



Prevalencia del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos, según su ritmo circadiano de presión arterial. Un estudio observacional de centro único.

Carlos Andrés Cabezas-Weir ¹ , Naya Veruska Maldonado Izurieta ¹ , María Elisa Otero Celi ¹

1. Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.

Resumen

Introducción: La hipertensión arterial es considerada un importante factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, las cuales, sus complicaciones, pueden llevar a eventos con alta morbimortalidad. Existen patrones del ritmo circadiano a los que se les atribuye mayor riesgo cardiovascular, y los cuales se pueden identificar a través de un Monitoreo Ambulatorio de la Presión Arterial (MAPA).

Método: Estudio de tipo retrospectivo, observacional, transversal y analítico donde se analizaron las historias clínicas de 149 pacientes con diagnóstico previo de hipertensión arterial de entre 50 a 60 años. Se realizó un análisis bivariado de las variables.

Resultados: Se obtuvo mayor prevalencia del patrón No Dipper con el 45.64% (68/149), siguiéndole el patrón Dipper con el 36.24% (54/149), 16.11% (24/149) Riser y un 2.01% (3/149) Dipper Extremo. Así mismo se observó que un 81.21% (121/149) eran fumadores y hubo un 8.72% (13/149) que registraban HTA nocturna. Los pacientes con No Dipper fueron los más prevalentes con riesgos cardiovasculares en 5-10%.

Conclusiones: El patrón No Dipper y Riser estuvieron más relacionados a mayor riesgo cardiovascular, por más que se hayan encontrado factores de riesgo en todos los patrones. Su identificación podría ayudar en el seguimiento y al momento de escoger la terapia adecuada, buscando herramientas de bajo costo, que se sumen a las ya existentes, y genere un alto impacto a futuro en la prevención de eventos cardiovasculares.

Palabras claves:

Hipertensión esencial, Ritmo circadiano, Riesgo cardiovascular, Monitoreo ambulatorio de presión arterial, Enfermedades cardiovasculares.

Prevalence of cardiovascular risk in hypertensive patients according to their circadian blood pressure rhythm: a single-center observational study.

Abstract

Introduction: Arterial hypertension is regarded as a significant risk factor for developing cardiovascular diseases, which, due to their complications, can result in events associated with high morbidity and mortality. Circadian rhythm patterns contribute to increased cardiovascular risk, which can be detected through ambulatory blood pressure monitoring (ABPM).

Method: This study was a retrospective, observational, cross-sectional, and analytical analysis of the clinical histories of 149 patients aged between 50 and 60 years with a prior diagnosis of arterial hypertension. A bivariate analysis of the variables was conducted.

Results: The highest prevalence of the No Dipper pattern was 45.64% (68/149), followed by the Dipper pattern at 36.24% (54/149), the Riser pattern at 16.11% (24/149), and the Extreme Dipper pattern at 2.01% (3/149). Similarly, 81.21% (121/149) of participants were smokers, while 8.72% (13/149) exhibited nocturnal HTA. Patients without dippers were the most prevalent, with cardiovascular risks ranging from 5% to 10%.

Conclusions: No dipper or riser patterns were more closely related to increased cardiovascular risk, even though risk factors were found in all patterns. Their identification could help monitor and choose the appropriate therapy, identify low-cost tools that can be added to existing tools, and generate a high impact in the future in preventing cardiovascular events.

Keywords:

Essential hypertension, Circadian rhythm, Cardiovascular risk, Ambulatory blood pressure monitoring, Cardiovascular diseases.

Introducción

La hipertensión arterial es el factor más importante para el desarrollo de enfermedades Cardiovasculares. En el año 2008, 17 millones de muertes alrededor de todo el mundo fueron causadas por enfermedades cardiovasculares. Las diferentes características, tanto sociales, como ambientales, de todas las regiones hace que la prevalencia y las herramientas diagnósticas difieran sustancialmente [1].

Esta patología se caracteriza por el sostenido aumento de la resistencia vascular por una vasoconstricción constante de las arteriolas, lo cual provoca hipertrofia de la pared de las mismas. El resultado de esta fisiopatología es la elevación de la presión arterial en ausencia de causas secundarias. Sin embargo, muchas personas acuden a los servicios médicos cuando estos presentan complicaciones cardiovasculares graves, lo que refleja la falta de adherencia y seguimiento de las instrucciones médicas [2]. El aumento de la prevalencia de la incidencia de insuficiencia renal crónica se ha asociado a la prevalencia cada vez más alta de la Hipertensión arterial esencial [3]. La OMS considera que la falta de apego al tratamiento es un tema importante relacionado a salud pública debido a todas las consecuencias dañinas que tiene a largo plazo para la población. Asimismo, esta falta de adherencia genera grandes pérdidas a nivel personal, familiar y social [4].

La presión arterial sigue siempre un patrón circadiano que regularmente se traza con presiones arteriales más elevadas durante el día y más disminuidas durante la noche. Sin embargo, en muchos hipertensos no se observa este descenso durante la noche cuando el paciente se encuentra en reposo, el denominado patrón No - Dipper, el cual se ha asociado a tener un peor pronóstico de RCV [5, 6]. Éste patrón ha dado lugar a una mayor atención en la hipertensión nocturna, así mismo a algunos trastornos del sueño que se han relacionado con la presión arterial. Datos que se obtienen de forma adecuada, ambulatoria y no invasiva gracias a la medición de presión arterial en 24 horas. La hipertensión nocturna se ha definido, según la American Heart Association, como presión arterial nocturna $>125/75$ [6]. El patrón dipper es la caída entre 10% y 20% de la presión arterial nocturna con relación a la diurna, por otro lado, el patrón no-dipper se ha podido subdividir en aquellos que muestran una disminución de la presión arterial durante la noche $>0\%$ pero $<10\%$. Otro tipo de pacientes son aquellos que se refieren como dipper extremo, $>20\%$ de caída, el cual está relacionado en muchos estudios con mayor RCV y mortalidad por hipoperfusión nocturna y/o aumento de la presión arterial en las primeras horas de la mañana de forma exagerada. Por otro lado, si los

valores de presión arterial superan el valor promedio de la presión arterial en vigilia, ese constituye un patrón riser [6].

Hay pruebas que sugieren que dentro del patrón no-dipper muestran deterioro en el sistema autonómico, que incluye actividad anormal del sistema parasimpático y aumento del sistema simpático, lo cual podría explicar el aumento del riesgo cardiovascular. El daño de órgano diana, hipertrofia ventricular izquierda, evento cerebral vascular, microalbuminuria y progresión del daño renal son mayores en pacientes con este patrón. La población con valores normales de presión arterial diurna y al mismo tiempo poseen un patrón no-dipper, constituyen un grupo especial que podría requerir tratamiento temprano, el cual puede ser retardado debido a su carácter oculto [7].

Estudios realizados sugieren que un perfil circadiano anómalo de la presión arterial se encuentra estrechamente relacionado con un RCV aumentado en pacientes que ya han sufrido un infarto agudo de miocardio. En España se han realizado varios estudios de este, sin embargo, esta relación no ha podido ser comprobada en pacientes que aún no han padecido algún evento cardiovascular. Sin embargo, si se ha podido demostrar la relación entre el aumento de factores de RCV (hipercolesterolemia, dislipidemia, IMC elevado, tabaquismo y alteraciones de glucemia) en pacientes no depresores de presión arterial nocturna respecto al día [8]. El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos según su ritmo circadiano de presión arterial, con la hipótesis de que existe relación entre el riesgo cardiovascular y el patrón de ritmo circadiano.

Materiales y métodos

Diseño del estudio

El presente estudio es observacional. La fuente es retrospectiva.

Escenario

El estudio se desarrolló el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos, localizado en la ciudad de Guayaquil de la provincia del Guayas, durante enero del 2021 a enero del 2022.

Participantes

Se incluyeron pacientes de 50 a 60 años de edad, con el diagnóstico de hipertensión arterial esencial, con un registro de Monitoreo Ambulatorio de Presión Arterial con al menos 15 tomas correctamente registradas y que cuentan con la descripción del tratamiento antihipertensivo. Se excluyeron pacientes con diagnóstico adicional de diabetes mellitus,

infarto agudo de miocardio, hipotirodismo, hipertiroidismo, enfermedad renal crónica, evento cerebral vascular o antecedentes de trombosis.

Variables

Las variables fueron: edad, sexo, tabaquismo, colesterol, índice de masa corporal, patrón de ritmo circadiano, grado de hipertensión, tratamiento antihipertensivo, presencia de síndrome de bata blanca, presencia de hipertensión arterial nocturna y escala de riesgo cardiovascular GloboRisk.

Fuentes de datos/mediciones

La fuente fue indirecta; se llenó un formulario electrónico a partir de los datos de la historia clínica institucional. A partir de los datos se calculó el riesgo cardiovascular con la escala Globorisk (<http://www.globorisk.org/calc/labform>). La información del Monitoreo Ambulatorio de la Presión Arterial fue obtenida del servicio de Cardiología de la institución.

Sesgos

Se evitó el sesgo de observación y selección aplicando los criterios de selección de participantes. Para evitar posibles sesgos de entrevistador, de información y de memoria, el investigador principal mantuvo en todo momento los datos con una guía y registros aprobados en el protocolo de investigación. Dos investigadores analizaron de forma independiente cada registro por duplicado y las variables fueron registradas en la base de datos una vez verificada su concordancia.

Tamaño del estudio

La muestra fue probabilística. En una población entre 50 a 60 años en Guayaquil de 318644 habitantes, el 19.1% de la población tendría el diagnóstico de hipertensión arterial esencial, es decir 60861 casos. Se eliminaron el 8% de la población con probabilidad comorbilidad de diabetes tipo 2 fueron 55992 casos como posible universo de estudio. Usando EPI info (CDC, Atlanta); con una frecuencia esperada del Estudio MAPA en la población de consulta externa del 15%, con un límite de confianza del 5% y un nivel de confianza del 90 % el tamaño muestral fue de 138 casos.

Variables cuantitativas

Se utilizó estadística descriptiva. Los resultados se expresan como frecuencia y porcentaje. La variable Riesgo Vascular fue calculada.

Análisis estadístico

Las variables cualitativas fueron analizadas con frecuencia y porcentajes. Las proporciones se comparan con Chi cuadrado. El paquete estadístico utilizado fue IBM Corp. Released 2018. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0. Armonk, NY: IBM Corp.

Resultados

Participantes

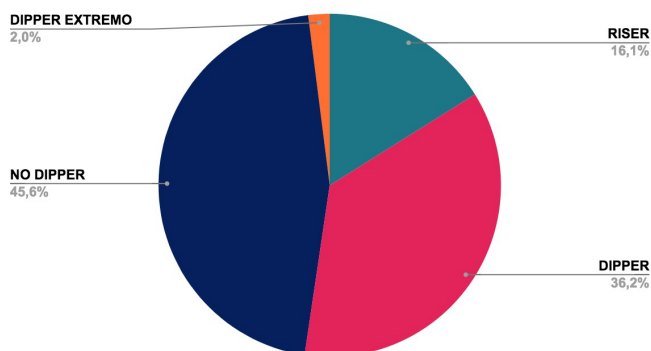
Fueron ingresados al estudio 149 casos.

Características principales del grupo de estudio

Fueron 149 casos, 98 mujeres (65.77%). La [Tabla 1](#) presenta las características generales del grupo estudiado según su distribución por perfil de ritmo circadiano. La prevalencia de hipertensión nocturna fue más prevalente en el grupo Dipper. No hubo diferencias entre las características generales del grado de hipertensión, esquema del tratamiento entre los grupos ([Tabla 1](#)). El mayor grupo fue No DIPPER (45.6%), seguido de DIPPER con 36.2% ([Figura 1](#)). De los 149 pacientes, el 10,7% obtuvieron un registro de Síndrome de Bata Blanca y el 8,7% de la totalidad de pacientes estudiados, registraron cifras correspondientes a Hipertensión Nocturna.

Riesgo cardiovascular

En la [Tabla 2](#) se presenta el porcentaje de riesgo cardiovascular medida con la Escala de Globorisk, con los patrones de ritmo circadiano de los 149 pacientes estudiados. Tanto para el grupo 5 -10, como de >10% mantiene la gran cantidad del porcentaje. Al realizar el análisis de chi cuadrado existen asociaciones segmentarias para grupos específicos de pacientes tanto para el riesgo <5, así como el de 5 a 10 %. No existió asociación con el riesgo cardiovascular >10%. En la [Tabla 2](#) se presentan los análisis post hoc en donde se demuestra una asociación de protección con Odds ratio <1 entre la hipertensión tipo "Riser" y el riesgo cardiovascular menor a 5%. Así mismo existe una asociación de riesgo cardiovascular >al 10% con el tipo de hipertensión Riser ([Tabla 3](#)).

Figura 1. Características descriptivas del grupo por el tipo de hipertensión.**Tabla 1.** Características generales del grupo de estudio.

	Dipper N=57	No Dipper N=68	Riser N=24	P
Sexo Mujer	37 (64.9%)	44 (64.7%)	17 (70.8%)	0.9542
Tabaquismo	9 (15.8%)	12 (17.6%)	7 (29.2%)	0.4357
Sd. de bata blanca	6 (10.5%)	7 (10.3%)	3 (12.5%)	0.9275
Hipertensión nocturna	1 (33.3%)	5 (7.4%)	7 (29.2%)	0.000298
Índice de masa corporal (kg/m²)				
< 18	4 (7.0%)	3 (4.4%)	0	2.149E-8
18 - 24.9	27 (47.4%)	35 (51.5%)	10 (41.7%)	0.03198
25 - 29.9	22 (38.6%)	20 (29.4%)	11 (45.8%)	0.2929
30 - 34.9	3 (5.3%)	10 (14.7%)	3 (12.5%)	0.2257
35 - 39.9	1 (1.8%)	0	0	0.4438
Colesterol (mg/dl)				
<200	26 (45.6%)	40 (58.8%)	13 (54.2%)	0.335
>240	10 (17.5%)	11 (16.2%)	6 (25.0%)	0.6214
200 - 240	21 (36.8%)	17 (25.0%)	5 (20.8%)	0.2214
Clasificación de la Hipertensión arterial				
Grado 1	8 (14.0%)	4 (5.9%)	2 (8.3%)	0.2924
Grado 2	3 (5.3%)	1 (1.5%)	3 (12.5%)	0.08692
Grado 3	0	1 (1.5%)	1 (4.2%)	0.328
HTA Sistólica Aislada	9 (15.8%)	14 (20.6%)	3 (12.5%)	0.6119
Normal	10 (17.5%)	20 (29.4%)	8 (33.3%)	0.1997
Normal Alta	13 (22.8%)	13 (19.1%)	3 (12.5%)	0.5615
Óptima	14 (24.6%)	15 (22.1%)	4 (16.7%)	0.7367
Esquema de tratamiento				
Monoterapia	18 (31.6%)	26 (38.2%)	9 (37.5%)	0.724
Doble Terapia	27 (47.4%)	18 (26.5%)	8 (33.3%)	0.05051
Triple Terapia	10 (17.5%)	16 (23.5%)	5 (20.8%)	0.7138
Cuádruple Terapia	1 (1.8%)	7 (10.3%)	2 (8.3%)	0.1547
Quíntuple Terapia	1 (1.8%)	1 (1.5%)	0	0.8154

Tabla 2. Asociación del Riesgo Cardiovascular y el tipo de Hipertensión.

	Dipper N=57	No Dipper N=68	Riser N=24	P
% de Riesgo Cardiovascular Globorisk				
< 5	26 (45.6%)	31 (45.6%)	3 (12.5%)	0.0102
5 a 10	22 (38.6%)	31 (45.6%)	16 (66.7%)	0.06794

> 10 9 (15.8%) 6 (8.8%) 5 (20.8%) 0.2663

Tabla 3. Odds Ratio

	Dipper N=57	No Dipper N=68	Riser N=24
% de Riesgo Cardiovascular Globorisk			
< 5	OR: 1.4307 IC95%: 0.731-2.80 P=0.2958	OR: 1.5023 IC95%: 0.78-2.90 P=0.2260	OR: 0.1704 IC95%: 0.0483-0.6008 P=0.0059
5 a 10	OR: 0.6018 IC95%: 0.307-1.178 P=0.1385	OR: 0.9481 IC95%: 0.497- 1.810 P=0.8716	OR: 2.7170 IC95%: 1.0829- 6.8167. P=0.0332
> 10	OR: 1.3807 IC95%: 0.534-3.572 P=0.5060	OR: 0.4631 IC95%: 0.168 - 1.28 P=0.1379	OR: 1.9298 IC95%: 0.628-5.93 P=0.2513

OR: Odds ratio. IC95% intervalo de confianza del 95%.

Discusión

La hipertensión arterial está demostrada que es un factor de riesgo que induce a la aparición de enfermedades cardiovasculares, como la hipertensión de bata blanca, la cual puede ser valorada con los valores de la monitorización ambulatoria de la presión arterial [8].

Está demostrado que la presión arterial obtenida por medio de MAPA se relaciona mejor con lesiones de órgano blanco y con el aumento de la morbimortalidad cardiovascular. La hipertensión arterial enmascarada tiene un pronóstico similar al de la hipertensión arterial sostenida.

Una gran cantidad de los estudios que se mencionan más adelante concuerdan que, en un gran número de pacientes se evidencia un perfil de ritmo circadiano donde no se aprecia una disminución adecuada de la presión arterial principalmente nocturna.

El 53% de estos pacientes hipertensos no tiene ese descenso adecuado y la mayoría de ellos se encontraban en tratamiento hipertensivo [8].

Por otro lado, en el estudio Ohasama con japoneses de 40 años o más, tuvieron un porcentaje de no depresores nocturnos del 44%. En este estudio realizado en Madrid no se encontró diferencias en el patrón circadiano en pacientes que estuvieran tratados o no con medicamentos antihipertensivos, esto se debe a diferentes combinaciones farmacológicas organizadas a diferentes horas del día [9].

En el presente estudio se relaciona la presencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes no depresores de presión arterial nocturna. Esto demuestra el aumento de estos factores como, hipercolesterolemia, dislipidemia, índice de masa corporal elevado, entre otros. El estudio realizado por O'Brien, determinó que los pacientes no-dippers estuvieron asociados al sexo femenino, función renal reducida y es

- [10.1080/07420528.2021.1939367](https://doi.org/10.1080/07420528.2021.1939367). Epub 2021 Jun 30. PMID: 34190016.
7. García C, Micol M, Betrán D, Aran L, Pujol J. El ritmo circadiano de la presión arterial y su relación con los factores de riesgo cardiovascular. *Enferm Nefrol*. 2019;22(2):151-158. doi: [10.4321/s2254](https://doi.org/10.4321/s2254).
 8. Cheng Y, Li Y, Wang J. Ambulatory blood pressure monitoring for the management of hypertension. *Chin Med J (Engl)*. 2022 May 5;135(9):1027-1035. doi: [10.1097/CM9.0000000000002028](https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000002028). PMID: 35202040; PMCID: PMC9276356.
 9. Ohkubo T, Satoh M. Prognostic Significance of Home and Ambulatory Blood Pressure: Summary of Longitudinal Evidence from the Ohasama Study. *Tohoku J Exp Med*. 2023 Aug 9;260(4):273-282. doi: [10.1620/tjem.2023.J045](https://doi.org/10.1620/tjem.2023.J045). Epub 2023 Jun 8. PMID: 37286522.
 10. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, Brouwers S, Canavan MD, Ceconi C, Christodorescu RM, Daskalopoulou SS, Ferro CJ, Gerdtts E, Hanssen H, Harris J, Lauder L, McManus RJ, Molloy GJ, Rahimi K, Regitz-Zagrosek V, Rossi GP, Sandset EC, Scheenaerts B, Staessen JA, Uchmanowicz I, Volterrani M, Touyz RM; ESC Scientific Document Group. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. *Eur Heart J*. 2024 Oct 7;45(38):3912-4018. doi: [10.1093/eurheartj/ehae178](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae178). Erratum in: *Eur Heart J*. 2025 Feb 11:ehaf031. doi: 10.1093/eurheartj/ehaf031. PMID: 39210715.
 11. de la Sierra A, Gorostidi M, Banegas JR, Segura J, de la Cruz JJ, Ruilope LM. Nocturnal hypertension or nondipping: which is better associated with the cardiovascular risk profile? *Am J Hypertens*. 2014 May;27(5):680-7. doi: [10.1093/ajh/hpt175](https://doi.org/10.1093/ajh/hpt175). Epub 2013 Sep 23. PMID: 24061070.
 12. Lyu B, Hagen EW, Ravelo LA, Peppard PE. Blood pressure dipping and sleep quality in the Wisconsin Sleep Cohort. *J Hypertens*. 2020 Mar;38(3):448-455. doi: [10.1097/HJH.0000000000002283](https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002283). PMID: 31714339; PMCID: PMC7882242.
 13. Mancia G, Facchetti R, Bombelli M, Cuspidi C, Grassi G. White-Coat Hypertension: Pathophysiological and Clinical Aspects: Excellence Award for Hypertension Research 2020. *Hypertension*. 2021 Dec;78(6):1677-1688. doi: [10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.16489](https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.16489). Epub 2021 Nov 10. PMID: 34757765; PMCID: PMC9634724.
 14. Mora-Bravo FG, Torres PTM, Campoverde NR, Carcelen GLB, Mancheno JCS, Tipanta ACS, Perez-Grovas H, Abarca WPR. Blood pressure control with active ultrafiltration measures and without antihypertensives is essential for survival in hemodiafiltration and hemodialysis programs for patients with CKD: a prospective observational study. *BMC Nephrol*. 2025 Jan 17;26(1):30. doi: [10.1186/s12882-025-03948-0](https://doi.org/10.1186/s12882-025-03948-0). PMID: 39825259; PMCID: PMC11742504.
 15. Rivera-González SC, Pérez-Grovas H, Madero M, Saavedra N, López-Rodríguez J, Lerma C. Identification of impeding factors for dry weight achievement in end-stage renal disease after appropriate kidney graft function. *Artif Organs*. 2014 Feb;38(2):113-20. doi: [10.1111/aor.12133](https://doi.org/10.1111/aor.12133). Epub 2013 Jul 25. PMID: 23889479.
 16. Mora-Bravo F, Muñoz J. Impaired Reconversion of Bone Marrow in Nuclear Magnetic Resonance in Patients with Chronic Renal Disease. *Curr Med Imaging*. 2021;17(10):1256-1261. doi: [10.2174/1573405616999201118140832](https://doi.org/10.2174/1573405616999201118140832). PMID: 33213332.

Abreviaturas

IMC: Índice de masa corporal.

MAPA: Monitoreo ambulatorio de la presión arterial.

RCV: Riesgo cardiovascular.

Información suplementaria

No se declara materiales suplementarios.

Agradecimientos

Agradecemos al personal y pacientes del Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos, del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, lugar en donde se realizó el estudio.

Contribuciones de los autores

Carlos Andrés Cabezas-Weir: Conceptualización, Investigación, Redacción – borrador original, Recursos, Software, Supervisión.

Naya Veruska Maldonado Izurieta: Conceptualización, Investigación, Redacción – borrador original, Recursos, Software, Supervisión.

María Elisa Otero Celi: Metodología, Curación de datos, Análisis formal, Adquisición de fondos, Administración del proyecto, Validación, Visualización, Redacción – revisión y edición.

Todos los autores leyeron y arroparon la versión final del manuscrito.

Financiamiento

Los autores financiaron los gastos de esta investigación.

Disponibilidad de datos y materiales

Los conjuntos de datos utilizados y analizados durante el presente estudio están disponibles del autor correspondiente previa solicitud razonable.

Declaraciones

Aprobación de comité de ética y consentimiento para participar

El estudio fue aprobado por el comité de bioética de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

Consentimiento de publicación

No fue requerido debido a que el presente estudio no publican imágenes, radiografías y estudios específicos de pacientes.

Conflictos de interés

La investigación no tiene intereses financieros ni conflictos de intereses. La política o posición oficial de la organización y el gobierno no están reflejadas en la investigación.

Información de los autores

Carlos Andrés Cabezas-Weir, Médico por la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, (Guayaquil 2022).

Correo: carloscabezasw12@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0009-0005-8910-2621>

Naya Veruska Maldonado Izurieta, Médico por la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, (Guayaquil 2022).

Correo: nveruska98@hotmail.com

ORCID <https://orcid.org/0009-0003-8033-2928>

María Elisa Otero Celi, Doctora en Medicina y Cirugía por la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, (Guayaquil 2008), Diploma Superior en Enfermedades Inmunodeficientes en VIH-SIDA por la Universidad de Guayaquil (Guayaquil 2009). Especialista en Medicina Crítica y Terapia Intensiva por la Universidad Central del Ecuador (Quito, 2016). Magister en Emergencias Médicas por la Universidad de Guayaquil (Guayaquil 2017).

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7148-4813>

Nota del Editor

La Revista Actas Médicas (Ecuador) permanece neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales en mapas publicados y afiliaciones institucionales.

Recibido: Agosto 24, 2024.

Aceptado: Enero 19, 2025.

Publicado: Enero 24, 2025.

Editor: Dra. Mayra Ordoñez Martínez.

Como citar:

Carlos Andrés Cabezas-Weir, Naya Veruska Maldonado Izurieta, María Elisa Otero Celi. Prevalencia del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos, según su ritmo circadiano de presión arterial. Un estudio observacional de centro único. Actas Médicas (Ecuador) 2025;35(1):13-19.

© **Copyright 2025**, Carlos Andrés Cabezas-Weir, Naya Veruska Maldonado Izurieta, María Elisa Otero Celi. This article is distributed under the terms of the [Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), which permits non-commercial use and redistribution provided the source and the original author is cited.

Correspondencia: Carlos Andrés Cabezas-Weir. Correo: carloscabezasw12@gmail.com
Dirección: Avenida Carlos Julio Arosemena Km 1/2 Vía a Daule, Guayaquil, Guayas, Ecuador.
Teléfono: [593] 990994445.