado (a) 3) Viudo (a), 4) Unión libre, 5) Divorciado (a) 6) Separado (a).

Escolaridad: Periodo de tiempo que dura la estancia de una persona en una escuela para estudiar y recibir enseñanza.

Operacionalización: Se preguntó al paciente cuál fue el último año estudiado y que grado.

Escala de medición: Ordinal

Indicador: 1) Solo saber leer y escribir, 2) Primaria incompleta, 3) Primaria completa, 4) Secundaria incompleta, 5) Secundaria completa 6) Preparatoria o equivalente, 7) preparatoria incompleta 8) Normal, 9) licenciatura 10) posgrado.

Ocupación: Trabajo o actividad realizada por la persona en la mayor parte de su vida y que pudo ser o no su fuente principal de ingresos económicos.

Operacionalización: Se evaluó mediante interrogatorio directo del trabajo realizado.

Escala de medición: Nominal.

Indicador: 1) Empleado(a) u obrero, 2) Jornalero(a) o peón, 3) Patrón(a) o Empresario(a), 4) Trabajador por su cuenta, 5) Hogar, 6) Trabajador sin pago en negocio familiar, 7) Trabajador no remunerado (aprendiz), 8) Estudiante, 9) Otro.

Nivel socioeconómico: Conjunto de condiciones sociales, culturales, y de vivienda que se integran para el bienestar del individuo y que divide a la población en diversos niveles socioeconómicos.

Operacionalización: Se conforma el índice a través del cuestionario utilizado por el INEGI en México, en 2004 el cual consta de 10 ítems. A través de las preguntas del cuestionario se interrogarán los siguientes aspectos, con las siguientes variables Otorgándose diferentes puntuaciones las cuales se sumaran y posteriormente se categorizarán en seis rubros, Para calcularlo se utilizara el Índice de nivel socioeconómico de la Asociación Mexicana de Investigación de Mercados y Opinión Pública (AMAI Basada en la Clasificación de los niveles socioeconómicos (NSE) de la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercados y Opinión Pública (AMAI), formado por 6 grupos diferentes.

A/B punto de corte $> 0 = a 242$. (Clase alta)

C+ punto de corte 192 a 241. (Clase media alta)

C punto de corte 157 a 191. (Clase media)

D+ punto de corte 102 a 156. (Clase media baja)

D punto de corte 61 a 101. (Clase baja)

E con punto de corte $< 0 = a 60$ puntos. (Clase más baja)

Escala de medición: Ordinal.

Indicador: a) Nivel alto b) nivel medio alto c) Nivel medio d) Nivel medio bajo e) Nivel bajo) Nivel más bajo.

Conocimiento de la enfermedad: Conocimientos relacionados con las características de la enfermedad y de las medidas de prevención.

Operacionalización: se interrogó de manera directa al entrevistado con preguntas acerca de qué es el dengue, principales síntomas de la enfermedad, como se transmite, dónde se reproduce el agente transmisor, medidas de protección individuales, y complicaciones de la enfermedad. El valor otorgado a cada reactivo es de 1 punto. Las personas con 7 o más puntos se considerarán con un adecuado nivel de conocimientos; las personas con menos de 7 serán consideradas con un nivel de conocimientos inadecuado.

Escala de medición: Nominal

Indicador: 1) conocimiento adecuado 2) conocimiento inadecuado

Antecedente de infección previa: Persona que refiere haber padecido la sintomatología específica contra Fiebre por dengue

Operacionalización: Se interrogó en forma directa si refirió haber padecido fiebre por dengue de acuerdo a la definición operacional de cuatro criterios. (Fiebre con cefalea, mialgias, artralgias, dolor retro ocular).

Escala de medición: Nominal

Indicador: 1) Positivo 2) Negativo

Antecedentes patológicos: Se define como todas las enfermedades previas presentadas por el paciente, que se relacionan fisiopatológicamente con el estado de salud actual (Diabetes mellitus, Asma Bronquial, Hipertensión arterial, Obesidad, Cáncer).

Operacionalización: Se evaluó mediante interrogatorio directo de las enfermedades crónicas que padece.

Escala de medición: Nominal.

Indicador: 1) Presencia 2) Ausencia

Presencia de Síntomas y signos: Circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de que un paciente pueda evolucionar a la mejoría o a la complicación del padecimiento.

Operacionalización: Se revisó la hoja diaria de enfermería, el expediente clínico y se anotaron los síntomas y signos compatibles con definición operacional a Dengue. Las personas con 6 o más puntos se considerarán en riesgo para enfermar de fiebre por dengue.

Escala de medición: Nominal

Indicador: 1) Mejoría 2) Riesgo de complicación

8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Una vez codificadas las variables, capturadas en la base de datos y construidos los índices, se realizarán diferentes escenarios en relación a la clasificación clínica, pacientes atendidos en Unidad Médico Familiar, urgencias hospitalaria, hospitalización y área de choque, para obtener los diferentes CD por escenario, posteriormente se realizarán los siguientes tipos de análisis:

Análisis univariado

Se obtendrán frecuencias simples, medidas de tendencia central y dispersión.

Análisis bivariado: Se realizó prueba de U de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis para comparación de medianas en los costos de FD y FHD con las variables sociodemográficas. Se realizó prueba de χ^2 y prueba exacta de Fisher, con un nivel alfa de significación de 0.05 en algunos análisis.

9. IMPLICACIONES ÉTICAS

De acuerdo al reglamento de la ley General de Salud en materia de investigación en salud, título segundo, capítulo 1, artículo 17, categoría II, se considera a esta investigación como una investigación sin riesgo, debido a que todos los procedimientos que se realizarán en el paciente se encuentran considerados dentro de la atención normal del paciente con enfermedad de Dengue. Los datos del paciente son confidenciales y solo se obtendrán para identificar las encuestas, pero no se utilizarán los nombres, los números de seguridad social, ni las direcciones de los pacientes en el análisis ni en la publicación de resultados.

10. PLAN GENERAL

- Se realizó una prueba piloto de la cédula médico económica en las Unidades seleccionadas durante una semana.
- Envié de protocolo al Comité Local de Investigación y Ética para su autorización
- Se solicitó la autorización por parte de los directivos de la delegación, de la UMAE, HGZ 71 y UMF 57
- Se aplicó el cuestionario con las variables sociodemográficas y la cédula médico económica una vez que se identificaron los pacientes.
- Se capturarán los datos obtenidos en el expediente clínico
- Se validó y capturo la información.
- Análisis de datos.
- Los resultados se presentaron a los directivos de las unidades participantes

11.RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Recursos Humanos

- 1 Médico residente de Epidemiología
- 1 Médico asesor del proyecto
- 1 Médico de Economía de la salud
- 1 Maestra en Economía de la Salud

Recursos Materiales

Materiales de papelería (lápices, plumas, borradores)

Encuestas

1 computadora portátil

1 Impresora

Recursos Financieros

No aplica.

12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	
Conclusión de protocolo	■														
Diseño de cuestionario						■									
Presentación al CNIS							■								
Prueba piloto							■								
Rediseño de cuestionario							■								
Trabajo de campo								■							
Codificación y captura de datos										■					
Validación de base de datos										■					
Análisis de la información											■				
Resultados finales y presentación de la tesis													■		

13.RESULTADOS

Se encuestaron a 333 pacientes en los tres niveles de atención médica, de los cuales 170 (51%) son del sexo femenino, 73 (22%) tienen escolaridad secundaria completa, 126 (38%) son solteros, 173 (52%) son empleados u obreros (Tabla 1). En relación al nivel socioeconómico 150 (45%) son de clase baja, el grupo de edad que mayor frecuencia tuvo fue de 25 a 44 años con 138 (41%) con media de 36 años (± 18). Los pacientes que tienen conocimiento sobre la enfermedad son 277 (68%) (Tabla 2). El 23% de los pacientes tienen alguna comorbilidad, siendo más frecuente DM2 con 25 casos (33%) (Tabla 3). El servicio tratante que más atendió pacientes fue Medicina Interna con 147 (44%) (Tabla 4). Pacientes que reportaron haber presentado dengue previamente 13 (4%) refirieron haber padecido FD y 19 (6%) padecieron FHD (Tabla 5).

De acuerdo al diagnóstico de la enfermedad 93 (28%) fueron FD y 240 (72%) fueron FHD (Tabla 6). Los pacientes fueron atendidos en primer nivel 31 %, en segundo nivel 54% y en tercer nivel 15 % (Tabla 7).

Los principales signos y síntomas que presentaron los pacientes durante su enfermedad fueron: fiebre, mialgias, tos (sin diferencia significativa entre FD y FHD, valor de $p >$ de 0.05) artralgias, exantema, petequias, náuseas, vómito, diarrea, dolor abdominal (con diferencias significativas entre FD y FHD, valor de $p <$ 0.05). Otros datos como ictericia, purpura, hematemesis y melena solo se presentan en casos de FHD (Tabla 8).

Para conocer los CD de atención médica se realizó una distribución de acuerdo al nivel de atención, al grupo de edad, sexo, comorbilidad y clasificación epidemiológica de la enfermedad. Además, se realizó una clasificación del CD total **por apartados**, es decir: costo por consultas y hospitalización, costo por

insumos de enfermería (se incluyen desde torundas, tela adhesiva, catéter, equipo de venoclisis y más material usado por enfermería para la atención médica), costos por laboratorio y gabinete y el costo por el medicamento.

La suma de los CD de atención médica de acuerdo a la clasificación epidemiológica de la enfermedad fueron de 413,485.66 pesos para el total de casos de FD, con un mínimo de 1,182.68 pesos, un máximo de 14,223.80 pesos y una mediana de 3,772.13 pesos por paciente. Para los pacientes con diagnóstico de FHD, el costo fue de 7,053,318.24 pesos, con un mínimo de 2,117.54 pesos, máximo de 573,168.22 pesos y una mediana de 17,643.83 pesos por paciente (diferencias significativas con valor de $p < 0.00$) (Tabla 9). La diferencia entre el costo mínimo y máximo en los casos de FD fue debido al número de consultas que se otorgan al paciente; el caso con el costo mínimo solo acudió a dos consultas médicas y el resto del costo fue por medicamento y exámenes de laboratorio, en el caso del paciente con el costo máximo de atención médica, fue debido a que a este se le proporcionaron seis consultas de urgencias, tres con el médico familiar y una con el médico Epidemiólogo, además del medicamento y exámenes de laboratorio. Las diferencias encontradas en los casos de FHD se debieron a que el paciente con costo mínimo solo acudió a primer nivel de atención y se le otorgaron tres consultas médicas con toma diaria de biometría hemática, muestras confirmatorias para dengue y medicamentos. El costo máximo obtenido fue debido a un paciente que se hospitalizó en el tercer nivel de atención médica con 19 días de estancia en la terapia intensiva, aplicación de derivados hematológicos, pruebas de laboratorio y medicamentos.

La suma de los CD de acuerdo al nivel de atención médica para los pacientes con FD en primer nivel de atención fue de 348,152.40 pesos, con un mínimo de 1,182.68 pesos, un máximo de 14,223.80 pesos y una mediana de 3,751.22 pesos por paciente. El costo de atención de los pacientes de FD en segundo y tercer nivel fue de 58,361.55 y 6,971.71 respectivamente. Aunque el costo mínimo de

atención fue menor para los casos atendidos en primer nivel, el costo total de las atenciones fue mayor en este, debido al número de pacientes incluidos.

En el caso de FHD la suma de los costos fue mayor en el segundo nivel de atención médica, con un costo mínimo de 4,182.67 pesos, un máximo de 209,408.20 pesos y una mediana de 17,158.32 pesos por paciente. En tercer nivel el costo total fue de 3,307,706.26 pesos con un mínimo de 7,105.08 pesos, un máximo de 573,168.22 pesos y una mediana de 24,065.50 pesos por paciente ($p < 0.00$) (Tabla 10). Por el contrario, el costo menor se obtuvo en el primer nivel de atención.

Los CD de atención médica por apartados en relación a la clasificación epidemiológica y nivel de atención médica, fue mayor en consulta y hospitalización, seguido de las pruebas de laboratorio y gabinete, siendo lo menos costosos los insumos utilizados por enfermería (Tabla 11).

La suma de CD de atención médica de acuerdo al sexo fueron mayores en las mujeres con un total de 3,888,240.65 pesos, aunque sin diferencias significativas ($p = 0.31$) (Tabla 12). El costo promedio por caso es similar para ambos sexos.

En cuanto al sexo y nivel de atención médica, el costo total en las mujeres fue mayor en el tercer nivel de atención y la mediana de costo individual por paciente fue también mayor en el tercer nivel. En los hombres la suma de los costos fue mayor en el segundo nivel, sin embargo, la mediana del costo individual por paciente fue mayor para el tercer nivel (Tabla 13).

De acuerdo a los apartados específicos, el costo por consulta y hospitalización (90%) representa la mayor proporción del costo, a diferencia de los insumos de enfermería que tan solo representan el 0.3% (Tabla 14). Tomando en consideración el diagnóstico, la suma del costo total de los casos de FD fueron

mayores en el sexo femenino, aunque el costo promedio fue similar ($p=0.86$). Para los casos de FHD la suma de costos fue mayor para las mujeres, sin diferencias en el costo individual ($p=0.08$) (Tabla 15).

La distribución de la suma de los CD de acuerdo al grupo de edad para los pacientes con FD, fue mayor en el grupo de 25 a 44 años, más sin embargo la mediana de costo individual por paciente fue mayor en el grupo de 45 a 64 años ($p= 0.78$). Para el caso de FHD la suma de costos por grupo de edad fue mayor en el grupo de 25 a 44 años, sin embargo al comparar sus medianas individuales el costo mayor es en el grupo de menores de un año, seguidos del grupo de 5 a 14 años y mayores de 65 ($p=0.006$) (Tabla 16).

La suma de los costos por apartados específicos fue mayor en consultas y hospitalización, seguido de las pruebas de laboratorio y gabinete. El grupo de edad que más CD tuvo fue el de 25 a 44 años con 2,525,703.73 pesos, pero es debido al número total de pacientes atendidos. (Tabla 17).

El CD total en pacientes que presentaron alguna comorbilidad en el caso de FD es menor en los pacientes con comorbilidad, pero al comparar las medianas individuales son similares en ambos grupos ($p=0.84$). Para el caso de los pacientes con FHD la suma de los costos fue mayor en los pacientes sin comorbilidad, sin embargo al comparar las medianas individuales el costo fue mayor en los pacientes con comorbilidad ($p= 0.008$) (Tabla 18).

Al comparar la suma de los CD por apartados específicos en pacientes con y sin comorbilidades, el costo mayor fue en consultas y hospitalización, seguido de laboratorio y gabinete ($p= 0.009$) (Tabla 19).

La suma de los CD total de atención médica en los 333 pacientes estudiados fue de 7,466,803.90 pesos, lo que más aportó al costo fue consultas y días de

hospitalización con un aporte de 6,685,782.53 pesos y el que menos aporte fue costos de insumos de enfermería con un total de 24,160.81 pesos (Tabla 20).

Se realizaron cinco escenarios de atención médica y clasificación epidemiológica del dengue, se observa el incremento de los CD de atención médica desde el escenario 1 que es en UMF en el costo de FD con una mediana de 3,751.22 pesos y FHD de 6,722.15 pesos hasta el escenario 5 donde los pacientes llegan a terapia intensiva y la mediana de costo es de 222,477.22 pesos para los casos de FHD (Tabla 21).

14. DISCUSIÓN

Un estudio de tipo prospectivo realizado en Puerto Rico, en 2,422 casos de dengue reportó un costo promedio de \$5,497 dólares en pacientes hospitalizados y \$1,279 dólares en los casos ambulatorios, lo que representó un costo promedio ponderado por caso de \$ 3,078 dólares, siendo los niños el grupo que mayor costo directo tuvo⁴³. Considerando que el dólar tiene un precio actual de \$ 13.2731 pesos, el costo por paciente sería de \$16,976.29 pesos para los casos ambulatorios y el costo promedio de un caso hospitalizado de 72,962.23 pesos. En nuestro estudio encontramos que el costo promedio en casos ambulatorios es de 4,446.08 pesos y los casos hospitalizados de 29,388.83 para los casos hospitalizados. A pesar de que la metodología fue muy similar, el estudio de Puerto Rico realizó la entrevista a los pacientes en promedio dos meses después, lo que puede implicar sesgo en la información.

Un estudio realizado en Nicaragua de 1996 al 2010, reportó que el CD de atención médica de dengue en el año 1996 fue de 5.4 millones de dólares, el cual se fue incrementando hasta el año 2010 llegando a 13,5 millones de dólares⁴⁴. Al hacer una conversión en pesos el costo en el 2010 fue de 179,145,000 pesos. En nuestro estudio al realizar un cálculo de CD de atención médica en el IMSS

durante el año 2013, encontramos que el CD total de los casos es de 632,897,568 de pesos, encontrándose una diferencia entre los dos estudios.

Un estudio realizado en Malasia demostró que los CD de atención médica por caso en pacientes ambulatorios es de 33.78 dólares y en los casos hospitalizados el CD fue de 232.68 dólares⁴⁵. Al realizar las conversiones a pesos los casos ambulatorios tienen un CD de 448.39 pesos y para los casos hospitalizados es de 3,087,66 pesos, lo que nos deja ver que los costos reportados en su estudio son menores a los que nosotros encontramos.

Un estudio de carga económica de dengue realizado en el sureste de Asia muestra la variación del CD en los diferentes países debido a su proyecciones, tal variación en pacientes ambulatorios van desde 15.4 dólares en Timor del Este hasta 465.8 dólares en Brunei y en los hospitalizados van desde 57.9 dólares en Timor del Este hasta 2,060.5 dólares en Singapur⁴⁶. Debido a las deficiencias en la obtención de la información para los CD es lo que hace que haya muchas variaciones en los costos, por lo que nuestro estudio tiene la ventaja de que la información fue obtenida de forma prospectiva.

En un estudio prospectivo de costos de los casos de dengue en ocho países de las Américas y Asia, realizado durante el periodo 2004 al 2007. Los estimados del CD varían mucho dentro de cada país, en general los costos promedio fueron \$ 514 dólares internacionales en los casos ambulatorios y \$ 1,394 dólares internacionales en los casos hospitalizados. Al obtener los costos por país nuevamente hay variaciones y consideramos que es debido a la debilidad de la obtención de la información²⁶. Al comparar los costos promedio obtenidos en nuestro estudio, los casos ambulatorios son menores que los encontrados por ellos, pero los costos en pacientes hospitalizados son mayores en nuestro estudio. Las diferencias son debidas a las metodologías utilizadas en cada estudio para la obtención de la información, ellos calcularon el CD en pacientes hospitalizados dando el valor del 80% de una consulta particular y el 20% para los pacientes ambulatorios.

El estudio sobre el Impacto económico de la enfermedad del Dengue en las Américas realizado en el año 2011. El costo total por cada caso ambulatorio varió de \$ 72 dólares en Cuba a \$ 2.300 dólares en Bermudas, mientras que el costo total por cada caso hospitalizado osciló entre \$ 306 dólares en Nicaragua a \$ 17,803 en los Estados Unidos. En este estudio incluyó a México reportándose el costo ambulatorio de 264 dólares y en los casos hospitalizados 502 dólares³⁴. En el estudio de impacto económico, al hacer la conversión a pesos en el caso de México, se encontró un costo de 3,503.28 pesos en los casos ambulatorios y para los casos hospitalizados son de 6,661.54 pesos. Al hacer las comparaciones con los costos obtenidos por nuestro estudio es parecido el costo del caso ambulatorio, pero hay mucha discrepancia en el caso hospitalizado.

En el estudio sobre las características clínicas y costo económico nacional de la epidemia de Dengue del 2005 en Panamá, se encontró que el costo promedio de los pacientes ambulatorios es de \$ 63 dólares y en los casos hospitalizados el CD promedio fue de \$ 559 dólares. Observamos que hay una diferencia en los CD siendo más baratos en Panamá que los encontrados en nuestro estudio³⁶. Las diferencias son debidas a las deficiencias metodológicas para la obtención de información en Panamá.

En Cuba se realizó un estudio sobre la evaluación económica de la atención de dengue en el bienio 2006-2007. Se observó que predominaron los costos totales por concepto de hospitalización (\$ 11, 246, 037.18), que representaron 95,1 %, de los cuales 79,8 % provenían de gastos directos y eran superiores a los originados por la vigilancia de laboratorio. Nuestro estudio al hacer proyecciones reportaría mayor costo en dos años por ejemplo el 2013 y la proyección del 2014 sería de aproximadamente 1,100,358,933 de pesos³⁹.

Las fortalezas de nuestro estudio es que se realizó de forma prospectiva, se entrevistó al paciente en la etapa aguda lo que ayudó a evitar sesgo en la información proporcionada, además que se realizaba entrevista directa con el personal de enfermería para corroborar el cumplimiento de las indicaciones

médicas y así poder obtener la información sobre todos los insumos utilizados por el personal de enfermería. Consideramos que es el primer estudio que realiza este tipo de metodología lo que le da más valor a la información obtenida.

Dentro de las limitaciones que podemos encontrar es que a pesar de estar estandarizado la atención médica para los pacientes con dengue en el IMSS, en los estados del país donde se presenta por primera vez el dengue, el manejo varía de acuerdo a la experiencia del personal médico, lo que nos daría diferencias en los CD de atención médica entre los estados endémicos y los estados incidentes.

15. CONCLUSIÓN

Esta investigación demuestra que el dengue es un problema de salud pública y representa un alto costo económico tanto para el IMSS, como para todos los sistemas de salud y la sociedad.

Si se realiza una estimación de costos para el año 2013 considerando que el manejo del paciente a nivel nacional es estandarizado y usando las medias de costos obtenidos para FD y FHD obtendríamos un costo total de 632,913,206.72 de pesos, de los cuales 218,178,037.76 de pesos son por FD y 414,735,168.96 de pesos para FHD.

Si se realiza la estimación con los costos mínimos, se obtiene un CD de 87,919,197.44 de pesos, de los cuales corresponden a FD 58,036,472.96 de pesos y para FHD 29,882,724.48 de pesos.

Esta investigación es el primer paso para conocer el costo total de la atención del dengue, ya que hacen falta estudios de costo beneficio de las medidas de prevención en control del vector.

Sin embargo el estudio da bases para realizar estimaciones útiles para la toma de decisiones, para la planeación de recursos y para la evaluación de estrategias de intervención.

Se deben establecer prioridades en las políticas de salud y decidir sobre la aplicación de nuevas estrategias en la prevención de la enfermedad tales como control del vector, vacunas contra el dengue que sugieren grandes beneficios económicos.

16. REFERENCIAS

1. Hoyos Rivera A. Intervención comunitaria en el dengue como una necesidad social. Rev Cubana Salud Pública [revista en la Internet]. 2011 Dic [citado 2012 Jul 18]; 37(4): 500-509. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662011000400014&lng=es
2. Díaz FA, Martínez RA, Villar LA. Criterios clínicos para diagnosticar el dengue en los primeros días de enfermedad. Biomedica. 2006;26:22-30
3. Gubler DJ. Dengue and dengue hemorrhagic fever. Clin Microbiol Rev. 1998;11(3):480-96
4. Organización Mundial de la Salud: Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) y Problemas Relacionados con la Salud. Publicación científica No. 554. Décima revisión. Washington, D.C. : OPS, © 1995
5. W H O / H T M / N T D / DEN/2009.1. Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control. New edition. ISBN 978 92 4 154787 1.
6. Heaton NS, Randall G. Dengue Virus and Autophagy. Viruses. 2011 August; 3(8): 1332–1341. Published online 2011 August 4. doi: 10.3390/v3081332.PMCID: PMC3185800
7. Lineamientos para la Vigilancia Epidemiológica de Fiebre por Dengue y Fiebre Hemorrágica por Dengue. SSA. Septiembre 2008. Disponible en www.dgepi.salud.gob.mx/denguepano/Lineamientos.pdf
8. Manejo del dengue no grave y el dengue grave, México: Secretaría de Salud, 2008. Disponible en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html
9. Hoyos Rivera A; Pérez Rodríguez A. Actualización en aspectos epidemiológicos y clínicos del dengue. Rev Cubana Salud Pública [revista en la Internet]. 2010 Mar [citado 2012 Jul 18]; 36(1): 149-164. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662010000100015&lng=es.

-
10. Shepard DS, Coudeville L, Halasa YA, *et al.* Economic Impact of Dengue Illness in the Americas. *Am J Trop Med Hyg.*,84(2), 2011, pp. 200–207. doi:10.4269/ajtmh.2011.10-0503
 11. Gubler DJ. Dengue and dengue hemorrhagic fever in the Americas. *PR Health Sci J.* 1987 Aug; 6 (2):107-11.
 12. Organización Mundial de la Salud. Dengue y dengue hemorrágico. Nota descriptiva N° 117. WHO 2012. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/es/index.html>.
 13. Tiga-Loza DC, Villar-Centeno LA, Martínez-Vega RA. Discapacidad en dengue y su relación con severidad. *Salud UIS* 2011; 43(1): 49-55
 14. Sabchareon A, Sirivichayakul C, Limkittikul K, *et al.* (2012) Dengue Infection in Children in Ratchaburi, Thailand: A Cohort Study. I. Epidemiology of Symptomatic Acute Dengue Infection in Children, 2006–2009. *PLoS Negl Trop Dis* 6(7): e1732. doi:10.1371/journal.pntd.0001732
 15. Capeding RZ, Brion JD, Caponpon MM, *et al.* The Incidence, Characteristics, and Presentation of Dengue Virus Infections during Infancy. *Am J Trop Med Hyg*, 82(2), 2010, pp. 330–336. doi:10.4269/ajtmh.2010.09-0542
 16. Anders KL, Nguyet NM, Vinh Chau NV, *et al.* Epidemiological Factors Associated with Dengue Shock Syndrome and Mortality in Hospitalized Dengue Patients in Ho Chi Minh City, Vietnam. *Am J Trop Med Hyg*, 84(1), 2011, pp. 127–134. doi:10.4269/ajtmh.2011.10-0476
 17. San Martín JL, Brathwaite O, Zambrano B, *et al.* The Epidemiology of Dengue in the Americas Over the Last Three Decades: A Worrisome Reality. *Am J Trop Med Hyg*, 82(1), 2010, pp. 128–135. doi:10.4269/ajtmh.2010.09-0346
 18. Da Silva-Nunes M, De Souza VAF, Pannuti CS, *et al.* Risk Factors for Dengue Virus Infection in Rural Amazonia: Population-based Cross-sectional Surveys. *Am J Trop Med Hyg*, 79(4), 2008, pp. 485–494. Suppl. at www.ajtmh.org.
-

-
19. Restrepo BN, Pineda JM, Parra-Henao GJ. Aplicación y evaluación de materiales educativos para la prevención del dengue en una institución educativa de Medellín, Colombia. *Rev CES Med.* [serial on the Internet]. 2011 Jan [cited 2013 July 10]; 25(1): 31-41. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87052011000100004&lng=en.
 20. Dinh The T, Le Thi Thu T, Nguyen Minh D, *et al.* (2012) Clinical Features of Dengue in a Large Vietnamese Cohort: Intrinsically Lower Platelet Counts and Greater Risk for Bleeding in Adults than Children. *PLoS Negl Trop Dis* 6(6): e1679. doi:10.1371/journal.pntd.0001679
 21. Hammond SN, Balmaseda A, Pérez L, *et al.* Differences in dengue severity in infants, children, and adults in A 3-year hospital-based study in Nicaragua. *Am J Trop Med Hyg*, 73(6), 2005, pp. 1063–1070
 22. Porter KR, Beckett CG, Kosasih H, *et al.* Epidemiology of dengue and dengue hemorrhagic fever in a cohort of adults living in Bandung, West Java, Indonesia. *Am J Trop Med Hyg*, 72(1), 2005, pp. 60–66
 23. Lin CC, Huang YH, Shu PY, *et al.* Characteristic of Dengue Disease in Taiwan: 2002–2007. *Am J Trop Med Hyg*, 82(4), 2010, pp. 731–739. doi:10.4269/ajtmh.2010.09-0549
 24. Navarrete J, Vázquez JL, Vázquez JA, *et al.* Epidemiología del Dengue y Dengue Hemorrágico en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). *Rev. Perú. Epidemiol.* 2002;10(1)
 25. Dirección General de Epidemiología. Anuarios de morbilidad. Disponible en: www.dgepi.salud.gob.mx/anuario/html/anuarios.html
 26. Suaya JA, Shepard DS, Siqueira JB, *et al.* Cost of Dengue Cases in Eight Countries in the Americas and Asia: A Prospective Study. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 80(5), 2009, pp. 846–855
 27. Valdés GL, Vila-Mizrahi, Guzmán MG. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología de Santiago de Cuba Instituto de Medicina Tropical “Pedro
-

-
- Kourí". Impacto económico de la epidemia de dengue 2 en Santiago de Cuba, 1997. *Rev Cubana Med Trop* 2002;54(3):220-27.
28. Lenz-Alcayaga Rony. Análisis de costos en evaluaciones económicas en salud: Aspectos introductorios. *Rev. méd. Chile* [revista en la Internet]. [citado 2013 Jul 11]. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872010001000006&lng=es.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872010001000006>.
29. Sánchez G. Curso de administración de servicios de salud. Optimizando el enfoque económico en la Salud. Apuntes. Disponible en:
www.hospitalolavarria.com.ar/trabajos/costos_en_salud.pdf
30. Organización Panamericana de la Salud. Protocolo para determinar el costo de la infección hospitalaria. Washington, D.C.: 1999. (OPS/HCP/HCT/16/00).
31. Reyes-Hernández R, Montico E, Pérez-Falco G. Asociación Nacional de Economistas y Contadores de Cuba (ANEC). Modelo para la determinación de los costos por pacientes- patologías y procesos del parto por cesárea en el Hospital Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima de Cienfuegos. Disponible en: www.plusformacion.com/.../Asociacion-nacional-economistas-contadores-Cuba-ANEC-XII-evento-provincial-contabilida
32. Carrasco LR, Lee LK, Lee VJ, *et al.* (2011). Economic Impact of Dengue Illness and the Cost-Effectiveness of Future Vaccination Programs in Singapore. *PLoS Negl Trop Dis* 5(12): e1426. doi:10.1371/journal.pntd.0001426
33. Beatty ME, Beutels P, Meltzer MI, *et al.* Health Economics of Dengue: A Systematic Literature Review and Expert Panel's Assessment. *Am J Trop Med Hyg*, 84(3), 2011, pp. 473–488. Doi: 10.4269/ajtmh.2011.10-0521.
34. Shepard DS, Coudeville L, Halasa YA, *et al.* Economic Impact of Dengue Illness in the Americas. *Am J Trop Med Hyg*, 84(2), 2011, pp. 200–207. doi:10.4269/ajtmh.2011.10-0503.
-

-
35. Arredondo A, Econ TD, de Icaza E. Una aproximación de los estudios de costos de servicios de salud en México. *Salud Publica Mex* 1995;37:437-445. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10637510>. Consultado el 11 de julio de 2013.
 36. Armien B, Suaya JA, Quiroz E, *et al.* Clinical Characteristics and National Economic Cost of the 2005 Dengue Epidemic in Panama *Am J Trop Med Hyg*, 79(3), 2008, pp. 364–371
 37. Clark DV, Mammen JR MP, Nisalak A, *et al.* Economic impact of dengue fever/dengue hemorrhagic fever in Thailand at the family and population levels. *Am J Trop Med Hyg*, 72(6), 2005, pp. 786–791
 38. Beauté and Vong: Cost and disease burden of Dengue in Cambodia. *BMC Public Health* 2010 10:521. doi:10.1186/1471-2458-10-521. <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/10/521>
 39. Rodríguez-Valdés Adriana, Arias-Díaz Yermicet, Gámez-Sánchez Donelia. Evaluación económica de la atención a pacientes en la epidemia de dengue. *MEDISAN* [revista en la Internet]. 2012 Mayo [citado 2013 Jul 11]; 16(5): 661-668. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000500003&lng=es.
 40. Huy R, Wichmann O, Beatty M, *et al.* Cost of dengue and other febrile illnesses to households in rural Cambodia: a prospective community-based case-control study. *BMC Public Health* 2009, 9:155 doi:10.1186/1471-2458-9-155
 41. Añez Germán, Balza René, Valero Nereida, *et al.* Impacto económico del dengue y del dengue hemorrágico en el Estado de Zulia, Venezuela, 1997-2003. *Rev Panam Salud Publica* [serial on the Internet]. 2006 May [cited 2013 July 11]; 19(5): 314-320. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892006000500004&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892006000500004>.
-

-
42. Armien B, Arredondo J, Carabali M, *et al.* PAHEF. Costing Dengue Cases And Outbreaks: A Guide To Current Practices And Procedures. Disponible en <http://www.jhsph.edu/research/centers-and-institutes/ivac/projects/costing-dengue-cases-outbreaks-guidelines.pdf>.
 43. Halasa YA, Shepard DS, Zeng W. Economic Cost of Dengue in Puerto Rico. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 86(5), 2012, pp. 745–752. doi:10.4269/ajtmh.2012.11-0784.
 44. Wettstein ZS, Fleming M, Chang AY, *et al.* Total Economic Cost and Burden of Dengue in Nicaragua: 1996–2010. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 87(4), 2012, pp. 616–622. doi:10.4269/ajtmh.2012.12-0146.
 45. Shepard DS, Undurraga EA, Lees RS, *et al.* Use of Multiple Data Sources to Estimate the Economic Cost of Dengue Illness in Malaysia. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 87(5), 2012, pp. 796–805. doi:10.4269/ajtmh.2012.12-0019.
 46. Shepard DS, Undurraga EA, Halasa YA. Economic and Disease Burden of Dengue in Southeast Asia. *PLoS Negl Trop Dis* 7(2): e2055. doi:10.1371/journal.pntd.0002055.

17.ANEXOS

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población del estudio

Características sociodemográficas	Frecuencia (n= 133)	Porcentaje
Sexo		
Masculino	163	49
Femenino	170	51
Escolaridad		
Nula	14	4
Primaria incompleta	39	12
Primaria completa	40	12
Secundaria incompleta	23	7
Secundaria completa	73	22
Preparatoria incompleta	16	5
Preparatoria completa	67	20
Licenciatura	61	18
Estado Civil		
Soltero	126	38
Casado	125	38
Unión libre	53	16
Divorciado	12	4
Viudo	17	5
Ocupación		
Empleado u obrero	173	52
Jornalero o peón	19	6
Patrón o empresario	2	1
Trabajador por su cuenta	10	3
Hogar	54	16
Negocio familia	1	0.3
Trabajador no remunerado	1	0.3
Estudiante	57	17
No trabaja	16	5

Tabla 2. Características sociodemográficas de la población del estudio

	Frecuencia (n=133)	Porcentaje
Nivel Socioeconómico*		
Clase Alta	18	5
Clase Media	90	27
Clase Media Alta	58	17
Clase Baja	17	5
Clase Media Baja	150	45
* Índice AMAI		
Grupo de edad		
Menores de 1 año	4	1
De 1 A 4 años	4	1
De 5 a 14 años	30	9
De 15 a 24 años	53	16
De 25 a 44 años	138	41
De 45 a 64 años	83	25
65 y más	21	6
Media de edad (DE)	36 (18)	
Índice de Conocimiento		
Sabe	227	68
No sabe	106	32
Total	333	100

Tabla 3. Tipo de comorbilidad

Tipo de comorbilidad	Frecuencia (n=76)	Porcentaje
DM	25	33
HAS	17	22
HAS Y DM	11	14
Embarazo	10	13
Asma	7	9
Enfermedad renal	3	4
VIH	2	3
Hipotiroidismo	1	1

Tabla 4. Servicio tratante

Servicio	Frecuencia (n=333)	Porcentaje
Medicina Interna	147	44
Medicina Familiar	104	31
Urgencias	55	17
Pediatría	10	3
Terapia Intensiva adultos	6	2
Terapia Intensiva pediátricos	6	2
Ginecología	4	1
Nefrología	1	0

Tabla 5. Infección previa por Dengue

	FD		FHD	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
SI	13	4	19	6
NO	80	24	221	66
Total	93	28	240	72

Tabla 6. Diagnóstico inicial

	Frecuencia	Porcentaje
FD	93	28
FHD	240	72
Total	333	100

Tabla 7. Utilización de los servicios de salud del IMSS por parte de los pacientes con diagnóstico de Dengue

Nivel de Atención	FD		FHD		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Primer nivel	87	94	17	7	104	31
Segundo Nivel	5	5	174	73	179	54
Tercer Nivel	1	1	49	20	50	15

Tabla 8. Presencia de Signos y síntomas

Síntoma	FD (93) No. (%)	FHD (240) No. (%)	Total (333) No. (%)	P
Fiebre	93 (100)	240 (100)	333 (100)	
Cefalea	89 (95.7)	237 (98.8)	326 (97.9)	0.98*
Mialgias	85 (91.4)	233 (97.1)	318 (95.5)	0.03*
Artralgias	84 (90.3)	232 (96.7)	316 (94.9)	0.02*
Mialgias	85 (91.4)	233 (97.1)	318 (95.5)	0.03*
Exantema	50 (53.8)	183 (76.3)	233 (70.0)	<0.00
Petequias	32 (34.4)	176 (73.3)	208 (62.5)	<0.00
Náuseas	54 (58.1)	189 (78.8)	243 (73.0)	<0.00
Vómito	38 (40.9)	155 (64.6)	193 (58.0)	<0.00
Diarrea	28 (30.1)	121 (50.4)	149 (44.7)	0.001
Escalofríos	48 (51.6)	202 (84.2)	250 (75.1)	<0.00
Tos	16 (17.2)	38 (15.8)	54 (16.2)	0.76
Ictericia	0	3 (1.3)	3 (0.9)	
Purpura	0	4 (1.7)	4 (1.2)	
Equimosis	7 (7.5)	35 (14.6)	42 (12.6)	0.08
Hematemesis	0	34 (14.2)	34 (10.2)	
Melena	0	3 (1.3)	3 (0.9)	
Hemorragia a otro nivel	0	17 (7)	17 (5.1)	
Dolor abdominal	32 (34.4)	163 (67.9)	195 (58.6)	<0.00
Derrame pleural	0	10 (4.2)	10 (3.0)	
Ascitis	0	2 (0.8)	2 (0.6)	
Pulso rápido	0	5 (2.1)	5 (1.5)	
Piel fría	0	3 (1.2)	3 (0.9)	
Hipotensión arterial	0	3 (1.2)	3 (0.9)	
Choque	0	3 (1.2)	3 (0.9)	
Hemoconcentración	0	133 (55.4)	133 (39.9)	
Plaquetopenia	0	240 (100)	240 (72.1)	
Leucopenia	6 (6.5)	230 (95.8)	236 (70.9)	<0.00
Alteración de las pruebas de coagulación	0	30 (12.5)	30 (9.0)	
Alteración de las PFH	0	72 (30)	72 (21.6)	

* Fisher

Chi cuadrado

Tabla 9. Costos de acuerdo al Diagnóstico

Clasificación	Casos	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Suma	<i>p</i> *
FD	93	1,182.68	14,223.80	4,446.08	3,772.13	413,485.66	<0.00
FHD	240	2,117.54	573,168.22	29,388.83	17,643.38	7,053,318.24	

* U de Mann-Whitney

Tabla 10. Costo directo de acuerdo a nivel de atención médica

	Casos	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Mediana	Promedio de consultas	Promedio días hospital	<i>p</i> *
FD									
Primero	87	1,182.68	14,223.80	348,152.40	4,001.75	3,751.22	4.3		<0.00
Segundo	5	9,885.97	13,612.83	58,361.55		11,119.44	4.8	1.2	
Tercero	1	6,971.71	6,971.71	6,971.71			4.0	1.0	
FHD									
Primero	17	2,117.54	11,530.20	116,780.28	6,869.43	6,722.15	7.4		<0.00
Segundo	174	4,182.67	209,408.85	3,628,831.70	20,855.35	17,158.32	4.7	3.6	
Tercero	49	7,105.08	573,168.22	3,307,706.26	67,504.21	24,065.50	4.50	5.59	

*Kruskal-Wallis

Tabla 11. Costos directos de atención médica por nivel de atención médica por apartados

Nivel de atención y tipo de dengue	No. De casos	Consultas y hospital	Insumos enfermería	Laboratorio y gabinete	Medicamentos	Total	Promedio de consultas	Promedio días hospital
FD								
Primer Nivel	87	317,157.40	947.93	28,274.18	1,772.89	348,152.40	4.3	
Segundo Nivel	5	49,616.26	266.34	7,851.38	627.57	58,361.55	4.8	1.2
Tercer Nivel	1	6,094.21	38.14	706.49	132.87	6,971.71	4.0	1.0
FHD								
Primer Nivel	17	98,302.60	450.84	17,540.65	486.19	116,780.28	7.4	
Segundo Nivel	174	3,251,548.56	13,932.05	305,721.72	57,629.37	3,628,831.70	4.7	3.6
Tercer Nivel	49	2,963,063.50	8,525.51	225,333.96	110,783.29	3,307,706.26	4.50	5.59

Tabla 12. Costos directos de atención médica en pacientes de acuerdo a sexo

Sexo	Casos	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Mediana	<i>p</i> *
Masculino	163	1,745.80	573,168.22	3,578,563.25	21,954.38	13,454.93	0.31
Femenino	170	1,182.68	341,339.85	3,888,240.65	22,872.00	15,495.48	
Total	333	1,182.68	573,168.22	7,466,803.90	22,422.83	14,709.84	

* U de Mann-Whitney

Tabla 13. Costo directo de atención médica de acuerdo al sexo y nivel de atención médica

	Casos	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Mediana
Femenino						
Primer Nivel	49	1,182.68	14,223.80	211,266.99	4,311.57	3,772.13
Segundo Nivel	93	4,627.74	37,574.13	1,663,753.98	17,889.83	17,145.03
Tercer Nivel	28	6,971.71	341,339.85	2,013,219.68	71,900.70	24,539.84
Masculino						
Primer Nivel	55	1,745.80	11,530.20	253,665.69	4,612.10	4,088.29
Segundo Nivel	86	4,182.67	209,408.85	2,023,439.27	23,528.36	16,813.33
Tercer Nivel	22	11,562.75	573,168.22	1,301,458.29	59,157.20	22,975.20

Tabla 14. Costos directos de atención médica por sexo y apartados

Nivel de atención y sexo	Casos	Consultas y hospital	Insumos enfermería	Laboratorio y gabinete	Medicamentos	Total	Promedio de consultas	Promedio días hospital
Femenino								
Primer Nivel	49	191,698.80	620.63	17,956.39	991.17	211,266.99	4.5	
Segundo Nivel	93	1,478,188.78	7,060.14	155,452.58	23,052.48	1,663,753.98	4.7	3.5
Tercer Nivel	28	1,816,972.81	4,840.19	145,258.91	46,147.77	2,013,219.68	3.9	5.3
Masculino								
Primer Nivel	55	223,761.20	778.14	27,858.44	1,267.91	253,665.69	5.1	
Segundo Nivel	86	1,822,976.04	7,138.25	158,120.52	35,204.46	2,023,439.27	4.7	3.6
Tercer Nivel	22	1,152,184.90	3,723.46	80,781.54	64,768.39	1,301,458.29	5.12	5.7

Tabla 15. Costo directo de atención médica de acuerdo al sexo y clasificación del dengue

	Casos	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Mediana	<i>p</i> *
FD							
Masculino	45	1,745.80	13,612.83	196,883.05	4,375.18	3,761.27	0.86
Femenino	48	1,182.68	14,223.80	216,602.61	4,512.55	3,774.22	
FHD							
Masculino	118	3,162.42	573,168.22	3,381,680.20	28,658.31	16,710.38	0.08
Femenino	122	2,117.54	341,339.85	3,671,638.04	30,095.39	18,624.23	

* U de Mann-Whitney

Tabla 16. Costo directo de atención médica de acuerdo a grupo de edad y clasificación del dengue

Grupo de edad	Casos	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Mediana	<i>p</i> *
FD							
Menores de 1 año	1	4,063.28	4,063.28	4,063.28	4,063.28	4,063.28	
De 1 a 4 años	4	2,482.38	6,908.21	16,665.74	4,166.44	3,637.58	
De 5 a 14 años	11	1,182.68	6,591.23	40,392.34	3,672.03	3,195.75	
De 15 a 24 años	18	1,184.32	6,327.77	66,191.91	3,677.33	3,225.06	0.78
De 25 a 44 años	38	1,200.41	14,223.80	178,975.59	4,709.88	3,837.23	
De 45 a 64 años	17	1,915.37	13,454.93	85,454.19	5,026.72	4,385.24	
De 65 y más	4	2,613.60	11,119.44	21,742.61	5,435.65	4,004.79	
FHD							
Menores de 1 año	3	21,674.04	258,989.49	457,398.58	152,466.19	176,735.05	
De 1 a 4 años							
De 5 a 14 años	19	5,246.61	573,168.22	1,598,396.86	84,126.15	21,729.77	
De 15 a 24 años	35	4,627.74	318,298.55	1,022,581.54	29,216.62	15,467.57	0.006
De 25 a 44 años	100	2,117.54	341,339.85	2,346,732.14	23,467.32	16,955.83	
De 45 a 64 años	66	3,162.42	62,849.17	1,290,048.41	19,546.19	17,956.80	
De 65 y más	17	4,182.67	34,587.02	338,160.71	19,891.81	18,569.84	

* Kruskal-Wallis

Tabla 17. Costos directos de atención médica por grupo de edad y apartados

Grupo de edad	Casos	Consultas y hospital	Insumos enfermería	Laboratorio y gabinete	Medicamentos	Total	Prom. consul	Prom. Días hosp
Menores de 1 año	4	440,237.80	858.74	15,807.34	4,557.98	461,461.86	3	7
De 1 a 4 años	4	15,797.80	29.68	755.10	83.16	16,665.74	4	
De 5 a 14 años	30	1,503,996.20	3,436.64	58,909.78	72,446.58	1,638,789.20	5	6
De 15 a 24 años	53	976,161.44	3,176.84	98,394.64	11,040.53	1,088,773.45	4	4
De 25 a 44 años	138	2,244,716.38	8,847.38	224,396.03	47,747.94	2,525,707.73	5	4
De 45 a 64 años	83	1,192,701.80	6,146.14	146,901.63	29,753.03	1,375,502.60	5	4
De 65 y más	21	312,171.11	1,665.39	40,263.86	5,802.96	359,903.32	4	4

Tabla 18. Costo de acuerdo a la presencia de comorbilidad

Comorbilidad	Casos	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Suma	<i>p</i> *
FD							
Si	17	1,745.80	13,612.83	4,439.05	3,886.28	75,463.81	0.84
NO	76	1,182.68	14,223.80	4,447.66	3,766.70	338,021.85	
FHD							
Si	59	4,627.74	341,339.85	38,718.74	19,776.08	2,284,405.62	0.008
NO	181	2,117.54	573,168.22	26,347.58	17,066.62	4,768,912.62	

* U de Mann-Whitney

Tabla 19. Costos directos de atención médica por presencia de comorbilidad y apartados

Nivel de atención y presencia de comorbilidad	Casos	Consultas y hospital	Insumos enfermería	Laboratorio y gabinete	Medicamentos	Total	Prom. consul	Prom. Días hosp	<i>p</i> *
Si	76	2,090,946.81	7,792.66	210,126.49	51,003.47	2,359,869.43	5	5	0.009
No	257	4,594,835.72	16,368.15	375,301.89	120,428.71	5,106,934.47	5	4	

* U de Mann-Whitney

Tabla 20. Costo directo total de atención médica en pacientes con diagnóstico de Dengue

Costo total de acuerdo a consultas y días de hospitalización	Costo total de acuerdo a insumos de enfermería	Costo total de pruebas de laboratorio y gabinete	Costo total por medicamentos	Gran costo total
6,685,782.53	24,160.81	585,428.38	171,432.18	7,466,803.90

Tabla 21. Costos directos de atención médica por escenario clínico

Escenario	Casos	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Mediana
Escenario 1*						
FD	87	1,182.68	14,223.80	348,152.40	4,001.75	3,751.22
FHD	17	2,117.54	11,530.20	116,780.28	6,869.43	6,722.15
Escenario 2*						
FD	5	9,885.97	13,612.83	58,361.55	11,672.31	11,119.44
FHD	156	4,182.67	62,849.17	2,808,285.76	18,001.83	17,089.38
Escenario 3*						
FD	1	6,971.71	6,971.71	6,971.71	6,971.71	6,971.71
FHD	34	10,808.62	54,113.57	775,324.95	22,803.68	21,711.89
Escenario 4*						
FD						
FHD	3	155,179.52	209,408.85	541,323.42	180,441.14	176,735.05
Escenario 5*						
FD						
FHD	8	94,812.55	573,168.22	2,052,469.78	256,558.72	222,477.22

Escenario 1* pacientes que acudieron solo a UMF

Escenario 2* pacientes que fueron a UMF y pasaron a segundo nivel

Escenario 3* pacientes que acudieron a UMF y pasaron a tercer nivel

Escenario 4* Pacientes que pasaron a UMF, pasaron a 2° nivel y pasaron a terapia

Escenario 5* Pacientes que pasaron a UMF, pasaron a 3° nivel y pasaron a terapia



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y APOYO EN
CONTINGENCIAS

COSTOS DIRECTOS DE ATENCION MEDICA EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE
DENGUE EN EL IMSS DURANTE EL PERIODO AGOSTO-OCTUBRE 2013

Folio No.
Fecha: ____/____/____

I. Datos de identificación

1.1 Nombre: _____
Apellido Paterno Apellido Materno Nombre (s)

1.2 Domicilio: _____
Calle y Número Colonia Municipio Estado

1.3. No. de afiliación: [_____]

1.3 Unidad Médica de adscripción: _____

1.5 Teléfono: _____

II. Datos personales

2.1 ¿Cuál es su fecha de nacimiento? Día ____ mes ____ año ____

2.2. Actualmente ¿Cuál es su estado civil?
Soltera ① Casada ② Unión Libre ③ Divorciada ④ Viuda ⑤

2.3. ¿Sabe leer y escribir? Sí ① No ②

2.4. ¿Cuál fue el último grado que aprobó en la escuela?
Nula ① Primaria Incompleta ② Primaria ③ completa ④ Secundaria Incompleta ⑤ Secundaria completa ⑥
Preparatoria completa ⑦ Preparatoria Incompleta ⑧

2.5. ¿En dónde nació? _____
Ciudad Municipio Estado

2.6. ¿Cuánto tiempo vivió en ese lugar? Años ____ meses ____

2.7. ¿Cuál es su ocupación o trabajo?

Empleada u obrera ① Jornalera o peón ② Patrón e empresario ③ Trabajador por su cuenta ④ Hogar ⑤
Trabajador sin pago en negocio familiar ⑥ Trabajador no remunerado o aprendiz ⑦ Estudiante ⑧

2.8 ¿Ha vivido en otro lugar? Sí ① No ② (Pase a Preg. 2.10)

2.9 ¿Cuál es el nombre de estos lugares y cuánto tiempo vivió?

_____ Localidad
Meses _____ Años _____

2.10 ¿Hace cuánto reside en su domicilio actual?

Menos de 1 mes _____ Meses _____ Años _____

IV. Datos socioeconómicos

ÍNDICE DE CLASIFICACIÓN AMAI

3.1. ¿Tiene televisión a color en casa? Sí ① No ② (Pasar a la pregunta 3.3)

3.2. ¿Cuántos? _____

3.3. ¿Cuenta con automóvil? Sí ① No ② (Pasar a la pregunta 3.5)

3.4. ¿Cuántos? _____

3.5. ¿Cuenta con baño (sanitario) en casa? Sí ① No ② (Pasar a la pregunta 3.7)

3.6. ¿Cuántos? _____

3.7. ¿Tiene computadora en casa? Sí ① No ② (Pasar a la pregunta 3.9)

3.8. ¿Cuántas? _____

3.9. ¿Cuántos cuartos tiene en su vivienda, sin contar baños ni pasillos? _____

3.10. ¿De qué material está construido el piso de su vivienda?

Tierra ① Cemento ② Otro ③

3.11. ¿Cuenta con regadera en casa? Sí ① No ②

3.12. ¿Tiene estufa en casa? Sí ① No ②

3.13. ¿Cuál es el total de focos que hay en su casa? _____

3.14. ¿Cuál es la escolaridad del jefe de familia?

Sin instrucción ① Primaria o secundaria completa o incompleta ② Carrera técnica,
Preparatoria completa o incompleta ③ Licenciatura completa o incompleta ④ Posgrado ⑤

Factores de riesgo del individuo

V. Antecedentes de infección previa

4.1.- ¿Alguna vez se ha enfermado de dengue?

Si ① No ② (Pase a Preg. 5.1)

4.2.- ¿Recuerda si alguna vez tuvo fiebre acompañada de alguna de las siguientes manifestaciones: dolor de cabeza, dolor de ojos, dolor de músculos, dolor de huesos o manchitas rojas en la piel?

Si ① No ②

4.3.- ¿Qué tipo de Dengue padeció?

Fiebre por dengue ① Fiebre hemorrágica por dengue ②

4.4.- ¿Hace cuánto tiempo se enfermó de Fiebre por dengue o fiebre hemorrágica por dengue?

Días ① Meses ② Años ③

4.5.- ¿Cuántos días estuvo enferma en esa ocasión?

Uno a tres días ① Cuatro a siete días ② Más de 7 días ③

4.6.- ¿Quién la atendió?

Médico de la unidad ① Médico particular ② Farmacia ③ Otro ④ No se atendió ⑤

4.7.- ¿Qué enfermedad le dijeron que tenía?

Fiebre por dengue ① Fiebre hemorrágica por dengue ② Faringoamigdalitis ③ Otitis ④ No le dijeron o no recuerda ⑤

4.8.- ¿Le tomaron muestra de sangre para saber el diagnóstico?

Si ① No ② (Pase a la pregunta 7.10)

4.9.- ¿Cuál fue el resultado de la prueba?

Positivo ① Negativo ② No sabe ③

4.10.- ¿Presentó alguna complicación grave? Si ① No ② (Pase a la pregunta 4.12)

4.11.- ¿Cuales de las siguientes complicaciones presentó? Marque todas las opciones que el entrevistado refiera

Fiebre incontrolable ① Sangrado abundante ② Perdida de la conciencia ③ Derrames ④ Otros ⑤

VI. Antecedentes personales patológicos

Anotar en la casilla correspondiente a cada padecimiento, el tiempo de evolución en años según lo refiera el paciente y marcar con una X si está bajo tratamiento y si está controlado. Anotar la fecha (día, mes y año) y el resultado de su último examen realizado donde corresponde.

5.1.- ¿Algún médico le ha diagnosticado una o más de las siguientes enfermedades?

Sí ① (Anote lo que se pide)

No ② (Pase a la pregunta 6.1)

Padecimiento	Tiempo de evolución	Tratamiento Actual	Controlado	Fecha y resultado de la última prueba	
Cardiovasculares					
Diabetes					
Respiratorias					
Digestivas					
Renales					
Hipertensión					
Infecciosas					
Cáncer					
Otras					

VII. Resultados de laboratorio

6.1. NS1

Positivo ① Negativo ②

6.2 IgM

Positivo ① Negativo ②

6.3 IgG

Positivo ① Negativo ②

6.4 PCR

Positivo ① Negativo ②

VIII. Signos, síntomas y pruebas de laboratorio

Diagnóstico inicial _____

Fecha de inicio de síntomas: _____

Fecha de inicio del seguimiento: _____

Días

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Fiebre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cefalea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mialgias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Artralgias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exantema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Petequias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Náuseas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Escalofríos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ictericia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Purpura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Equimosis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hematemesis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Melena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hemorragia en otras localizaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dolor abdominal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Derrame pleural	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ascitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pulso rápido y débil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Piel fría pálida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hipotensión arterial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coque profundo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hemoconcentración	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plaquetopenia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leucopenia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alteración en los tiempos de coagulación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alteración de las PFH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alteración en el USG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alteración en la gasometría arterial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alteraciones en el EKG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

IX. Cédula de costos

Unidad de atención médica y servicio _____

Fecha de ingreso _____ Fecha de egreso _____ Días de estancia _____

I. Medicamentos, sustancias afines, incluye vacunas.

Días

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Número de consultas con médico familia	_____
Número de consultas con médico Epidemiólogo	_____
Número de consultas a urgencias	_____
Glucosa sol. Inyectable al 5%. Envase con 1000 ml.	_____
Cloruro de sodio 0.9%, sol. Inyectable. Envase con 1000 ml.	_____
Bicarbonato de sodio al 7.5% 10 ml sol. Inyectable. Ámpulas.	_____
Cloruro de potasio. Sol. Inyectable. Ámpulas.	_____
Cloruro de sodio y glucosa. Sol. Envase con 1000 ml.	_____
Solución Hartmann. Sol. Inyectable, envase con 1000 ml.	_____
Electrolitos orales. Polvo para sol. Oral.	_____
Acetaminofén tabletas 300 mg. Envase con 12 tabletas.	_____
Paracetamol Tabletas 300mg. Envase con 10 tabletas.	_____
Paracetamol tabletas 500 mg. Envase con 10 tabletas.	_____
Acetaminofén supositorios 300 mg. Envase con 5 supositorios.	_____
Paracetamol supositorios 300 mg. Envase con 3 supositorios.	_____
Paracetamol solución oral frasco gotero con 15 ml.	_____
Paracetamol 1g IV	_____
Ranitidina 50 mg IV	_____
Omeprazol 40 mg IV	_____
Metamizol 1g IV	_____
Midazolam IV	_____
Vencuronio IV	_____
Metilprednisolona IV	_____
Norepinefrina IV	_____

II. Antibióticos y medicamentos varios

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

