



Ministerio de Salud
Personas que atendemos personas



HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

OFICINA DE EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL



**PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA
PREVENCIÓN Y CONTROL DEL DENGUE
EN EL HOSPITAL NACIONAL
HIPOLITO UNANUE - 2016**



PERÚ

**Ministerio
de Salud**

IGSS

**Hospital Nacional
"Hipólito Unanue"**

**Oficina de Epidemiología
y Salud Ambiental**

Director General

MC Luis Miranda Molina

Director General Adjunto

MC Juan Gualberto Rodríguez Prkut

Jefe de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental

MC Carlos Soto Linares

Jefe del Servicio de Infectología

MC Eduardo Sánchez Vergaray

OFICINA DE EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL

Av. César Vallejo 1390, El Agustino

C.T.: 362-7777 / 362-5700 - anexo 2016/2106

Telf. Direc. 362-4947

Website: www.hnhu.gob.pe



INDICE

I. INTRODUCCIÓN 4

II. FINALIDAD:..... 4

III. OBJETIVOS: 5

III.1. OBJETIVO GENERAL:..... 5

III.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS: 5

IV. JUSTIFICACION..... 5

V. BASE LEGAL 6

VI. ÁMBITO DE APLICACIÓN 6

VII. CONTENIDO 6

VII.1. ANTECEDENTES:..... 6

VII.2. SITUACIÓN ACTUAL: 6

VII.3. ORGANIZACIÓN 10

VII.4. DIAGNÓSTICO Y ATENCION DE PACIENTES CON DENGUE..... 11

(Referencia: Guía de Practica Clónica para la Atención de casos de Dengue en el Perú; Aprobada según la Resolución Ministerial N° 87/2011/MINSA)..... 11

VII.4.1. DEFINICIONES DE CASO 11

VII.5. CURSO DEL DENGUE 12

VII.6. DECISIONES MANEJO- TRATAMIENTO CLINICO 16

VII.7. RECOMENDACIONES PARA TRATAMIENTO DE PACIENTES CON DENGUE 16

VII.8. METAS: 19

VII.9. ESTRATEGIAS..... 19

VII.10. POBLACIÓN BENEFICIARIO DEL PLAN: 19

VII.11. TIEMPO DE DURACION 19

VII.12. DEFINICIONES OPERACIONALES SEGÚN EL ESCENARIO EPIDEMIOLOGICO DEL HNHU (REGION LIMA): 19

VII.12.1. ESCENARIO II: AREAS CON PRESENCIA DEL VECTOR Y SIN CASOS 19

VII.13. PRESUPUESTO..... 20

VII.14. LINEAS DE ACCION/COMPONENTES: 20

VII.14.1. ATENCION DE LAS PERSONAS..... 20

VII.14.2. VIGILANCIA ENTOMOLOGICA..... 20

VII.14.3. VIGILANCIA VIROLÓGICA..... 20

VII.14.4. INFORMACION EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN..... 20

VII.14.5. MEJORAMIENTO DEL SANEAMIENTO BASICO Y ORDENAMIENTO DEL MEDIO:..... 20

VII.14.6. PARTICIPACION COMUNITARIA. (Oficina de Comunicaciones)..... 20

ORGANIZACION DE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAY CONSULTA EXTERNA PARA LA ASISTENCIA MEDICA DURANTE EMERGENCIAS POR DENGUE GRAVE 23

VIII. RESPONSABLES:..... 25

IX. ANEXOS:..... 28

X. BIBLIOGRAFÍA:..... 30



PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE DENGUE EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE - 2016

I. INTRODUCCIÓN

El Dengue es una enfermedad metaxénica producida por un arbovirus del género *Flavivirus*, de los que existen cuatro serotipos reconocidos: 1, 2, 3 y 4, todos los cuales pueden producir la enfermedad, se encuentra presente en más de 100 países y más de dos billones y medio de personas están en riesgo de adquirir esta infección en el mundo. La enfermedad es endémica en el Sudeste Asiático y Pacífico Occidental, las Américas, África y Mediterráneo Oriental. El Reservorio es el hombre y el *Aedes aegypti*, por tanto su modo de transmisión es por la picadura de estos mosquitos infectantes; su período de incubación es de 3 a 14 días (promedio 7 días) y el periodo de transmisibilidad es hasta 7 días de iniciada la fiebre, es importante conocer que la susceptibilidad humana es universal y no existe un tratamiento específico ni tampoco existen vacunas para prevenirlo.

La forma de prevenir esta enfermedad es a través de actividades regulares de vigilancia y control entomológico con aplicación de insecticidas, con eliminación y destrucción de criaderos; que son los métodos más apropiados para la erradicación del *Aedes aegypti*, las que tuvieron éxito en el continente americano en los años 50, que posteriormente se tornaron irregulares e insuficientes sin criterios técnicos con las consecuentes reinfestaciones en territorios considerados libres del mosquito como es el caso del Perú desde 1954 hasta el 1984 en que reingresa el vector por la Amazonía.

Es importante reconocer que estamos presenciando la reemergencia de una enfermedad que tiene sus causas en el deficiente saneamiento básico de las ciudades, al no disponer de agua para el consumo humano en forma permanente, asociada a inadecuadas prácticas de conservación de la misma. A esto se suma el desconocimiento de la población del mecanismo de transmisión y menos aún de las medidas preventivas protectoras; por otro lado la persistencia del enfoque biomédico y paternalista en su abordaje que no garantiza el manejo integral e integrado del problema. Esta situación en los distritos periurbanos de Lima genera las condiciones para una potencial epidemia de dengue; condiciones que también son favorables para una posible introducción de la fiebre chikungunya.

La mayor velocidad con la que se transportan hoy en día las personas, desde y hacia zonas endémicas, ha venido contribuyendo al aumento explosivo de esta enfermedad. En América Latina se han presentado alrededor de 4 millones de casos durante la última década y circulado los cuatro serotipos del virus del dengue, lo que da como resultado enfrentar decenas de miles de casos de dengue grave según la clasificación actual. Afortunadamente, los avances y la oportunidad en la atención han evitado altas tasas de mortalidad.

II. FINALIDAD:

Contribuir a la reducción de la transmisión del dengue y a reducir el riesgo de enfermar y morir por dengue en la población de referencia del HNHU.



III. OBJETIVOS:

III.1. OBJETIVO GENERAL:

Contribuir a la reducción de la morbimortalidad del dengue en sus formas complicadas y de su repercusión social y económica..

III.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Conformar el Comité Hospitalario de prevención y Control del Dengue.
2. Optimizar la capacidad de respuesta del HNHU frente a una posible epidemia de dengue en Lima.
3. Capacitación del equipo de salud para el diagnóstico precoz, notificación epidemiológica y manejo clínico terapéutico de los casos de Dengue.
4. Apoyar a la DISA IV Lima Este para fortalecer y ampliar la cobertura de la vigilancia entomológica del *Aedes aegypti* en su ámbito jurisdiccional.
5. Garantizar la Vigilancia Viroológica, a través del fortalecimiento de La Red de Laboratorios de Salud Publica.
6. Fortalecer la Vigilancia Epidemiológica y Clínica del dengue en todas sus formas, según el escenario epidemiológico definido para el HNHU.
7. Incorporar y comprometer a la población organizada que accede a los servicios del HNHU, en acciones de vigilancia, prevención y control del *Aedes aegypti*.
8. Garantizar y reforzar la coordinación institucional (con los niveles jerárquicos superiores) para ejecutar acciones integrales para el control de situaciones de brote.

IV. JUSTIFICACION

Actualmente circulan más de un serotipo del virus del dengue entre ellos el DENV-2, genotipo América/Asia el cual se asocia a brotes y epidemias con presencia de casos graves y defunciones como lo ocurrido en la epidemia de Loreto y de Ucayali en el 2012, 2013 y 2014 y en Piura, Tumbes, Lambayeque y La Libertad en el 2015.

Dadas las condiciones actuales existentes en el país, como la persistencia y extensión de la transmisión del Dengue, condicionada por el fenómeno de El Niño que influye en los factores de temperatura, lluvia, migración, presencia del vector, circulación del virus y la presencia de formas graves; asimismo, los cambios climatológicos sumados al comportamiento de riesgos de la población de almacenamiento inadecuado de agua, floreros y maceteros sin los cuidados saludables, la formación de criaderos (inservibles, tanques bajos en desuso , etc.). En la jurisdicción de la DISA IV Lima Este 08 distritos (San Juan de Lurigancho, El Agustino, Santa Anita, Ate, la Molina, Lurigancho, Chaclacayo y Cieneguilla) se encuentran en escenario epidemiológico II (existencia del *Aedes aegypti*). De acuerdo a la evaluación del riesgo potencial epidémico existe la probabilidad de brotes de Dengue en nuestra jurisdicción.

El HNHU es un hospital de referencia nacional y así como de la jurisdicción de la DISA IV Lima Este, por lo que recibe pacientes derivados de cualquiera de los departamentos que actualmente vienen presentando brotes de Dengue; y tiene la responsabilidad de atender a



todos los pacientes referidos de los establecimientos de salud de la DISA IV Lima Este, donde existe la probabilidad de que se produzca un brote epidémico de dengue en cualquier momento. Por estas razones el HNHU debe estar preparado para responder eficaz y eficientemente frente a tal contingencia; para lo cual ha diseñado e implementado el presente plan de prevención y control de dengue, en coordinación con la DISA IV Lima Este.

V. BASE LEGAL.

- Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.
- Decreto Legislativo N° 1167 Decreto Legislativo que crea el Instituto de Gestión de Servicios de Salud.
- Reglamento Sanitario Internacional (2005).
- Resolución Ministerial N° 526-2011/MINSA, que aprueba las Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud.
- Resolución Ministerial N° 658-2010/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 037-MINSA/DGE-V.01 "Directiva para la Notificación de Casos en la Vigilancia Epidemiológica de Dengue".

VI. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Es de aplicación local y establece las pautas para enfrentar el Dengue y es de cumplimiento obligatorio en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.

VII. CONTENIDO

VII.1. ANTECEDENTES:

La presencia de los casos de dengue en el Perú está relacionado a la reintroducción del *Aedes aegypti* en Iquitos en 1984 después de su eliminación del país en 1956. En 1990 ocurre el primer brote de dengue con más de 150 000 casos asociados al DENV-1, el mismo que afectó el departamento de Loreto, Ucayali y San Martín, a partir de entonces la transmisión de dengue tiene un comportamiento endémico con periodos epidémicos en la selva peruana y con tendencia a mantener este comportamiento en la costa norte.

VII.2. SITUACIÓN ACTUAL:

La presencia del *Aedes aegypti*, vector del dengue, está ampliamente distribuido a nivel nacional, siendo 20 regiones que lo han reportado, comprometiendo más de 353 distritos infestados, donde habitan más de doce millones de personas que están en riesgo de adquirir la enfermedad. En las principales áreas de transmisión persisten altos niveles de infestación, los cuales varían en función de las condiciones ambientales, sociales y las acciones de control vectorial que se realizan.

Entre agosto y noviembre del 2015, según la clasificación son 83 distritos se encuentran en alto riesgo con índices aéricos por encima de 2 %. Para el mes de mayo se ha identificado 12 distritos del departamento de Ica con presencia del vector (336411 habitantes en riesgo)



y se ha confirmado la presencia del vector en el distrito de Huánuco (87308 habitantes en riesgo).

En el Perú, hasta la SE 52, se han notificado 39,440 casos de dengue al sistema de vigilancia, de los cuales el 50,8% (20035) son confirmados y el 49,2% (19405) corresponden a casos probables. Se notificaron 6694 (17.0%) casos de dengue con signos de alarma y 124 (0,31%) casos corresponden a la forma grave.

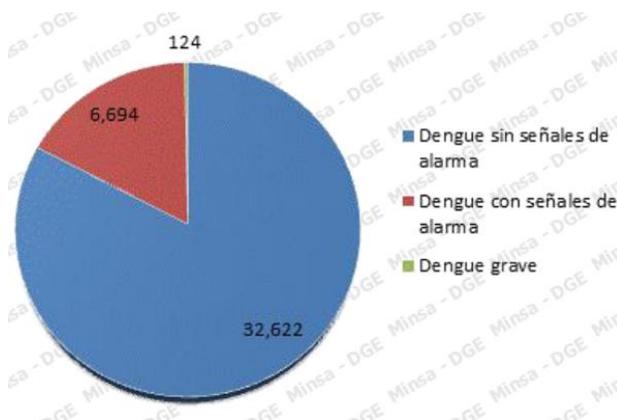
Al comparar el total de casos reportados al sistema de vigilancia el año 2015 a la semana epidemiológica (SE) 52, el año 2015 se han reportado 22206 más casos que el año 2014 a la misma semana, es decir más del doble de los casos reportados en el mismo periodo. La tasa de letalidad a nivel nacional a la SE 52-2015 es de 0,13%. Los casos fallecidos confirmados por dengue presentan un incremento de 64,0 % en comparación con el año 2014 (32 fallecidos en el año 2014 vs 50 fallecidos en el año 2015, en comparación a la SE).

La edad promedio de los casos fallecidos confirmados es de 49,1 años, con un rango entre 6 a 91 años y una mediana de 41,5 años. El mayor porcentaje de fallecidos se concentra en del grupo de adultos de 30-59 años (46%), no hay diferencia de género. El 54 % de los fallecidos por dengue fueron población en riesgo (niño, adulto mayor, gestante), el 4 % tuvieron comorbilidad y solo al 10 % se les aisló el serotipo DENV-2.

Casos de dengue por años Perú 2011* – 2015*

| Tipo Dx | 2,011 | 2,012 | 2,013 | 2,014 | 2,015 |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Confirmados | 28,084 | 28,504 | 13,073 | 17,222 | 20,035 |
| Probables | 0 | 1 | 3 | 12 | 19,405 |
| Notificados | 28,084 | 28,505 | 13,076 | 17,234 | 39,440 |
| Defunciones | 31 | 39 | 15 | 32 | 50 |

Casos de dengue según formas clínicas, Perú 2015



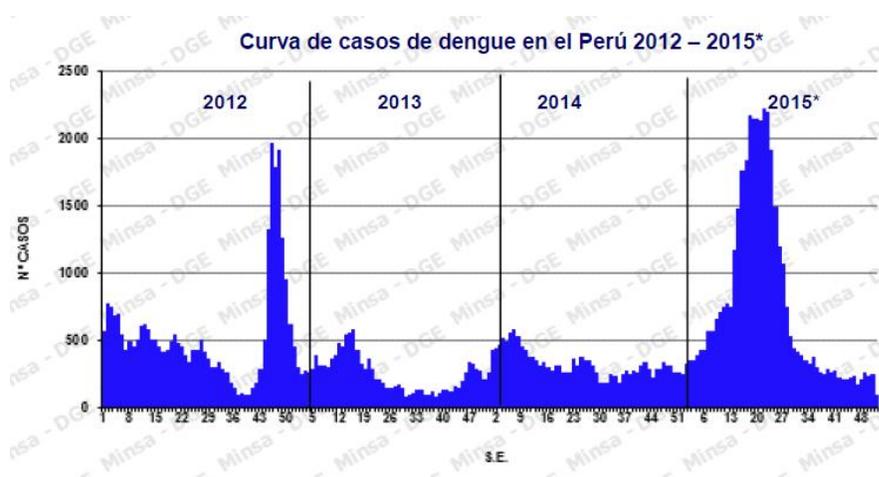


Características epidemiológicas de las muertes confirmadas por dengue en el Perú, SE 52-2015

| Casos fallecidos | n(50) n(%) | Casos fallecidos | n(50) n(%) |
|-------------------------------|---------------|------------------------------------|---------------|
| Edad | | Lugar probable de infección | |
| 0-11 años | 7(14) | Piura | (n=31) |
| 12-17 años | 1(2) | Tambo Grande | 8(16) |
| 18-29 años | 5(10) | La matanza | 1(2,0) |
| 30-59 años | 23(46) | Morropón | 1(2,0) |
| >60 años | 13(26) | Máncora | 2(4,0) |
| Sexo | | Chulucanas | 5(10) |
| Femenino | 25(50) | Piura | 4(8,0) |
| Masculino | 25(50) | Las Lomas | 2(4,0) |
| Clasificación | | Sullana | 2(4,0) |
| Confirmado | 43(86) | Talara | 3(6,0) |
| Probable | 7(14) | Colán | 1(2,0) |
| Serotipo | | Castilla | 2(4,0) |
| DENV-2 | 5(10) | Madre de Dios | (n=9) |
| No se identifica | 45(90) | Tambopata | 6(12) |
| Comorbilidad | | Madre de Dios | 1(2,0) |
| Si | 5(10) | Inambari | 1(2,0) |
| No | 45(90) | Las Piedras | 1(2,0) |
| Antecedentes de dengue | | Huanuco | (n=1) |
| Si | 2(4) | Puerto Inca | 1(2,0) |
| No | 48(96) | Junín | (n=3) |
| Población en riesgo * | | Satipo | 1(2,0) |
| Si | 27(54) | Pichanaqui | 2(4,0) |
| No | 23(46) | La Libertad | (n=3) |
| | | El Porvenir | 3(6,0) |
| | | Loreto | (n=1) |
| | | San Juan Bautista | 1(2,0) |
| | | Tumbes | (n=1) |
| | | San Jacinto | 1 (2,0) |
| | | Pasco | (n=1) |
| | | Puerto Bermudez | 1(2,0) |

Nota: * Grupo de riesgo, Niños, adultos mayores

El dengue afecta principalmente a la población joven y en edad productiva. Durante el año 2015 se notificaron 13 casos autóctonos de dengue en Lima.



La tendencia de casos durante el 2015 ha sido epidémica; y los departamentos más afectados han sido Piura, Tumbes, La Libertad, Loreto, Lambayeque, Junín, Madre de Dios y Ucayali.

Casos de Dengue según departamentos



Perú años 2000 – 2015

| DEPARTAMENTOS | AÑOS | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| LORETO | 518 | 510 | 2499 | 784 | 2580 | 1772 | 1995 | 1720 | 7232 | 3723 | 1322 | 21245 | 4382 | 4472 | 7049 | 2403 |
| PIURA | 2620 | 11713 | 101 | 1726 | 37 | 51 | 865 | 282 | 1702 | 4029 | 8393 | 183 | 1181 | 1979 | 2675 | 20561 |
| UCAYALI | 97 | 682 | 2977 | 182 | 1413 | 69 | 174 | 182 | 931 | 1069 | 121 | 1770 | 11056 | 1057 | 1493 | 908 |
| TUMBES | 192 | 1803 | 13 | 50 | 1552 | 183 | 243 | 79 | 51 | 830 | 1177 | 104 | 592 | 250 | 1700 | 8316 |
| LA LIBERTAD | 1496 | 5718 | 3 | 0 | 263 | 259 | 10 | 1482 | 267 | 134 | 728 | 17 | 104 | 23 | 63 | 2448 |
| MADRE DE DIOS | 21 | 103 | 12 | 0 | 0 | 85 | 2 | 314 | 45 | 798 | 2952 | 1956 | 2047 | 2270 | 1117 | 936 |
| SAN MARTIN | 218 | 179 | 42 | 46 | 577 | 172 | 170 | 677 | 541 | 448 | 307 | 1437 | 2322 | 1207 | 1574 | 488 |
| CAJAMARCA | 18 | 1100 | 1176 | 114 | 383 | 1127 | 123 | 125 | 464 | 473 | 784 | 688 | 3208 | 85 | 295 | 230 |
| LAMBAYEQUE | 0 | 813 | 45 | 79 | 1868 | 804 | 77 | 656 | 718 | 674 | 291 | 10 | 491 | 25 | 147 | 1088 |
| AMAZONAS | 341 | 692 | 30 | 143 | 312 | 409 | 35 | 320 | 648 | 158 | 273 | 305 | 587 | 247 | 207 | 63 |
| JUNIN | 7 | 48 | 207 | 116 | 192 | 114 | 189 | 378 | 8 | 245 | 140 | 87 | 736 | 779 | 508 | 1001 |
| ANCASH | 0 | 4 | 824 | 1 | 8 | 4 | 1 | 8 | 77 | 224 | 50 | 0 | 1068 | 453 | 0 | 120 |
| HUANUCO | 29 | 159 | 132 | 107 | 356 | 143 | 128 | 28 | 110 | 257 | 214 | 136 | 336 | 67 | 129 | 346 |
| LIMA | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 440 | 10 | 91 | 0 | 235 | 90 | 0 | 314 | 102 | 4 | 13 |
| CUSCO | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 57 | 0 | 2 | 227 | 240 |
| PASCO | 0 | 0 | 22 | 1 | 6 | 3 | 0 | 2 | 30 | 29 | 0 | 87 | 80 | 55 | 33 | 39 |
| AYACUCHO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 230 |
| PUNO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 | 13 | 4 |
| ICA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| CALLAO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| APURIMAC | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TACNA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| HUANCVELICA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MOQUEGUA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| AREQUIPA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total general | 5557 | 23526 | 8085 | 3349 | 9547 | 5637 | 4022 | 6344 | 12824 | 13326 | 16842 | 28084 | 28505 | 13076 | 17234 | 39440 |

Departamentos con mayor incidencia de Dengue - Perú 2015

| DEPARTAMENTOS | Número de casos | | | Incidencia x 1000 | % | Nº Muertes | |
|----------------------|-----------------|--------------|--------------|-------------------|---------------|-------------|-----------|
| | Confirmados | Probables | Total | | | Confirmados | Probables |
| PIURA | 11665 | 8896 | 20561 | 11.15 | 52.13 | 23 | 8 |
| TUMBES | 2611 | 5705 | 8316 | 34.99 | 21.09 | 1 | 0 |
| LA LIBERTAD | 1036 | 1412 | 2448 | 1.32 | 6.21 | 3 | 0 |
| LORETO | 1361 | 1042 | 2403 | 2.31 | 6.09 | 1 | 0 |
| LAMBAYEQUE | 780 | 308 | 1088 | 0.86 | 2.76 | 0 | 0 |
| JUNIN | 427 | 574 | 1001 | 0.74 | 2.54 | 3 | 0 |
| MADRE DE DIOS | 803 | 133 | 936 | 6.82 | 2.37 | 8 | 1 |
| UCAYALI | 331 | 577 | 908 | 1.83 | 2.30 | 0 | 0 |
| SAN MARTIN | 171 | 317 | 488 | 0.58 | 1.24 | 0 | 0 |
| HUANUCO | 243 | 103 | 346 | 0.40 | 0.88 | 1 | 0 |
| CUSCO | 171 | 69 | 240 | 0.18 | 0.61 | 0 | 0 |
| AYACUCHO | 51 | 179 | 230 | 0.33 | 0.58 | 0 | 0 |
| CAJAMARCA | 210 | 20 | 230 | 0.15 | 0.58 | 0 | 0 |
| ANCASH | 114 | 6 | 120 | 0.10 | 0.30 | 0 | 0 |
| AMAZONAS | 26 | 37 | 63 | 0.15 | 0.16 | 0 | 0 |
| PASCO | 25 | 14 | 39 | 0.13 | 0.10 | 1 | 0 |
| LIMA | 9 | 4 | 13 | 0.00 | 0.03 | 0 | 0 |
| ICA | 1 | 4 | 5 | 0.01 | 0.01 | 0 | 0 |
| PUNO | 0 | 4 | 4 | 0.00 | 0.01 | 0 | 0 |
| CALLAO | 0 | 1 | 1 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| TACNA | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| APURIMAC | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| MOQUEGUA | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| AREQUIPA | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| HUANCVELICA | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| Total general | 20035 | 19405 | 39440 | 1.27 | 100.00 | 41 | 9 |

La incidencia acumulada a nivel del país es de 1.27 casos por cada 1000 hab. Los departamentos de Piura, Tumbes, La Libertad, Loreto, Lambayeque, Junín, Madre de Dios y Ucayali, reportan las tasas de incidencias acumuladas más altas.



Los casos probables y confirmados de Dengue que se han atendido durante el año 2012 al 2015 en el HNHU, se presenta en los siguientes cuadros:

CASOS NOTIFICADOS A LA DISA Y ATENDIDOS EN EL HOSPITAL AÑO 2012

| MESES | EDAD | SEXO | LUGAR DE INFECCION | PRCEDENCIA | DX. FINAL |
|-----------|------|------|--------------------|------------|-----------|
| FEBRERO | 68 A | M | JAEN | JAEN | P |
| SETIEMBRE | 30 A | F | CORONEL PORTILLO | CALLERIA | C |
| NOVIEMBRE | 23 A | F | CORONEL PORTILLO | CALLERIA | C |

CASOS PROBABLES Y CONFIRMADOS NOTIFICADOS DE DENGUE AÑO 2013

| MESES | EDAD | SEXO | LUGAR DE INFECCION | PROCEDENCIA | DX. FINAL |
|-----------|------|------|------------------------|------------------------|-----------|
| ENERO | 16A | F | SAN MARTIN | EL AGUSTINO | C |
| MARZO | 66 | F | CORONEL PORTILLO | CALLERIA | C |
| MAYO | 39A | M | CARACAS | CARACAS | C |
| SETIEMBRE | 16A | M | SATIPO | SATIPO | C |
| DICIEMBRE | 33A | M | SAN JUAN DE LURIGANCHO | SAN JUAN DE LURIGANCHO | C |
| DICIEMBRE | 33A | F | SANTA ANITA | SANTA ANITA | C |

CASOS PROBABLES Y CONFIRMADOS NOTIFICADOS DE DENGUE AÑO 2014

| MES | EDAD | SEXO | LUGAR DE INFECCION | PROCEDENCIA | DX.FINAL |
|-----------|------|------|--------------------|------------------------|----------|
| ENERO | 66 A | M | CORONEL PORTILLO | CORONEL PORTILLO | C |
| ENERO | 20 A | F | CARACAS | CARACAS | C |
| FEBRERO | 22 A | F | IQUITOS | SAN JUAN DE LURIGANCHO | C |
| JUNIO | 18 A | F | IQUITOS | IQUITOS | C |
| DICIEMBRE | 49 A | F | TUMBES | SAN JUAN DE LURIGANCHO | C |

CASOS PROBABLES Y CONFIRMADOS NOTIFICADOS DE DENGUE AÑO 2015

| MES | EDAD | SEXO | LUGAR DE INFECCIÓN | PROCEDENCIA | DX. FINAL |
|---------|------|------|--------------------|-------------|-----------|
| FEBRERO | 35 A | F | PICHANAQUI | CHANCHAMAYO | C |
| JUNIO | 64 A | M | TUMBES | TUMBES | C |
| JUNIO | 42 A | F | SATIPO | SATIPO | C |
| JULIO | 45 A | M | PICHANAQUI | CHANCHAMAYO | C |

VII.3. ORGANIZACIÓN

Se implementarán las siguientes medidas inmediatas:

- VII.3.1. Fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica en todos los establecimientos de salud para la detección precoz y atención oportuna de casos de dengue, según la Resolución Ministerial N° 658/2010/MINSA, que apruebe la Directiva Sanitaria 037-MINSA-DGE-V.01 para la notificación de casos en la vigilancia epidemiológica de dengue.
- VII.3.2. Realizar la notificación inmediata (dentro de las 24 horas conocido el caso) e investigación epidemiológica en:
- ✓ Todo incremento de febriles.
 - ✓ Todo incremento en la atención de casos probables de dengue.
 - ✓ Todo caso probable o confirmado de dengue grave.
 - ✓ Cualquier caso probable o confirmado de dengue en zonas sin antecedentes de transmisión.
 - ✓ Toda defunción probable o confirmada de dengue.



Nota: El cumplimiento estará bajo responsabilidad.

- VII.3.3. Fortalecer la vigilancia de Febriles en los establecimientos de salud mediante el acompañamiento y asistencia técnica de los niveles inmediatos superiores impulsando el análisis local de la información y la investigación de conglomerados de febriles par la detección de casos.
- VII.3.4. Garantizar la toma de muestras de suero en los 5 días de inicio del cuadro febril con la finalidad de identificar los virus circulantes en aquellas áreas o brotes en los cuales no se conoce el serotipo circulante.
- VII.3.5. Garantizar la capacitación del personal de salud de todos los establecimientos para la detección de signos de alarma, detección de formas graves de dengue, seguimiento y manejo de casos en todos los grupos de edad, según severidad.
- VII.3.6. Fortalecer la organización e implementación de acciones de vigilancia y control de *Aedes aegypti* en nuestro hospital, mediante la conformación del Comité de Lucha contra el Dengue.
- VII.3.7. La Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental hará la investigación entomológica en su área circunscrita y realizará las acciones de vigilancia, prevención y control entomológico correspondientes.

VII.4. DIAGNÓSTICO Y ATENCION DE PACIENTES CON DENGUE

(Referencia: Guía de Practica Clónica para la Atención de casos de Dengue en el Perú; Aprobada según la Resolución Ministerial N° 87/2011/MINSA).

VII.4.1. DEFINICIONES DE CASO.

VII.4.1.1. Caso sospechoso de dengue.

Toda persona con fiebre reciente de hasta 7 días de evolución y antecedente epidemiológico de exposición a dengue.

VII.4.1.2. Caso probable de dengue (sin señales de alarma).

Todo caso sospechoso que no tiene ninguna señal de alarma y que presenta por lo menos dos de las siguientes manifestaciones:

- Artralgias, Mialgias.
- Cefalea.
- Dolor ocular o retro-ocular.
- Dolor lumbar.
- Erupción cutánea (rash).

VII.4.1.3. Caso probable de dengue con señal(es) de alarma:

- Dolor abdominal intenso y continuo.
- Dolor torácico o disenteria.
- Derrame seroso al examen clínico.
- Vómitos persistentes.
- Disminución brusca de temperatura o hipotermia.
- Disminución de la diuresis (disminución del volumen urinario).
- Decaimiento excesivo o lipotimia.
- Estado mental alterado (Somnolencia o inquietud o irritabilidad o convulsión).
- Hepatomegalia o ictericia.
- Disminución de plaquetas o incremento de hematocrito.
- Ascitis, derrame pleural o derrame pericárdica según evacuación clínica.

VII.4.1.4. Caso probable de dengue grave. Se considera a:

Todo caso sospechoso de dengue.

Todo caso probable de dengue con o sin señal de alarma.

Y que además, presenta por lo menos uno de los siguientes hallazgos:



- Signo o signos de choque hipovolémico.
- Derrame seroso por estudio de imágenes.
- Sangrado grave, según criterio clínico.
- Escala de Glasgow < 13

Detectado por: Presión arterial disminuida para la edad, diferencial de la presión arterial < 20 mmHg. Pulso rápido y débil (pulso filiforme), frialdad de extremidades o cianosis, llenado capilar.

VII.4.1.5. Caso confirmado de dengue.

A. Caso confirmado de dengue por laboratorio.

Todo caso probable de dengue que tenga resultado positivo a una o más de las siguientes pruebas.

- Aislamiento viral por cultivo celular, RT-PCR.
- Antígeno NS1.
- Detección de anticuerpos IgM para dengue en una sola muestra.
- Evidencia de seroconversión en IgM en muestras pareadas.

En caso de reinfección, cuando hay un resultado inicial y posterior de IgM negativo, se podría confirmar el caso por la elevación del título de anticuerpos de IgG en muestras pareadas.

B. Caso confirmado de dengue por anexo epidemiológico.

Todo caso probable de dengue con o sin señales de alarma de quien no se dispone de un resultado de laboratorio y que tiene nexos epidemiológicos. Cuando no hay brote o epidemia de dengue. Los casos probables deberán tener prueba específica de laboratorio. Esta definición no se aplica para los casos probables de dengue grave, los cuales requieren necesariamente de pruebas específicas de laboratorio para su confirmación o descarte.

VII.4.1.6. Casos descartados de dengue.

A. Caso descartado de dengue por laboratorio.

Resultado negativo de IgM e IgG. En una sola muestra con tiempo de enfermedad mayor a 10 días. Resultado Negativo IgM e IgG, en muestra pareadas, la segunda muestra tomada con un tiempo de enfermedad mayor a 10 días

NOTA. Las pruebas negativas de RT-PCR, cultivo viral o NS7, no descartan el caso o la enfermedad.

B. Caso descartado de dengue por evidencia de otra enfermedad.

Es descartado el caso probable de dengue en situación de brote cuando no habiendo sido confirmado para dengue no cumple con los criterios clínico-epidemiológicos y tiene un diagnóstico confirmado de otra enfermedad.

VII.5. CURSO DEL DENGUE

VII.5.1. Manifestaciones clínicas

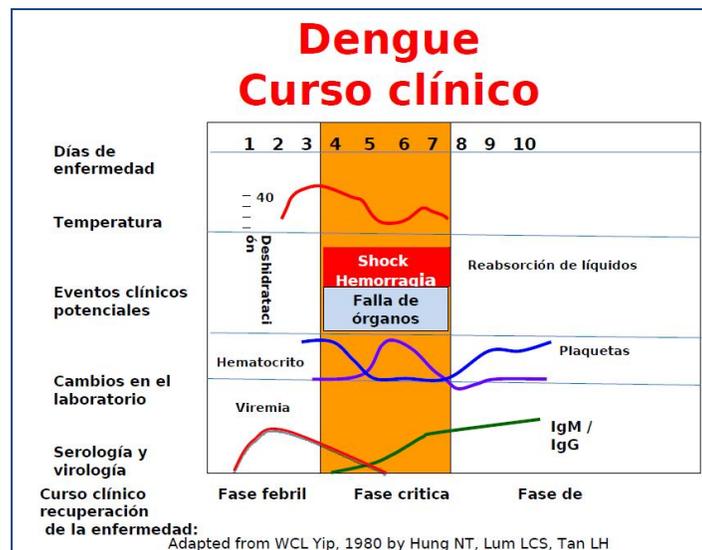
La infección por dengue puede ser clínicamente inaparente o puede causar una enfermedad de variada intensidad. Luego de un período de incubación que puede ser de 5 a 7 días, (se han observado casos con un período de incubación de 3 hasta 14 días), podrán aparecer las Manifestaciones clínicas, aunque una alta proporción de las personas infectadas cursarán de manera asintomática. Las infecciones sintomáticas pueden variar desde formas leves de la enfermedad, que solo se manifiestan con un cuadro febril agudo, de duración limitada (2 a 7 días); a otros cuya fiebre se asocia a intenso malestar general, cefalea, dolor retro ocular, dolor muscular y dolores articulares. En no más del 50% de los casos estos síntomas pueden acompañarse de un exantema no patognomónico. Algunos casos de dengue pueden evolucionar a formas graves (dengue grave) en las que hay manifestaciones hemorrágicas, pérdida de plasma debida al aumento



de la permeabilidad vascular, (lo que ocasiona un incremento del hematocrito) y presencia de colecciones líquidas en cavidades serosas (derrame pleural, ascitis y derrame pericardio), lo que puede llevar a un cuadro de shock.

Los casos de dengue grave son más frecuentes en personas que ya padecieron dengue por un serotipo (infección primaria) y se infectan nuevamente (infección secundaria) con un serotipo diferente al que le ocasionó el primer cuadro. Este fenómeno puede ocurrir hasta muchos años después de ocurrida la infección primaria, pero no implica necesariamente que toda infección secundaria conduzca a dengue grave. No obstante, también la infección primaria puede asociarse a dengue grave, en relación a virulencia de la cepa o a otros factores del hospedero. Finalmente, existen otras formas clínicas de dengue menos frecuentes, que se caracterizan por la afectación especialmente intensa de un órgano o sistema: encefalitis, miocarditis, hepatopatía, y afectación renal con insuficiencia renal aguda. El dengue es una enfermedad sistémica y muy dinámica, en la que en pocas horas un paciente puede pasar de un cuadro leve a un cuadro grave. Al inicio de la fiebre, no es posible predecir si el paciente tendrá síntomas y signos leves todo el tiempo, o si evolucionará a una forma grave de la enfermedad. Por lo tanto, el equipo de salud debe realizar un seguimiento estricto del paciente, y éste junto a su grupo familiar deben estar atentos a los signos de alarma, controlando a todo paciente con dengue hasta al menos 48 horas de finalizada la etapa febril

- El amplio espectro clínico incluye varias formas de manifestaciones clínicas severas y no severas.
- Después de un período de incubación la enfermedad comienza abruptamente y puede ser seguida de las siguientes 3 fases:
 - ✓ Fase febril
 - ✓ Fase Crítica
 - ✓ Fase de Recuperación
- Con la defervescencia los pacientes pueden mejorar o empeorar.
- Aquellos que mejoran después de la defervescencia tienen dengue sin signos de alarma.
- Aquellos que empeoran van a manifestar signos de alarma: dengue con signos de alarma.





VII.5.2. LA ETAPA FEBRIL.

Que es de duración variable (entre 3 a 6 días en niños y 4 a 7 días en adultos), se asocia a la viremia, durante la cual existe una alta posibilidad de transmisión de la enfermedad si la persona es picada por un mosquito vector. En esta etapa el paciente puede tener además de la fiebre, dolor muscular y articular, cefalea, astenia, exantema, prurito, y síntomas digestivos tales como: discreto dolor abdominal y, a veces, diarrea. Es frecuente la presencia de leucopenia con linfocitosis relativa, trombocitopenia e incremento de las transaminasas. Algunos pacientes pueden desarrollar manifestaciones hemorrágicas leves tales como epistaxis, gingivorragias, petequias, púrpuras o equimosis, sin que correspondan a un cuadro de dengue grave. Los sangrados ginecológicos, tanto la menorragia como la metrorragia, pueden ser de intensidad variable. Las pacientes pueden requerir internación para una mejor observación o para un tratamiento de reposición de líquidos o de sangre. Estas pacientes serán consideradas como casos de dengue grave.

El período durante el cual se produce la caída de la fiebre y hasta 48 horas después, es el momento en el que, con mayor frecuencia, los enfermos pueden presentar complicaciones; ya que la extravasación de plasma se hace más intensa y es capaz de conducir al shock por dengue. Durante o después del shock es el momento cuando se producen con mayor frecuencia las grandes hemorragias (hematemesis, melena y otras). Prevenir el shock es prevenir las grandes hemorragias.

A la caída de la fiebre, el enfermo puede mejorar o empeorar. El empeoramiento es precedido por uno o más signos clínicos conocidos como signos de alarma, ya que anuncian la inminencia del shock.

Los signos de alarma son:

1. Dolor abdominal intenso y sostenido.
2. Vómitos persistentes.
3. Derrame seroso (en peritoneo, pleura o pericardio) detectado por clínica, por laboratorio (Hipoalbuminemia) o por imágenes (ecografía de abdomen o Rx de tórax).
4. Sangrado de mucosas.
5. Cambio en el estado mental del paciente: somnolencia o irritabilidad.
6. Hepatomegalia (> 2 cm).
7. Si está disponible: incremento brusco del hematocrito concomitante con rápida disminución del recuento de plaquetas.

Identificar los signos de alarma permite:

- iniciar precozmente la reposición de líquidos por vía intravenosa, y
- prevenir el shock, con la consecuente disminución de la mortalidad.

Por lo tanto es importante informar al paciente y su familia de los signos de alarma que pueden ser identificados por ellos, para que consulten precozmente, como así también capacitar a todo el equipo de salud para que evalúe la presencia de estos signos toda vez que se asista un paciente con sospecha de dengue.

VII.5.3. FASE CRÍTICA – SIGNOS DE ALARMA

Se caracteriza por la extravasación de plasma (escape de líquidos desde el espacio intravasculares hacia el extravascular), que puede llevar al shock hipovolémico (piel fría, pulso débil, taquicardia, hipotensión). Debido a la extravasación de plasma el hematocrito sube, lo que constituye un método confiable para el monitoreo de la fuga de plasma. Generalmente el shock solo dura algunas horas. Sin embargo, también puede ser prolongado o recurrente (más de 12 ó 24 horas y, excepcionalmente, más de 48 horas). En estos casos los pacientes pueden evolucionar a un cuadro de distrés respiratorio, así como presentar complicaciones tales como hemorragias masivas, falla multiorgánica y coagulación intravascular diseminada (CID).

No es necesario esperar hasta que se produzca la hipotensión para diagnosticar el shock. Se debe vigilar la presión arterial diferencial de 20 mm Hg o menos, ya que constituye un indicador inicial de



la evolución a shock junto con los signos de inestabilidad hemodinámica tales como taquicardia, frialdad y enlentecimiento del llenado capilar.

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

Las plaquetas pueden descender progresivamente desde la etapa febril, pero este descenso se hace más intenso en la etapa crítica. No se ha demostrado que, en el dengue, exista una estricta correlación entre la trombocitopenia y el sangrado. No obstante, esta disminución progresiva de las plaquetas constituye una indicación para un control repetido y estricto del paciente, porque puede ser un marcador de progresión de enfermedad.

La Plaquetopenia o trombocitopenia en esta enfermedad no es debida a un déficit de producción sino a la destrucción masiva periférica, por un mecanismo inmunomediado (anticuerpos antivirales con reacción cruzada contra las plaquetas), de carácter transitorio, por lo cual van a iniciar su recuperación de manera espontánea, después de un breve período. Cuando las plaquetas comienzan a elevarse, indican que el paciente ha iniciado su mejoría. El paciente con dengue, puede presentar en cualquier momento de su enfermedad signos y síntomas de afectación particular de algún órgano o sistema: encefalitis, miocarditis o hepatitis por dengue, así como insuficiencia renal. Estas se consideran formas clínicas graves de dengue.

- Los signos de alarma son el resultado de un aumento significativo de la permeabilidad capilar.
- Marcan el inicio de la fase crítica

Signos de alarma

- Dolor abdominal continuo e intenso.
- Vómitos persistentes.
- Derrames serosos en peritoneo, pleura o/y pericardio; detectados clínicamente y/o por ecografía, rayos X de tórax.
- Sangrados de mucosas
- Somnolencia o irritabilidad
- Hepatomegalia mayor de 2 cm.
- Laboratorio: Incremento brusco del hematocrito asociado a un rápido descenso en el recuento de plaquetas,

PUEDA EVOLUCIONAR A DENGUE GRAVE CON:

- Escape severo de plasma que lleva al shock (shock por dengue) ± distrés respiratorio
- Sangrado severo
- Daño severo de órganos; El periodo de escape de plasma, clínicamente severo, usualmente dura de 24 a 48 horas

PRESENTACIONES POCO USUALES DE LA FIEBRE DE DENGUE.

- Encefalopatía
- Daño hepático
- Cardiomiopatía
- Hemorragia gastrointestinal severa

DIAGNÓSTICO, EVALUACIÓN DE LA FASE Y SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD

- ¿Es dengue?
- ¿Qué fase del dengue? (febril/crítica/recuperación)
- ¿Existen signos de alarma?
- ¿Cuál es el estado de la hemodinámica e hidratación?
- ¿Tiene choque?

VII.5.4. EN LA ETAPA DE RECUPERACIÓN

Generalmente se hace evidente la mejoría del paciente pero, en ocasiones, existe un estado de



sobrecarga de volumen, así como alguna infección bacteriana agregada. En esta etapa es importante vigilar sobre todo a aquellos pacientes que tengan dificultades en el manejo de los líquidos (insuficiencia renal crónica, insuficiencia cardíaca, pacientes ancianos).

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

VII.6. DECISIONES MANEJO- TRATAMIENTO CLINICO.

En dependencia de las manifestaciones clínicas y otras circunstancias, el paciente puede:

- Ser enviado a su casa – Grupo A
- Ser hospitalizado – Grupo B
- Requiere tratamiento de emergencia – Grupo C
- **Notificación inmediata de la enfermedad a la Oficina de Epidemiología.**

VII.6.1. GRUPO A – QUIENES PUEDEN SER ENVIADOS A SU CASA?

- Puede tolerar volúmenes adecuados de líquidos por vía oral
- Orina por lo menos una vez cada 6 horas
- No tiene ningún signo de alarma, especialmente cuando cede la fiebre
- El hematocrito es estable
- No hay otras condiciones coexistentes

Los pacientes ambulatorios deben ser evaluados diariamente para determinar progresión de la enfermedad y la aparición de signos de alarma hasta que estén fuera del periodo crítico.

VII.6.2. GRUPO B – QUIENES DEBEN SER REFERIDOS PARA MANEJO INTRAHOSPITALARIO

Los pacientes con cualquiera de los siguientes:

Signos de alarma

- Condiciones coexistentes como embarazo, lactancia o senilidad, obesidad, diabetes, insuficiencia renal, enfermedades hemolíticas crónicas, etc.
- Circunstancias sociales tales como paciente que vive solo, vive lejos de servicios médicos, o sin medios de transporte confiable

VII.6.3. GRUPO C: QUIENES REQUIEREN TRATAMIENTO DE EMERGENCIA Y DEBEN SER REFERIDOS DE URGENCIA

VII.6.3.1. DENGUE GRAVE

1. Escape severo de fluidos con shock y/o acumulación de fluidos con distrés respiratorio.
2. Sangrado severo
3. Daño severo de órgano/s
 - a) Daño hepático con SGOT/AST \geq 1000 o SGPT/ALT \geq 1000
 - b) Alteración de la conciencia con GCS $<$ 15 o BCS $<$ 5
 - c) Daño miocárdico con disminución de fracción de eyección de ventrículo izquierdo

VII.7. RECOMENDACIONES PARA TRATAMIENTO DE PACIENTES CON DENGUE

VII.7.1. Grupo A₁ – pacientes que pueden ser enviados a la casa

- Los pacientes deben ser evaluados clínicamente a diario y con un hemograma hasta 48 horas después de la caída de la fiebre (según posibilidades)
- Que debe monitorearse?
Evolución de la enfermedad
- Defervescencia
- Aumento del hematocrito con caída rápida y concomitante de las plaquetas
- Aparición de signos de alarma.

**VII.7.1.1. CUIDADOS EN LA CASA****A. Que debe hacerse?**

- Reposo en cama
- Ingesta apropiada de líquidos (5 vasos o más en adultos y proporcional en niños)
 - Leche, jugos de frutas y solución salina isotónica/ agua de arroz, sopa.
 - Agua sin electrolitos puede causar trastornos hidroelectrolíticos.
- Paracetamol (no más de 4 gramos al día en adultos y dosis indicada en niños)
- Compresas para la fiebre
- Buscar y eliminar criaderos de mosquito en la casa y en los alrededores

B. Que debe evitarse?

- No ingerir esteroides ni AINES Ej. ácido acetilsalicílico (aspirina), diclofenaco, naproxeno, etc. (IV,IM VO ni en supositorios)
- Si el paciente está tomando uno de estos medicamentos debe consultar con su médico la conveniencia de continuar el tratamiento
- No administrar antibióticos
- Cuidados en la casa
- Si aparece uno o más de los siguientes síntomas el paciente debe consultar inmediatamente:
 - Sangrado:
 - ✓ Petequias, equimosis, hematomas
 - ✓ Gingivorragia, sangrado nasal
 - ✓ Vómitos con sangre
 - ✓ Heces negruzcas o con sangre evidente
 - ✓ Menstruación excesiva / sangrado vaginal
 - Vómitos frecuentes
 - Dolor abdominal intenso
 - Mareos, confusión mental, convulsiones
 - Manos o pies fríos
 - Dificultad para respirar

VII.7.2. GRUPO A₂ – Paciente Derivado al Hospital por ser del Grupo Vulnerable (se hospitaliza)**VII.7.2.1. Dengue sin signos de alarma que está en grupo Vulnerable:**

- Estimular la ingesta de líquidos por vía oral.
- Si no tolera la vía oral, iniciar SF 0.9% o lactato de Ringer con o sin dextrosa para mantenimiento
- Los pacientes deben iniciar la vía oral después de unas horas de recibir fluidos por vía IV
- Monitoreo por el personal de salud:
 - ✓ Patrón de temperatura-
 - ✓ Volumen de ingreso y egreso de fluidos
 - ✓ Diuresis – volumen y frecuencia
 - ✓ Signos de alarma
 - ✓ Hematocrito, leucocitos y plaquetas.

VII.7.3. GRUPO B – Paciente Derivado al Hospital (se hospitaliza)**VII.7.3.1. Dengue con signos de alarma:**

- Obtener el valor del hematocrito antes de hidratar al paciente, sin retardar el inicio de la administración de líquidos intravenosos
- Administrar solo soluciones isotónicas como SSF 0.9%, Ringer-lactato, Solución de Hartmann. Comenzar con 10 ml/kg por 1-2 hr, luego; Reducir a 3-5 ml/kg por 2-4 hr y luego continuar la reducción de acuerdo a la respuesta y estado clínico del paciente.
- Si el hematocrito sigue igual o solo aumenta mínimamente, continuar con la misma velocidad de infusión.
- Si hay empeoramiento de los signos vitales e incremento rápido del hematocrito, aumentar la velocidad de infusión a 10 - 20 ml/kg por 1-2 hr.
- Habitualmente los fluidos I.V. son necesarios por solamente 24 – 48 hr.



- Reducir los fluidos e I.V. gradualmente cuando la severidad del escape de fluidos disminuya, al final de la fase crítica indicado por:
 - ✓ La diuresis y/o la ingesta oral de fluidos son adecuadas
 - ✓ El hematocrito disminuye por debajo de la línea de base en un paciente estable
- **Monitoreo por el médico tratante:**
 - ✓ Los pacientes con signos de alarma deben ser monitoreados hasta que termine el periodo de riesgo.
 - ✓ Debe mantenerse un detallado balance de líquidos.
 - ✓ Signos vitales y perfusión periférica (cada 1-4 hr hasta que el paciente esté fuera de la fase crítica)
 - Diuresis (cada 4-6 h)
 - Hematocrito (antes y después del reemplazo de líquidos, luego cada 6-12 hr)
 - Glicemia
 - Funciones de otros órganos según evolución clínica Vigilar Hipotensión.

VII.7.4. GRUPO C: TRATAMIENTO DE EMERGENCIA CHOQUE CON HIPOTENSIÓN

VII.7.4.1. Los pacientes con choque hipotensión deben recibir tratamiento más vigoroso.

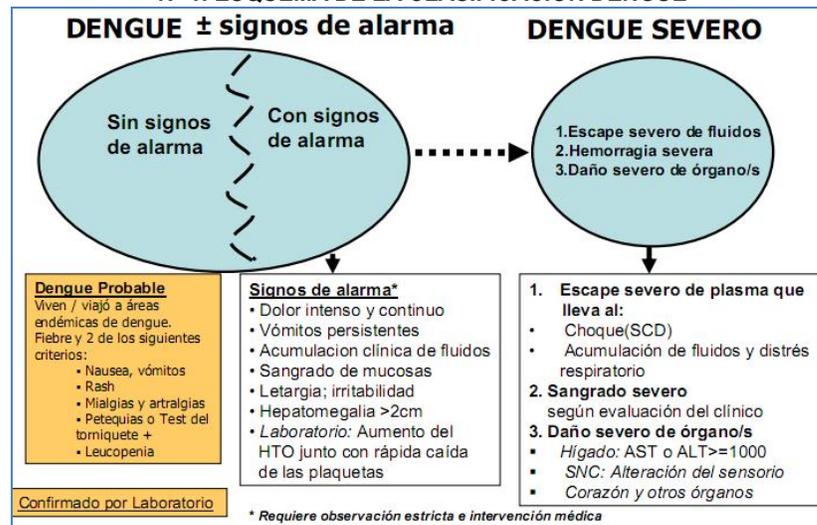
- Iniciar tratamiento con CRISTALOIDES a 20 ml/kg como bolo, administrado en 15 minutos, para sacar al paciente del choque lo antes posible.
- Los pacientes con dengue severo deben ser internados preferiblemente en una Unidad de Cuidados Intensivos.
- Si la condición del paciente mejora,
 - ✓ Administrar infusión de cristaloides a 10 ml/kg/ en 1 hrs.
 - ✓ Luego si mejoría clínica y hematocrito(s) evolutivo(s) reducir gradualmente la infusión de cristaloides
- Si los signos vitales siguen aún inestables (persiste el choque),
 - ✓ Repetir el bolo de Cristaloides a igual dosis.
 - ✓ Luego evaluar clínicamente y determinar hematocrito:
 - Si el hematocrito aumenta comparado con el control inicial o permanece muy elevado administrar solución de coloides a 10-20 ml/kg/en ½ a 1 Hr.
 - Si el hematocrito disminuye sin mejoría clínica, indica sangrado y debe iniciarse transfusión de sangre a la brevedad posible Grupo C: Tratamiento de emergencia Tratamiento de las complicaciones hemorrágicas.
 - Administrar 5-10 ml/kg de plaquetas de GR o 10-20 ml/kg de sangre fresca completa a una velocidad apropiada y observar la respuesta clínica.
 - Una buena respuesta clínica incluye la mejoría del estado hemodinámico y el Balance ácido-base
 - Considerar repetir la transfusión de sangre si:
 - Hay más pérdida de sangre o No hay aumento apropiado del Hematocrito posterior a la transfusión
 - Hay poca evidencia sobre la utilidad de transfundir concentrados de plaquetas y/o plasma fresco congelado en los sangrados severos. Es usado en la práctica clínica y puede exacerbar la sobrecarga de fluidos.

VII.7.5. CRITERIOS DE ALTA

- Ausencia de fiebre por 48 horas.
- Mejoría clínica manifiesta (bienestar general, apetito, hemodinámica estable, buena diuresis, no distrés respiratorio)
- Normalización o mejoría de los exámenes de laboratorio: tendencia al aumento de plaquetas (usualmente precedido por el aumento de leucocitos) Hematocrito estable



N° 1: ESQUEMA DE LA CLASIFICACION DENGUE

**VII.8. METAS:**

- VII.8.1. Diagnosticar oportunamente y manejar efectivamente todos los casos de Dengue que accedan al HNHU.
- VII.8.2. Realizar la notificación e investigación epidemiológica oportuna de todos los casos de Dengue que accedan al HNHU.
- VII.8.3. Realizar la identificación del 100% de las zonas de riesgo de la presencia del *Aedes aegypti* en la circunscripción del HNHU.

VII.9. ESTRATEGIAS

- VII.9.1. Fortalecer la coordinación política intersectorial y la participación comunitaria.
- VII.9.2. Fortalecer la capacitación en servicio en vigilancia epidemiológica, diagnóstico y tratamiento de Dengue en todas sus formas y curso clínicos.
- VII.9.3. Fortalecer la Vigilancia Entomológica y Control Vectorial de *Aedes aegypti* con participación de la comunidad.
- VII.9.4. Estas estrategias se desarrollarán a través de actividades programadas.

VII.10. POBLACIÓN BENEFICIARIO DEL PLAN:

Población que accede al HNHU : 380,000 habitantes.

Población Total de Referencia : 2,500,000 habitantes.

VII.11. TIEMPO DE DURACION

Del 1° de Enero al 31 de Mayo del 2016.

- Las actividades del presente plan se desarrollaran en sus diferentes componentes y se llevaran a cabo en inmediatamente a partir de la disposición de insumos y recursos.

VII.12. DEFINICIONES OPERACIONALES SEGÚN EL ESCENARIO EPIDEMIOLOGICO DEL HNHU (REGION LIMA):**VII.12.1. ESCENARIO II: AREAS CON PRESENCIA DEL VECTOR Y SIN CASOS**

- ✓ Mantener la vigilancia entomológica en forma regular, mensual para determinar los niveles de infestación aédica a través de la metodología de muestreo.



- ✓ Ante la presencia de índices aédicos positivos, se iniciará las acciones de control vectorial en sus estadios larvario en el 100% y adulto en forma focalizada, garantizando la disminución de los niveles de infestación a niveles de seguridad ($< 0,1\%$)
- ✓ Se realizará y efectuará acciones de ordenamiento ambiental, según estacionalidad del daño y vigilancia del índice aédico.
- ✓ La localización de febriles se efectuará a través de la detección pasiva y monitoreo de febriles por los consultorios y emergencia del HNHU; así como la investigación correspondiente de los casos probables, para el diagnóstico serológico, virológico y tipificación del virus de dengue haciendo uso del Laboratorio Central del hospital, de la DISA IV Lima este y de la Red de Diagnóstico de Laboratorios de Salud Pública-INS.
- ✓ Evaluación y monitoreo del impacto de las medidas aplicadas con encuestas a los profesionales para evaluar el grado de percepción frente al daño, entomológicas pre y post intervención (fumigación) y la confirmación de casos de dengue.
- ✓ Difundir metodologías validadas por el nivel central para la Vigilancia, Diagnóstico y Manejo de Dengue, a través de videos, conferencias y otros; para reforzar la capacitación del personal del HNHU.
- ✓ Orientar y organizar a la población (con el apoyo de la DISA IV Lima Este) para efectuar acciones de prevención, vigilancia y control de dengue y *Aedes aegypti*.

VII.13. PRESUPUESTO

El presupuesto aproximado para la ejecución del presente plan, considera los componentes de Vigilancia Epidemiológica e Investigación de Brotes, Atención a las Personas (tratamiento sintomático), Vigilancia y Control Vectorial, IEC, Vigilancia Serológica y Viroológica los cuales ascienden hasta un monto aproximado de S/. 16,850.00. Ver cuadro resumen en anexos.

VII.14. LINEAS DE ACCION/COMPONENTES:

VII.14.1. ATENCION DE LAS PERSONAS

- VII.14.1.1. Localización e investigación de Febriles.
- VII.14.1.2. Tratamiento de Casos
- VII.14.1.3. Seguimiento y Monitoreo
- VII.14.1.4. Monitoreo Intrahospitalario.

VII.14.2. VIGILANCIA ENTOMOLOGICA

- VII.14.2.1. Vigilancia Entomológica y Evaluación Rápida
- VII.14.2.2. Control del Vector
- VII.14.2.3. Evaluación y monitoreo de la intervención.

VII.14.3. VIGILANCIA VIROLÓGICA

- VII.14.3.1. Aislamiento Viral en casos. (Envío de muestra sanguínea al INS)
- VII.14.3.2. Aislamiento de serotipo circulante. (ELISA para IgM – Lab. HNHU)

VII.14.4. INFORMACION EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN.

- VII.14.4.1. Comunicación Social. (Oficina de Comunicaciones)

VII.14.5. MEJORAMIENTO DEL SANEAMIENTO BASICO Y ORDENAMIENTO DEL MEDIO:

- VII.14.5.1. Campañas de Recolección y Eliminación de Inservibles.
- VII.14.5.2. Mejoramiento y Protección de Fuentes de agua de consumo.

VII.14.6. PARTICIPACION COMUNITARIA. (Oficina de Comunicaciones)

**ELEMENTOS TÉCNICOS DE PROGRAMACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA,
PREVENCIÓN Y CONTROL DEL DENGUE EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE 2016****1. DEFINICIONES OPERACIONALES PARA LA PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES E INTERVENCIÓN PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DEL DENGUE SEGÚN ESCENARIOS EPIDEMIOLÓGICOS**

Escenario tipo II: El HHU es un hospital de referencia nacional y a su vez de la jurisdicción de la DISA IV Lima Este, por lo tanto recibe pacientes derivados de cualquiera de los departamentos que actualmente vienen sufriendo la epidemia de Dengue; y tiene la responsabilidad de atender a todos los pacientes referidos de los establecimientos de salud de la DISA IV Lima Este, cuya jurisdicción corresponde a un escenario tipo II, en el cual podría darse un brote epidémico de dengue en cualquier momento dada las características de la dinámica poblacional de sus habitantes. Por estas características de la demanda el HHU debe estar preparado para responder eficaz y eficientemente frente a tal contingencia.

2. ATENCIÓN DE LAS PERSONAS:

Criterios para la programación de casos:

- | | |
|---|-------------------------|
| a) Población en riesgo (cobertura hospitalaria) | : 2,500,000 habitantes. |
| b) Grupo A ₁ | : 100 |
| c) Grupo A ₂ | : 50 |
| d) Grupo B | : 20 |
| e) Grupo C | : 15 |

Considerar como grupo vulnerable o de mayor riesgo a gestantes, menores de 15 años, ancianos y pacientes con comorbilidad.



PERÚ

**Ministerio
de Salud**

IGSS

**Hospital Nacional
"Hipólito Unanue"**

**Oficina de Epidemiología
y Salud Ambiental**

**ORGANIZACION DE LOS SERVICIOS HOSPITALARIOS
PARA LA ATENCION DE CASOS**

HNHU - AÑO 2016



ORGANIZACION DE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA Y CONSULTA EXTERNA PARA LA ASISTENCIA MEDICA DURANTE EMERGENCIAS POR DENGUE GRAVE

HOSPITAL NACIONAL NIVEL III-1

Disposiciones Generales:

1. Se creará con R.D. el Comité de Prevención, Control y Manejo de Dengue Intrahospitalario.
2. Información al público usuario del HNHU, sobre acciones preventivas de eliminación de vector en su jurisdicción.
3. Coordinación y organización con los Centros de Salud de la DISA IV Lima Este, para el seguimiento de los pacientes en su etapa de recuperación, y en aquellos en donde su cuadro clínico amerite solo seguimiento ambulatorio (pacientes color verde, según fluxograma propuesto por el nivel central).
4. Capacitación colaborativa con toda la plana profesional de salud del HNHU. Médicos, Residentes, Internos y personal técnico.
5. Capacitación de Equipo Técnico para el Manejo y Atención de Dengue: Médicos, Enfermeras, Técnicos, especialmente en las áreas de Consulta Externa y Emergencia.
6. Organización de la atención ambulatoria (consulta externa) e internamiento (pabellones de hospitalización) y Emergencia. (Triaje, Sala de Observación - Rehidratación, Unidad de Cuidados Intensivos).

Atención de pacientes: (según fluxograma validado por el nivel central)

1. Diagnóstico Clínico Epidemiológico de Dengue:
 - Grupo A₁: Dengue Sin signos de alarma, que no corresponde a grupos vulnerables.
 - Grupo A₂: Dengue Sin signos de alarma, que corresponde a grupos vulnerables.
 - Grupo B: Dengue Con signos de alarma
 - Grupo C: Dengue grave
2. Tratamiento Ambulatorio, Observación e Internamiento de casos de Dengue según clasificación clínica.
3. Atención y Hospitalización de los casos de Dengue
 - a) Grupo A₁ : 100
 - b) Grupo A₂ : 50
 - c) Grupo B : 20
 - d) Grupo C : 15

ORGANIZACION DEL SERVICIO HOSPITALARIO

1. Sala de Triaje – Emergencia: evalúa y capta a los sintomáticos febriles y si cumplen con el criterio de sospecha de dengue y son de prioridad 3 y 4, los deriva al consultorios de Infectología (**08:00 a 14:00 hs. de lunes a sábado**).
2. Los consultorios captan a los sintomáticos febriles y si cumplen con el criterio de sospecha de dengue y son de prioridad 3 y 4, los deriva al consultorio de Infectología.
3. Se implementa una Sala de Hospitalización con 20 camas en el Pabellón F2: para manejo de los casos de Dengue con Signos de Alarma y los casos complicados de fiebre Chikungunya.
4. Sala de Choque Persistente en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI): cuando el paciente viene chocado o con dengue grave.

REQUERIMIENTO DE RECURSOS ASISTENCIALES

1. Médicos asistenciales: 1 x cada 15 pacientes internados en sala
2. Médicos responsables de sala: 1 x cada 15 pacientes.
3. Enfermeras:
 - a. 1 x cada sala de 15 pacientes
 - b. 1 x cada 5 pacientes en la sala de hidratación venosa



4. Estudiantes de Medicina y Enfermería: sala de observación – hidratación oral.

DURACION DE LA ESTANCIA Y OCUPACION HOSPITALARIA

- | | | |
|--------------------------------|---|---------------|
| 1. Dengue Grupo A ₁ | : | ambulatorio |
| 2. Dengue Grupo A ₂ | : | 24 – 48 horas |
| 3. Dengue Grupo B | : | 48 – 72 horas |
| 4. Dengue Grupo C | : | 05 días |

**VIII. RESPONSABLES:**

- Director General Dr. Luis Miranda Molina
- Sub Director General: Dr. Juan Gualberto Rodríguez Prkut
- Jefe del Dpto. de Emergencia: Dra. Yrma Aurora Valdiviezo Pacora
- Director de Epidemiología: Dr. Carlos Soto Linares
- Director Administrativo: CPC. Jessica Ina Correa Rojas
- Director de Planificación: Dr. Dino Cabrera Pinedo
- Jefe de Dpto. de Patología
Clínica y Anatomía Patológica: Dra. Gloria Alicia Lara Campos
- Jefe del Dpto. de Farmacia: QF. Edwin Pascual Manrique
- Jefe del Departamento de Medicina: Dr. Raúl Fernando Yauri Ponce
- Jefe del Servicio de Infectología: Dr. Eduardo Sánchez Vergaray
- Jefe del Departamento de Pediatría: Dr. Alindor Piña Pérez
- Jefe de la Of. de Comunicaciones: Lic. Johnny A. Ramírez Heredia



RECURSOS Y PRESUPUESTO:

PRESUPUESTO DE CONTINGENCIA PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DEL DENGUE EN EL HNHU 2016

| TAREAS | Unidad de Medida | Meta Física Anual | CADENA PROGRAMÁTICA PRESUPUESTAL | | | | | | PRESUPUESTO PL. | | |
|--|-----------------------------------|-------------------|----------------------------------|-----|-----------------------|--|-------------------------------|------------|-----------------|---|---|
| | | | CATEGORIA PRESUPUESTAL | F.F | PRODUCTO | ACTIVIDAD | FINALIDAD | META PRES. | CLASIFICADOR | DESCRIPCION | Nombre Item |
| Formulación del Plan de Contingencia para la Prevención y Control de Dengue en el Hospital Nacional Hipólito Unanue - 2016 | Plan Aprobado | 1 | APNOP | R.O | 3999999. SIN PRODUCTO | 5001279. VIGILANCIA DE LOS RIESGOS PARA LA SALUD | 0001477. VIGILANCIA SANITARIA | 113 | 2.3.1 5.1 2 | Papelería En General, Útiles Y Materiales De Oficina | Papel bond 80 gr. . |
| | | | | | | | | | 2.3.1 5.1 2 | Papelería En General, Útiles Y Materiales De Oficina | Toner |
| Realizar la vigilancia entomológica del Aedes aegypti en el HNHU. | Acción de vigilancia entomológica | 12 | APNOP | R.O | 3999999. SIN PRODUCTO | 5001279. VIGILANCIA DE LOS RIESGOS PARA LA SALUD | 0001477. VIGILANCIA SANITARIA | 113 | 2.3.1 5.1 2 | Papelería En General, Útiles Y Materiales De Oficina | Fichas de vigilancia entomológica en A4 |
| Realizar control vectorial (abatización, nebulización y rociamiento) del Aedes aegypti en el HNHU. | Acción de control entomológico | 4 | APNOP | R.O | 3999999. SIN PRODUCTO | 5001279. VIGILANCIA DE LOS RIESGOS PARA LA SALUD | 0001477. VIGILANCIA SANITARIA | 113 | 2.3.1 99.1 2 | Productos Químicos | Kit de insumos quir |
| Elaboración, validación, impresión, distribución y difusión de material comunicacional estratégico para la prevención y control del Dengue | Kit de difusión y promoción | 1 | APNOP | R.O | 3999999. SIN PRODUCTO | 5001279. VIGILANCIA DE LOS RIESGOS PARA LA SALUD | 0001477. VIGILANCIA SANITARIA | 113 | 2.3.1 5.1 2 | Papelería En General, Útiles Y Materiales De Oficina | Triptico |
| | | | | | | | | | 2.3.1 99.1 99 | Otros Bienes | Video orientador |
| MANEJO DE CASO DE DENGUE GRUPO A1 (Dengue Sin signos de alarma, que no corresponde a grupos vulnerables) | Atendido | 100 | APNOP | R.O | 3999999. SIN PRODUCTO | 5001279. VIGILANCIA DE LOS RIESGOS PARA LA SALUD | 0001477. VIGILANCIA SANITARIA | 113 | 2.3.1 8.1 2 | Medicamentos | Paracetamol Table (adultos) |
| | | | | | | | | | 2.3.1 8.1 2 | Medicamentos | Paracetamol jara (niños) |
| | | | | | | | | | 2.3.1 8.1 2 | Medicamentos | Sales de Rehidrata Oral |
| MANEJO DE CASO DE DENGUE GRUPO A2 (Dengue Sin signos de alarma, que corresponde a grupos vulnerables) | Atendido | 50 | APNOP | R.O | 3999999. SIN PRODUCTO | 5001279. VIGILANCIA DE LOS RIESGOS PARA LA SALUD | 0001477. VIGILANCIA SANITARIA | 113 | 2.3.1 8.1 2 | Medicamentos | Paracetamol Table (adultos) |
| | | | | | | | | | 2.3.1 8.1 2 | Medicamentos | Paracetamol jara (niños) |
| | | | | | | | | | 2.3.1 8.1 2 | Medicamentos | Sales de Rehidrata Oral (Sobres) |
| | | | | | | | | | 2.3.1 2.1 2 | Textiles Y Acabados Textiles | Mosquitero |
| MANEJO DE CASO DE DENGUE GRUPO B (Dengue Con signos de alarma) | Atendido | 20 | APNOP | R.O | 3999999. SIN PRODUCTO | 5001279. VIGILANCIA DE LOS RIESGOS PARA LA SALUD | 0001477. VIGILANCIA SANITARIA | 113 | 2.3.1 8.1 2 | Medicamentos | Paracetamol Table |
| | | | | | | | | | 2.3.1 8.1 2 | Medicamentos | Sales de Rehidrata Oral |
| | | | | | | | | | 2.3.1 2.1 2 | Textiles Y Acabados Textiles | Mosquitero |
| | | | | | | | | | 2.3.1 8.1 2 | Medicamentos | Cloruro de Sodio (|
| | | | | | | | | | 2.3.1 8.2 1 | Material, Insumos, Instrumental Y Accesorios Medicos, Quirurgicos, Odontologicos Y De Laboratorio | Equipo de venoclis |
| | | | | | | | | | 2.3.1 8.2 1 | Material, Insumos, Instrumental Y Accesorios Medicos, Quirurgicos, Odontologicos Y De Laboratorio | Abocath 20 y/o 22 |
| | | | | | | | | | 2.3.2 7.11 99 | Servicios Diversos | Exámenes de Labc (Hemacrib, Plaqu |



PRESUPUESTO DE CONTINGENCIA PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DEL DENGUE EN EL HHU 2016

| TAREAS | Unidad de Medida | Meta Física Anual | CADENA PROGRAMÁTICA PRESUPUESTAL | | | | | | PRESUPUESTO PL | | |
|---|------------------|-------------------|----------------------------------|-----|-----------------------|--|-------------------------------|------------|----------------|---|---|
| | | | CATEGORIA PRESUPUESTAL | F.F | PRODUCTO | ACTIVIDAD | FINALIDAD | META PRES. | CLASIFICADOR | DESCRIPCION | Nombre Item |
| MANEJO DE CASO DE DENGUE GRUPO C (Dengue grave) | Atendido | 15 | APNOP | R.O | 3999999. SIN PRODUCTO | 5001279. VIGILANCIA DE LOS RIESGOS PARA LA SALUD | 0001477. VIGILANCIA SANITARIA | 113 | 2.3.1 2. 1 2 | Textiles Y Acabados Textiles | Mosquitero |
| | | | | | | | | | 2.3.1 8. 1 2 | Medicamentos | Laclato Ringer (frasco |
| | | | | | | | | | 2.3.1 8. 1 2 | Medicamentos | Cloruro de Sodio (Fr |
| | | | | | | | | | 2.3.1 8. 2 1 | Material, Insumos, Instrumental Y Accesorios Medicos, Quirurgicos, Odontologicos Y De Laboratorio | Equipo de venoclisis |
| | | | | | | | | | 2.3.1 8. 2 1 | Material, Insumos, Instrumental Y Accesorios Medicos, Quirurgicos, Odontologicos Y De Laboratorio | Abocath 20 y/o 22 |
| | | | | | | | | | 2.3.1 8. 2 1 | Material, Insumos, Instrumental Y Accesorios Medicos, Quirurgicos, Odontologicos Y De Laboratorio | Expansor Plasmático x 500 cc) |
| | | | | | | | | | 2.3.1 8. 2 1 | Material, Insumos, Instrumental Y Accesorios Medicos, Quirurgicos, Odontologicos Y De Laboratorio | Grupo sanguíneo y F |
| | | | | | | | | | 2.3.1 8. 2 1 | Material, Insumos, Instrumental Y Accesorios Medicos, Quirurgicos, Odontologicos Y De Laboratorio | Hemaborio, Recuent Plaquetas, Pruebas d Coagulación (2 x día) |
| | | | | | | | | | 2.3.1 8. 2 1 | Material, Insumos, Instrumental Y Accesorios Medicos, Quirurgicos, Odontologicos Y De Laboratorio | Transaminasas |
| | | | | | | | | | 2.3.1 8. 2 1 | Material, Insumos, Instrumental Y Accesorios Medicos, Quirurgicos, Odontologicos Y De Laboratorio | Bolsa de Sangre |
| | | | | | | | | | 2.3.1 8. 2 1 | Material, Insumos, Instrumental Y Accesorios Medicos, Quirurgicos, Odontologicos Y De Laboratorio | Equipo para Transfusi Sanguinea |
| | | | | | | | | | 2.3.1 8. 2 1 | Material, Insumos, Instrumental Y Accesorios Medicos, Quirurgicos, Odontologicos Y De Laboratorio | Mascarilla de oxigeno |
| | | | | | | | | | 2.3.1 8. 1 2 | Medicamentos | Dopamina |
| TOTAL | | | | | | | | | | | |



ANEXOS:

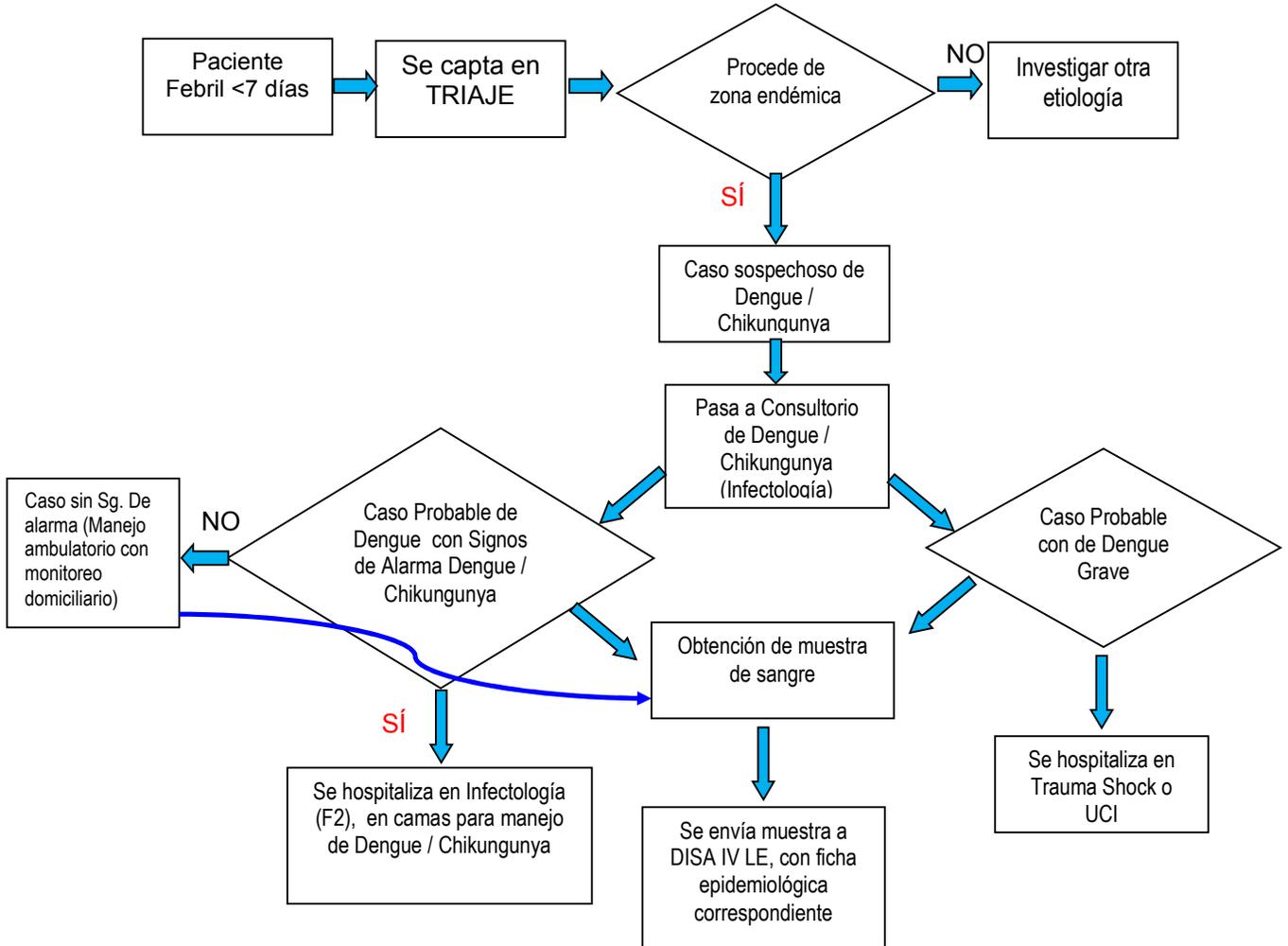
REQUERIMIENTO DE RECURSOS ASISTENCIALES

| Detalle de los RRHH necesarios | Médicos | Enfermeras |
|---|---------|------------|
| 1. Médicos asistenciales: 1 x cada 15 pacientes internados en sala (Pediatria, Emergencia y Medicina) | 4 | |
| 2. Médicos responsables de sala: 1 x cada 15 pacientes. | 4 | |
| 3. Enfermeras: distribuidas 5 por cada área de trabajo (Pediatria, Emergencia y Medicina) | | 20 |

En cuanto a infraestructura se ha adecuado un pabellón de hospitalización en Infectología con capacidad para 20 camas para atender la posible contingencia.



ANEXO 2: FLUJOGRAMA DE MANEJO DE DENGUE ó FIEBRE CHIKUNGUNYA HNHU





IX. BIBLIOGRAFÍA:

1. Gula de práctica clínica para la atención de casos de Dengue en el Perú. MINSA – 2011.
2. Guías para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control del dengue. OPS-OMS – Nueva Edición 2009.
3. Edelman R, Hombach J. Guidelines for the clinical evaluation of dengue vaccines in endemic areas: summary of a World Health Organization technical consultation. *Vaccine*, 2008, 26(33):4113–4119.
4. Guy B, Almond JW. Towards a dengue vaccine: progress to date and remaining challenges. *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*, 2008, 2–3:239–252.