**ARTÍCULO ORIGINAL**

**Hipotensión postural como signo de alarma en el Dengue /**

**Orthostatic hypotension as a warning sign in Dengue**

**Autores**

**\*\*Roberto Gabriel Albín Cano**

**Especialista de Primer Grado en Medicina Interna**

**Profesor Auxiliar**

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-3260-1356>

Carlos L. López Fuentes.

Especialista de Primer Grado en Medicina Interna

**\*\*\*Nathaliet Rodríguez Rodríguez**

**Especialista en Primer Grado en Medicina Interna**

**Profesor Instructor**

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8765-5226>

Departamento de Medicina Interna del Hospital Freyre de Andrade

**Roberto Gabriel Albín Cano (Autor para correspondencia y correo)**

rgac@nauta.cu

**Abstract**

Introduction: the presence of the clinical sign of postural hypotension represents a premonition of evolution towards shock in patients with Dengue disease. Objective: It`s to identify the prognostic value of the clinical sign of orthostatic hypotension in a sample of patients affected by Dengue. Method: A prospective descriptive observational study was carried out that included 139 patients with a positive diagnosis of Dengue admitted to the Hospital Freyre de Andrade (HFA) in the period 2021-2022. Results: 24.5% of the patients had orthostatic hypotension. Ultrasound was useful in 6.5%, with per vesicular edema as the main finding. Complications were present in 13.7%, and the most frequent was hemorrhage. Orthostatic hypotension was significantly related to female gender (OR=2.78), age under 35 years (OR=2.52), retro-orbital pain (OR=2.43), abdominal pain ( OR=2.98), vomiting (OR=2.98), low platelet count (OR=3.02), presence of complications (OR=3.02), and positive abdominal ultrasound findings ( OR=3.10). Conclusions: It is concluded that the presence of orthostatic hypotension constitutes a prognostic marker of worse evolution in patients with dengue.

Keywords: Dengue, Orthostatic Hypotension.

Resumen:

Introducción: En pacientes con dengue, la presencia del signo clínico de hipotensión postural representa una premonición de evolución hacia el shock. Objetivo: Identificar el valor pronóstico del signo clínico de hipotensión postural en una muestra de pacientes afectados por Dengue. Método: Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte prospectivo que incluyó 139 pacientes con diagnóstico positivo de Dengue ingresados en el Hospital Freyre de Andrade (HFA) en el período 2015-2017. Resultados: El 24,5% de los pacientes tuvo hipotensión postural. Las complicaciones estuvieron presentes en el 13,7%, de las cuales la más frecuente fue la hemorragia. La hipotensión postural se relacionó de manera significativa con el sexo femenino (OR=2,78), la edad menor de 35 años (OR=2,52), el dolor retro orbitario (OR=2,43), el dolor abdominal (OR=2,98), los vómitos (OR=2,98), el conteo bajo de plaquetas (OR=3,02), la presencia de complicaciones (OR=3,02) y de hallazgos positivos en el ultrasonido abdominal (OR=3,10). Conclusiones: La presencia de hipotensión postural constituye un marcador pronóstico de peor evolución en pacientes con dengue.

Palabras clave: Dengue, Hipotensión Ortostática

**Introducción**

En la actualidad el dengue representa la enfermedad viral, trasmitida por artrópodos, de mayor significación en salud pública en términos de morbilidad y mortalidad. 1  Se considera que la población mundial en riesgo de contraer dengue supera los 2000 millones de personas y es la décima causa de muerte debida a enfermedades infecciosas.2,3

El espectro de la presentación clínica del dengue es muy amplio. La mayoría de los pacientes presenta un curso clínico leve, autolimitado, pero un muy pequeño porcentaje desarrolla una forma severa caracterizada sobre todo por extravasación de plasma, con o sin hemorragias.4 Se deben pesquisar frecuentemente la aparición de signos de gravedad, para el manejo del paciente. 5 El signo “hipotensión postural” cobra valor como predictor de una evolución tórpida.

La hipotensión ortostática (HO) es la disminución de la presión arterial sistólica (PAS) en al menos 20 milímetros de mercurio (mmHg), o a la disminución de la presión arterial diastólica (PAD) en al menos 10 mmHg, a lo largo de los tres primeros minutos en bipedestación. También se acepta como alternativa el uso de la mesa basculante con un ángulo de al menos sesenta grados de inclinación. 6

La identificación de los signos de alarma permite el inicio precoz de la hidratación intravenosa, previniendo la aparición del *shock* y así, la disminución de la mortalidad.La mortalidad de pacientes con dengue grave, es de 30 a 50% en casos donde no se llega al diagnóstico, bajando a alrededor de 1% si se efectúan el diagnóstico y el tratamiento adecuado. 7

Después de revisar bases de datos cubanas y extranjeras de significancia como Ecimed, BVS, Scielo, Pubmed, Hinari y Scopus, los autores de esta investigación no pudimos encontrar en nuestro país investigaciones que correlacionen la hipotensión postural a complicaciones graves, desconociéndose su impacto en la mortalidad.

La incidencia del número de casos de dengue en La Habana ha ido en ascenso poniendo en tensión en múltiples ocasiones el Sistema de Salud Cubano. El Hospital “General Freyre de Andrade”, localizado en el municipio capitalino de Centro Habana, ha sido escenario por varios años de ingreso de enfermos con dengue. El estudio del comportamiento de la enfermedad en dichos pacientes ingresados permitió obtener experiencias y profundizar en el conocimiento de la enfermedad.

El objetivo de este trabajo es caracterizar desde el punto de vista clínico a pacientes con dengue e hipotensión postural ingresados en dicho hospital según descriptores demográficos (edad y sexo), clínicos (comorbilidades y manifestaciones clínicas), de laboratorio y ultrasonográficos.

Es significativo ahondar sobre la frecuencia de aparición de la HO como signo de alarma precoz en del dengue. La capacitación del Equipo de Salud es básica para la pesquisa de estos signos de alarma en cualquier paciente con sospecha de dengue. **(7)**

**Material y método:**

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal, de corte prospectivo durante el período comprendido de 2021 – 2022 en el Hospital Freyre de Andrade. El universo lo constituyeron todos los casos ingresados en este período con diagnóstico de Dengue. La muestra se seleccionó por el método aleatorio simple y quedó conformada por un total de 300 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión.

Las variables estudiadas incluyeron las siguientes: hipotensión postural, edad, sexo, manifestaciones clínicas, comorbilidad, leucograma, conteo de plaquetas, leucograma, ultrasonido abdominal y complicaciones.

Los datos fueron tabulados en una computadora CoreI 3 y usando programa SPSS 20. Se utilizaron números y porcientos como medidas resumen, se emplearon medidas de tendencia central como promedio o media aritmética y de dispersión como la desviación típica. Se empleó el Test Chi cuadrado (x2) con la finalidad de demostrar diferencias significativas de las frecuencias o la relación entre variables.

**Criterios de inclusión**

Pacientes mayores de 18 años que presenten síndrome febril, vivan o trabajen en área con casos reportados de dengue y tengan al menos 2 o más síntomas o signos de los que a continuación se relacionan más: IgM a dengue positiva o estudios virales de tejidos positivos a virus del Dengue.

Síntomas y signos: Fiebre, *rash*, dolor retroocular, nauseas, vómitos, dolor abdominal, adenomegalias, prueba Lazo positiva, hemorragias, diarreas, neuritis, mialgias, artralgias, confusión mental, cefalea, convulsión, hipotensión postural, insuficiencia de sistemas de órganos (distress respiratorio, insuficiencia renal aguda, miocarditis, shock, insuficiencia hepática)

**Criterios de exclusión**

Pacientes con síndrome febril e IgM para dengue negativa o estudios virales de tejidos negativos.

**Análisis y discusión de los resultados**

**Gráfico 1 elaborado a partir de la Tabla 1.** Distribución de los pacientes según presencia de hipotensión postural.



Se incluyeron un total de 139 pacientes, de los cuales 34 tuvieron hipotensión postural durante el ingreso, para una frecuencia del 24,5% (Gráfico 1).

La variabilidad en la prevalencia de la HO en los diversos estudios poblacionales depende de diferentes características como pueden ser: la definición tomada, las características de la población estudiada, si esta está o no institucionalizada, la toma de medicación, la ingesta de alimentos previos a la toma de la PA, cómo se realiza la medida de la PA y la composición de la población. Hay investigaciones que la diagnostican con una elevación de la PA tras el cambio ortostático de 5 mmHg, **(8)** otras de 10 mmHg, **(9)** mientras otras lo hacen con una elevación de 20 mmHg. **(10)**

La incidencia de hipotensión ortostática en la población en estudio fue del 24,5%. Esta puede considerarse elevada si se toma en cuenta que el rango de HO detectado en estudios de la población general van del 2,4% **(10)** al 19,5%. **(11)** En estudios realizados en población hipertensa el rango es mayor y alcanzan el 27,1%. **(9)** Por otro lado, en poblaciones de ancianos se reporta una prevalencia de HO del 36,6% en Holanda. **(12)**

**Tabla 2.** Distribución de los pacientes según sexo y presencia o no de hipotensión ortostática.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sexo** | **Hipotensión ortostática** | **Total**n=139 | **OR (IC 95 %)** |
| Si n=34 | No n=105 |
| Masculino | 7 (20,6%) | 44 (41,9%) | 51 (36,7%) | 0,36 (0,14-0,90) |
| Femenino | 27 (79,4%) | 61 (58,1%) | 88 (63,3%) | 2,78 (1,11-6,96) |

La Tabla 2 muestra un porcentaje significativamente mayor de mujeres en el grupo de pacientes que tuvieron hipotensión ortostática (79,4% frente a 58,1%). La probabilidad de las mujeres de tener HO fue 2,78 veces mayor respecto a los hombres.

En el presente estudio se encontró un predominio de mujeres. De manera similar, diversos estudios realizados en Cuba encuentran un predominio de mujeres en un rango que va del 59,3% al 63,1%. **(13-15)**

En relación con el sexo y la HO, en esta investigación se demostró que en casos de dengue, la probabilidad de hipotensión ortostática es mayor en mujeres que en hombres. En el estudio Rotterdam, **(16)** en el MPP (*The Malmö Preventive Project*) **(17)** y en el TILDA (*The Irish Longitudinal Study on Ageing*) **(18)** se encontró asociación estadísticamente significativa entre la HO y el sexo femenino, este hecho puede estar justificado porque la respuesta al ortostatismo es menor en las mujeres. En cambio, en otras investigaciones, ser mujer se asocia con una menor prevalencia de la HO **(19)** y también se documenta que no existen diferencias relevantes entre los dos sexos. **(20)** Algunos autores encuentran que la caída de la PA al ponerse en pie es mayor en los varones, sobre todo la de la PAD, en cambio las mujeres pueden tener con más frecuencia HO sintomática, sobre todo las de menos de 40 años. **(21)** Estas diferencias se pueden justificar por la heterogeneidad de las poblaciones de los diferentes estudios.

Los estudios diseñados específicamente para evaluar la HO en pacientes con dengue son muy escasos. **(22)** En Guyana Francesa, **(22)** de 806 casos confirmados de dengue se identificó una incidencia de hipotensión en el 9,6% cifra menor a la encontrada en este estudio.

**Tabla 3.** Distribución de los pacientes según grupos de edad y presencia o no de hipotensión ortostática.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Grupos de edad (Años)** | **Hipotensión ortostática** | **Total**n=139 | **OR (IC 95 %)** |
| Si n=34 | No n=105 |
| Menos de 35 | 25 (73,5%) | 55 (52,4%) | 80 (57,6%) | 2,52 (1,08-5,92) |
|  36-45 | 4 (11,8%) | 19 (18,1%) | 23 (16,5%) | -- |
| 46-55 | 5 (14,7%) | 22 (21,0%) | 27 (19,4%) | --  |
| 56-65 | 0 (0,0%) | 8 (7,6%) | 8 (5,8%) | --  |
| * 65
 | 0 (0,0%) | 1 (9,5%) | 1 (0,7%) | -- |

El grupo de edad más frecuente fue el menor de 35 años con un 57,6%, seguido en orden descendente por los casos con edad entre 46-55 años con un 19,4%. Solamente un paciente tuvo edad mayor de 65 años. Al analizar las diferencias de edad según presencia o no de HO, se comprobó un porcentaje significativamente mayor de jóvenes con edad menor de 35 años en el grupo de casos con HO (73,5% frente a 52,4%). La probabilidad de HO en jóvenes fue 2,52 veces mayor respecto a los otros grupos de edad.

En el presente estudio predominaron los pacientes jóvenes, lo que coincide con otros estudios epidemiológicos realizados en Cuba. **(13-15)**

Uno de los hallazgos más llamativos del presente estudio fue la mayor probabilidad de HO encontrada en jóvenes menores de 35 años respecto a los pacientes con mayor edad. En un estudio poblacional realizado en Taiwán, donde se incluyeron a sujetos de 20 años o más, se observa que la prevalencia de la HO aumenta de manera significativa con la edad. **(23)** Los sujetos ancianos pueden tener fallos en los mecanismos compensatorios que se producen en el cuerpo humano al adoptar la bipedestación. La frecuencia cardiaca en esos sujetos no se eleva lo suficiente para mantener la PA con el ortostatismo y se produce la alteración conocida como HO. **(7)** La asociación de la HO con la edad es contradictoria puesto que en algunos estudios sí se encuentra asociación **(11, 17, 18)** mientras que en otros no. **(19)** Este hecho puede deberse a las características de la muestra seleccionada o puede depender de variables a la hora de realizar la toma de la PA.

De manera interesante, un estudio realizado a un total de 6070 casos confirmados de dengue, **(25)** demostró una reducción significativamente mayor de la presión arterial sistólica en pacientes jóvenes respecto a los más viejos, durante la fase crítica de la enfermedad. En 371 jóvenes con edad menor de 30 años se detectó hipotensión ortostática inicial en el 7% por lo que este no es un fenómeno infrecuente a estas edades. **(26)**

**Tabla 4.** Distribución de los pacientes según manifestaciones clínicas y presencia o no de hipotensión ortostática.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Manifestaciones clínicas** | **Hipotensión ortostática** | **Total****n=139** | **OR (IC 95 %)** |
| **Si n=34** | **No n=105** |
| Fiebre | 32 (94,1%) | 104 (99,9%) | 136 (97,8%) | 0,35 (0,15-0,83) |
| Rash | 8 (23,5%) | 11 (10,5%) | 19 (13,7%) | 1,94 (1,04-3,64) |
| Dolor retro orbitario a | 30 (88,2%) | 75 (71,4%) | 105 (75,5%) | 2,43 (0,92-6,40) |
| Mioartralgias | 30 (88,2%) | 84 (80,0%) | 114 (82,0%) | 1,65 (0,64-4,25) |
| Cefalea | 27 (79,4%) | 72 (68,6%) | 99 (71,2%) | 1,56 (0,74-3,29) |
| Sabor metálico | 8 (23,5%) | 36 (34,3%) | 44 (31,7%) | 0,66 (0,33-1,35) |
| Dolor abdominal b | 8 (23,5%) | 5 (4,8%) | 13 (9,4%) | 2,98 (1,72-5,17) |
| Vómitos b | 8 (23,5%) | 5 (4,8%) | 13 (9,4%) | 2,98 (1,72-5,17) |

**a X2=3,926; p=0,035**

**b X2=10,670; p=0,003**

La fiebre (97,8%), las mioartralgias (82,0%), el dolor retro orbitario (75,5%) y la cefalea (71,2%) fueron las manifestaciones clínicas encontradas con mayor frecuencia. El porcentaje de pacientes con dolor abdominal y vómitos (23,5% frente a 4,8% en ambos casos) fue significativamente mayor en el grupo de casos con HO. La HO se relacionó con una probabilidad 2,98 veces mayor de dolor abdominal y de vómitos. (Tabla 4).

Las principales manifestaciones clínicas en el presente estudio fueron la fiebre, las mioartralgias, el dolor retro orbitario y la cefalea, por ese orden. De manera similar, en un estudio realizado en México por Martínez et al, **(30)** los signos y síntomas más frecuentes fueron la fiebre, la cefalea, las mialgias, las artralgias y el dolor retro-ocular. Por su parte, Real et al **(31)** en un caracterización clínica del dengue con signos de alarma y grave, en hospitales de Guayaquil, reportaron la fiebre en todos los casos, mientras que el dolor abdominal (78,0%), las artralgias (76,8%), la cefalea (73,2%) y las mialgias (70,7%), fueron otros síntomas frecuentes.

En un estudio realizado en el Municipio 10 de Octubre, **(14)** la fiebre estuvo presente en todos los pacientes, mientras que la cefalea (67,9%), la artralgia (59,9%) y la mialgia (43,6%) fueron otros síntomas acompañantes frecuentes.

Un hallazgo significativo en este estudio es que, de todas las manifestaciones clínicas incluidas, solo se identificó una estrecha relación entre la HO y manifestaciones consideradas signos de alarma: el dolor abdominal y los vómitos. Este resultado refuerza el valor pronóstico que tiene la identificación de HO en un paciente confirmado con dengue.

**Tabla 5.** Distribución de los pacientes según comorbilidades y presencia o no de hipotensión ortostática.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Comorbilidades** | **Hipotensión ortostática** | **Total**n=139 | **OR (IC 95 %)** |
| Si n=34 | No n=105 |
| HTA | 3 (8,8%) | 10 (9,5%) | 13 (9,4%) | 0,92 (0,24-3,55) |
| Cardiopatía I. | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | -- |
| Diabetes | 1 (2,9%) | 5 (4,8%) | 6 (4,3%) | 0,61 (0,07-5,37) |
| Asma Bronquial | 2 (5,9%) | 17 (16,2%) | 19 (13,7%) | 0,32 (0,07-1,48) |

Las comorbilidades más frecuentes fueron el asma bronquial (13,7%) y la HTA (9,4%). No se encontraron diferencias significativas entre las diferentes comorbilidades, con los grupos de comparación de acuerdo con la presencia o no de HO

En relación con las comorbilidades, en el presente estudio predominaron el asma bronquial y la HTA, en menor porcentaje a la prevalencia de la población general, lo que corresponde con la muestra mayoritariamente joven incluida en este estudio. En un estudio realizado en el Hospital Gustavo Aldereguía Lima **(15)** que incluyó 1015 pacientes con dengue, la HTA y el asma bronquial fueron las comorbilidades encontradas con mayor frecuencia.

El análisis de las comorbilidades y su relación con la HO es interesante, pues se ha demostrado que existe relación entre determinadas patologías como la HTA y la diabetes, con una mayor prevalencia de HO.

Por ejemplo, la asociación entre la presencia de la HO y la hipertensión arterial es independiente de si la población es más joven **(12)** o más adulta. **(23)** La asociación de la hipertensión arterial con la HO puede deberse a que la actividad de los barorreceptores está interferida por la existencia de unos niveles altos de la PA de manera mantenida, favoreciendo la patología ortostática en los sujetos hipertensos. Otra posible explicación puede ser que la HO es un marcador de riesgo de la hipertensión arterial. **(7)**

Los individuos que presentan HO tienen un valor basal, tanto de la PAS como de la PAD, superior respecto a los sujetos que presentan una respuesta normotensiva al ortostatismo, independientemente de si es una población más anciana o más joven. Tampoco depende de si la población procede de una clínica de ancianos o de la comunidad. La prevalencia de la HO es mayor cuanto peor es el control de la PA, independientemente del tiempo considerado para su valoración. **(11)**

Las personas con diabetes y con un peor control de la PA basal pueden desarrollar neuropatía. Se puede pensar que existe más prevalencia de la HO en estos individuos puesto que los mecanismos de regulación que se ponen en marcha con el ortostatismo están afectados por la presencia de la misma. **(24)** Se demuestra asociación entre la HO y la diabetes, **(11, 17)** sobre todo con la caída de la PAS con el ortostatismo. Hasta se llega a afirmar que la diabetes es un factor de riesgo independiente asociado a la HO. **(64)** La prevalencia de la HO en la población diabética puede afectar al 30 % de los sujetos. **(27)** Sin embargo, otros estudios afirman que no existe asociación. **(19, 28)**

La HO es más prevalente en los sujetos con antecedente de infarto de miocardio, también en población hipertensa, aunque no se asocia con la presencia de clínica anginosa. **(29)** Otras investigaciones discrepan de estas afirmaciones. **(18)**

**Tabla 6.** Distribución de los pacientes según conteo de leucocitos y presencia o no de hipotensión ortostática.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Conteo de leucocitos** | **Hipotensión ortostática** | **Total****n=139** | **OR (IC 95 %)** |
| **Si n=34** | **No n=105** |
| Alto | 1 (2,9%) | 1 (1,0%) | 2 (1,4%) | 3,15 (0,19-51,7) |
| Normal | 26 (76,5%) | 90 (85,7%) | 116 (83,5%) | 0,54 (0,21-1,42) |
| Bajo | 7 (20,6%) | 14 (13,3%) | 21 (15,1%) | 1,69 (0,62-4,60) |

En la Tabla 6 el conteo de leucocitos fue bajo en el 15,1% de los pacientes, mientras que este fue normal en el 83,5%. El grupo de pacientes con HO mostró un porcentaje ligeramente mayor de casos con leucopenia (20,6% frente a 13,3%). La probabilidad de leucopenia en pacientes con HO fue 1,69 veces mayor, aunque las diferencias no fueron significativas y el *Odds Ratio* incluyó la unidad.

**Tabla 7.** Distribución de los pacientes según conteo de plaquetas y presencia o no de hipotensión ortostática.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Conteo de plaquetas** | **Hipotensión ortostática** | **Total**n=139 | **OR (IC 95 %)** |
| Si n=34 | No n=105 |
| Alto | 4 (11,8%) | 4 (3,8%) | 8 (5,8%) | 3,37 (0,69-14,3) |
| Normal | 11 (32,4%) | 70 (66,7%) | 81 (58,3%) | 0,24 (0,10-0,55) |
| Bajo | 19 (55,9%) | 31 (29,5%) | 50 (36,0%) | 3,02 (1,36-6,70) |

**X2=12,974; p=0,002**

El conteo bajo de plaquetas fue más frecuente y estuvo presente en el 36,0% de los casos. En los pacientes con HO, el porcentaje de casos con plaquetopenia fue significativamente mayor respecto a aquellos sin hipotensión (55,9% frente a 29,5%). La probabilidad de tener plaquetas disminuidas en el grupo con HO fue tres veces mayor. (Tabla 7).

En el presente estudio, la plaquetopenia estuvo presente en 1/3 parte de los casos y fue más frecuente que la leucopenia. Real et al **(31)** describieron en su estudio un 95,1% de pacientes con conteo bajo de plaquetas, mucho mayor a la de nuestro estudio, así como un 43,9% de pacientes con leucopenia, lo que se justifica en que este reporte se enfocó solamente en pacientes con signos de alarma. Por el contrario, en un estudio realizado a colaboradores cubanos con dengue, **(13)** la leucopenia estuvo presente en el 29,6% y la plaquetopenia en el 11,1%.

La disminución del conteo plaquetario se ha constituido en variable “testigo” del agravamiento del dengue y anuncian con frecuencia la aparición de complicaciones, fatales a veces. Con el empleo del análisis (ANOVA) se encontró que la plaquetopenia es el único predictor de mortalidad **(32)** y otros autores **(33)** hallaron plaquetas entre 50 000 y 100 000 como un factor asociado a mortalidad. Por tal razón, la asociación encontrada entre la presencia de HO y conteo de plaquetas disminuido añade valor pronóstico a la hipotensión identificada en estos pacientes.

**Tabla 8.** Distribución de los pacientes según hallazgos en el ultrasonido abdominal y presencia o no de hipotensión ortostática.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hallazgos en el US abdominal** | **Hipotensión ortostática** | **Total**n=139 | **OR (IC 95 %)** |
| Si n=34 | No n=105 |  |
| Negativo Positivo \* | 28 (82,4%)6 (17,6%) | 102 (97,1%)3 (2,9%) | 130 (93,5%)9 (6,5%) | 0,43 (0,17-1,08)3,10 (1,76-5,46) |
| Edema perivesicular | 6 (17,6%) | 2 (1,9%) | 8 (5,8%) | 11,04 (2,11-57,7) |
| Derrame pleural | 1 (2,9%) | 0 (0,0%) | 1 (0,7%) | -- |
| Líquido libre en cavidad | 1 (2,9%) | 2 (1,9%) | 3 (2,2%) | 1,56 (0,14-17,8) |

**\* X2=9,277; p=0,002**

El ultrasonido abdominal fue positivo en nueve pacientes para un 6,5%. De todas las complicaciones, la más frecuente fue el edema perivesicular (5,8%). El porcentaje de casos con ultrasonido positivo fue significativamente mayor en el grupo con HO (17,6% frente a 2,9%). La probabilidad de hallazgo positivo en el US fue 3,1 veces mayor en los casos con HO. Todos los casos positivos en el grupo con HO tenían edema perivesicular. Esta complicación fue 11 veces más probable en este grupo respecto a los que no tenían hipotensión. El líquido libre en cavidad y el derrame pleural no fueron diferentes entre los grupos de comparación. (Tabla 8)

Tabla 9. **Distribución de los pacientes según complicaciones y presencia o no de hipotensión ortostática.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Complicaciones** | **Hipotensión ortostática** | **Total**n=139 | **OR (IC 95 %)** |
| Si n=34 | No n=105 |
| Si \*No | 11 (32,4%)23 (67,6%) | 8 (7,6%)97 (92,4%) | 19 (13,7%)120 (86,3%) | 3,02 (1,78-5,14)0,52 (0,31-0,89) |
| Serositis | 2 (5,9%) | 2 (1,9%) | 4 (2,9%) | 3,22 (0,44-23,8) |
| Hemorragia \*\* | 6 (17,6%) | 5 (4,8%) | 11 (7,9%) | 4,29 (1,22-15,1) |
| Hematuria | 0 (0,0%) | 1 (0,9%) | 1 (0,7%) | -- |
| Dolor abdominal persistente | 3 (8,8%) | 0 (0,0%) | 3 (2,9%) | -- |

**\* X2=13,315; p=0,0001** \*\* **X2=5,8514; p=0,016**

El 13,7% de los pacientes presentaron algún tipo de complicación, de las cuales la más frecuente fue la hemorragia (7,9%). Otras complicaciones fueron la serositis, el dolor abdominal persistente y la hematuria, por ese orden. El porcentaje de pacientes con complicaciones fue significativamente mayor en el grupo con HO (32,4% frente a 7,6%). La probabilidad de complicaciones fue tres veces mayor en este grupo. De todas las complicaciones, la hemorragia fue la que mostró una probabilidad 4,29 veces mayor a presentarse en el grupo con HO. El resto de las complicaciones no mostró diferencias significativas. (Tabla 9)

En el presente estudio, la HO se relacionó de manera significativa con la presencia incrementada de complicaciones y de hallazgos positivos en el ultrasonido abdominal que confieren gravedad a pacientes confirmados con dengue. Hasta donde se conoce este es el primer estudio en demostrar la validez pronostica de la HO en pacientes con dengue.

Badia et al, **(34)** seleccionaron a sujetos mayores de 80 años, la mayoría mujeres, que vivían tanto en la comunidad como en instituciones. Se realizó un seguimiento de 2,9 años de media en el que casi la mitad de los sujetos fallecían. Se encontró que la HO era un factor predictor de la mortalidad de manera independiente con una probabilidad 3,78 veces mayor. Fedorowski et al, **(17)** seleccionaron a sujetos de entre 26 y 61 años, con un seguimiento medio de 22,7 años, y encontraron asociación entre la HO y la mortalidad.

En diversos meta-análisis se afirma que la HO se asocia con la mortalidad global a pesar de que las investigaciones son heterogéneas. **(35-37)** En los estudios donde la prevalencia de la HO es menor del 10 % se ve que el riesgo de morir por cualquier causa se multiplica por 1,5190. Se afirma además que la HO se asocia con un aumento del 36 % en el riesgo de mortalidad global, **(36)** con resultados parecidos (40 %) en otras investigaciones. **(37)** Por el contrario, otros autores como Veronese et al **(11)** y Rockwood et al **(38)** no encontraron asociación entre la HO y la mortalidad general.

Los resultados de los estudios realizados en la población general, en población geriátrica y en poblaciones específicas diferentes al contexto de la infección por dengue, pueden extrapolarse a estos enfermos, si se tiene en cuenta que la extravasación que conlleva a un estado hipotensivo puede detectarse en sus estadios iniciales mediante un test provocado por el ortostatismo. En el presente estudio, la HO se relacionó con prácticamente todos los elementos que implican alarma o severidad en un paciente con dengue: desde manifestaciones clínicas como el dolor abdominal y los vómitos, el conteo bajo de plaquetas, hasta la presencia de signos ultrasonográficos como el edema perivesicular y la probabilidad incrementada de complicaciones como la hemorragia.

**CONCLUSIONES**

**Cambiarlas totalmente**

- La frecuencia de hipotensión ortostática es elevada en la población en estudio, y se relaciona con el sexo femenino y con signos de alarma como el dolor abdominal y los vómitos.

-La hipotensión ortostática se relaciona con el conteo bajo de plaquetas.

- La hipotensión ortostática se relaciona con una mayor probabilidad de hallazgos positivos en el ultrasonido abdominal, así como de complicaciones como la hemorragia.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Ernesto Vicente Peña, Ana Liz Rodriguez Porto, Fiebres Hemorrágicas virales Actualización, Diagnóstico y tratamiento, Cap 2, Pág. 155-170, Editorial Ciencias Médicas, La Habana 2010.
2. Hoyos Rivera A, Pérez Rodríguez A. Actualización en aspectos epidemiológicos y clínicos del dengue. Rev Cubana Salud Pública. 2010; 36:149-64.
3. Betancourt SMR, Pérez MDJD, Enamorado PBP. Variables epidemiológicas en pacientes con sospecha de dengue. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2016; 41(3).
4. Lage RJ, Graña TH, Johnson BS, Torres ZZ. Aspectos actualizados sobre dengue. Revista de Información Científica. 2015; 90(2):374-90
5. Regueira Betancourt SM, Peña Enamorado PB, Díaz Pérez MJ. Variables clínicas en pacientes con sospecha de dengue, ingresados en un hospital de campaña. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2014; 39(11)…5
6. Lugones Botell M, Ramírez Bermúdez M. Dengue. Rev Cubana Med Gen Integr. 2012; 28(1): 123-6
7. Shibao C, Lipsitz LA, Biaggioni I. ASH position paper: evaluation and treatment of orthostatic hypotension. J Clin Hypertens (Greenwich). 2013; 15:147-53
8. Barochiner J, Cuffaro PE, Aparicio LS, Alfie J, Rada MA, Morales MS, et al. Predictors of masked hypertension among treated hypertensive patients: an interesting association with orthostatic hypertension. Am J Hypertens. 2013; 26:872-8
9. Eguchi K, Kario K, Hoshide S, Hoshide Y, Ishikawa J, Morinari M, et al. Greater change of orthostatic blood pressure is related to silent cerebral infarct and cardiac overload in hypertensive subjects. Hypertens Res. 2004; 27:235-41
10. Yatsuya H, Folsom AR, Alonso A, Gottesman RF, Rose KM. Postural changes in blood pressure and incidence of ischemic stroke subtypes: the ARIC study. Hypertension. 2011; 57:167-73
11. Veronese N, De Rui M, Bolzetta F, Zambon S, Corti MC, Baggio G, et al. Orthostatic Changes in Blood Pressure and Mortality in the Elderly: The Pro.V.A Study. Am J Hypertens. 2015; 28:1248-56.
12. Hartog LC, Cizmar-Sweelssen M, Knipscheer A, Groenier KH, Kleefstra N, Bilo HJ, et al. The association between orthostatic hypotension, falling and successful rehabilitation in a nursing home population. Arch Gerontol Geriatr. 2015; 61:190-6.
13. Rodríguez OJ, Silva NS, López MJ. Caracterización Clínico Epidemiológica del Dengue en Cooperantes Cubanos Estado Trujillo. Diciembre 2008-Diciembre 2009. Archivos del Hospital Universitario" General Calixto García". 2015; 2(2).
14. Massón López ADC, González Valladares GJ, Espinosa Álvarez RF. Comportamiento clínico y epidemiológico del Dengue en el municipio 10 de Octubre. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2015; 31(1):5-16
15. Betancourt SMR, Pérez MDJD, Enamorado PBP. Variables epidemiológicas en pacientes con sospecha de dengue. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2016; 41(3)
16. Verwoert GC, Mattace-Raso FU, Hofman A, Heeringa J, Stricker BH, Breteler MM, et al. Orthostatic hypotension and risk of cardiovascular disease in elderly people: The Rotterdam study. J Am Geriatr Soc. 2008; 56:1816-20
17. Fedorowski A, Stavenow L, Hedblad B, Berglund G, Nilsson PM, Melander O. Orthostatic hypotension predicts all-cause mortality and coronary events in middleaged individuals (The Malmö Preventive Project). Eur Heart J. 2010; 31:85-91
18. Frewen J, Savva GM, Boyle G, Finucane C, Kenny RA. Cognitive performance in orthostatic hypotension: findings from a nationally representative sample. J Am Geriatr Soc. 2014; 62:117-22
19. Valbusa F, Labat C, Salvi P, Vivian M, Hanon O, Benetos A. Orthostatic hypotension in very old individuals living in nursing homes: the PARTAGE study. J hypertens. 2012; 30:53-60
20. Méndez AS, Melgarejo JD, Mena LJ, Chávez CA, González AC, Boggia J, et al. Risk factors for orthostatic hypotension: Differences between elderly men and women. American journal of hypertension. 2018; 31(7):797-803
21. Cheng YC, Vyas A, Perlmuter LC, Hymen E. Gender Differences in Orthostatic Hypotension. The American Journal of the Medical Sciences. 2011; 342(3):221-5
22. Djossou F, Vesin G, Elenga N, Demar M, Epelboin L, Walter G, et al. A predictive score for hypotension in patients with confirmed dengue fever in Cayenne Hospital, French Guiana. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2016; 110(12):705-13.
23. Wu JS, Yang YC, Lu FH, Wu CH, Chang CJ. Population-based study on the prevalence and correlates of orthostatic hypotension/hypertension and orthostatic dizziness. Hypertens Res. 2008; 31:897-904.---23
24. Perkins BA, Orszag A, Ngo M, Ng E, New P, Bril V. Prediction of incident diabetic neuropathy using the monofilament examination: a 4-year prospective study. Diabetes Care. 2010; 33:1549-54.
25. Ng El, Thein TL, Hao Y, Lee L, Lye D, Leo YS. Vital signs in elderly dengue patients: Trends of blood pressure and pulse rate. International Journal of Infectious Diseases. 2014; 21, 447.
26. Van Wijnen VK, Harms MPM, Go-Schön IK, Westerhof BE, Krediet CTP, Stewart J, et al. Initial orthostatic hypotension in teenagers and young adults. Clinical Autonomic Research. 2016; 26(6):441-9.
27. Bouhanick B, Meliani S, Doucet J, Bauduceau B, Verny C, Chamontin B, et al. Orthostatic hypotension is associated with more severe hypertension in elderly autonomous diabetic patients from the French Gerodiab study at inclusion. Ann Cardiol Angeiol (Paris). 2014; 63:176-82.
28. Fagard R, De cort P. Orthostatic hypotension is a more robust predictor of cardiovascular events than nighttime reverse dipping in elderly. Hypertension. 2010; 56:56-61
29. Jian L, Niu S, Ding T, Sun L, Liu S, Xianen FA. The relationship between orthostatic hypotension and the risk of myocardial infarction in the elderly. Chinese Journal of Geriatrics. 2017; 36(5):487-91
30. Martínez Juárez M. “Características Clínicas Epidemiológicas del Dengue en pacientes atendidos en la unidad de Medicina Familiar No 61 de Veracruz” [tesis Post Grado de Especialidad]. Instituto Mexicano del Seguro Social: Universidad Veracruzana; Febrero 2014. Disponible en: <http://www.uv.mx/blogs/favem2014>/ files/2014/06/Miguel.pdf
31. Real J, Cotto JJ, Ronceros SG, Gómez MD, Roby AJ, Ordoñez JM. Caracterización clínica del dengue con signos de alarma y grave, en hospitales de Guayaquil. Revista científica INSPILIP V. 2017; 1(1).
32. Meneses Liendo VH. Dengue in critically ill patients. Intensive care unit. Hospital of Pucallpa. Rev Fac Med Hum Univ Ricardo Palma. 2013; 13(1):3-6.
33. Moraes GH, de Fátima Duarte E, Duarte EC. Determinants of mortality from severe dengue in Brazil: a population-based case control study. Am J Trop Med Hyg. 2013; 88(4):670-6.
34. Badia Farré T, Formiga Perez F, Almeda Ortega J, Ferrer Feliu A, Rojas-Farreras S. Relationship between blood pressure and mortality at 4 years of follow up in a cohort of individuals aged over 80 years. Med Clin (Barc). 2011; 137:97-103.
35. Ricci F, Fedorowski A, Radico F, Romanello M, Tatasciore A, Di Nicola M, et al. Cardiovascular morbidity and mortality related to orthostatic hypotension: a metaanalysis of prospective observational studies. Eur Heart J. 2015; 36:1609-17
36. Angelousi A, Girerd N, Benetos A, Frimat L, Gautier S, Weryha G, et al. Association between orthostatic hypotension and cardiovascular risk, cerebrovascular risk, cognitive decline and falls as well as overall mortality: a systematic review and meta-analysis. J Hypertens. 2014; 32:1562-71.
37. Xin W, Lin Z, Mi S. Orthostatic hypotension and mortality risk: a meta-analysis of cohort studies. Heart. 2014; 100:406-13.
38. Rockwood MR, Howlett SE, Rockwood K. Orthostatic hypotension (OH) and mortality in relation to age, blood pressure and frailty. Arch Gerontol Geriatr. 2012; 54:e255-60.

**Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

**Contribución de autores:**

Conceptualización: Carlos Lázaro López Fuentes

Curación de datos: Carlos Lázaro López Fuentes, Roberto Gabriel Albín Cano

Investigación: Carlos Lázaro López Fuentes, Nathaliet Rodríguez Rodríguez

Metodología: Carlos Lázaro López Fuentes

Administración del proyecto: Carlos Lázaro López Fuentes

Supervisión: Roberto Gabriel Albín Cano

Redacción: Roberto Gabriel Albín Cano, Nathaliet Rodríguez Rodríguez

Revisión y edición: Carlos Lázaro López Fuentes, Roberto Gabriel Albín Cano, Nathaliet Rodríguez Rodríguez