



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

CARRERA DE MEDICINA

TEMA:

**“PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN
PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 QUE SE ENCONTRABAN
NORMOTENSOS EN LA CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA
INTERNA DEL HOSPITAL IESS DE BABAHOYO MEDIANTE
MONITOREO AMBULATORIO DE PRESIÓN ARTERIAL”**

AUTOR:

Juan Carlos Gaibor Rivas

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MEDICO**

TUTOR:

Dr. Galo Tutivén Gálvez

Guayaquil, Ecuador
2014

TABLA DE CONTENIDO:

INDICE	2
RESUMEN Y ABSTRACT	3- 4
INTRODUCCION	5
MATERIALES Y METODOS	6
ANALISIS ESTADISTICO	8
RESULTADOS, GRAFICOS Y TABLAS	9
DISCUSION Y CONCLUSIONES	14 - 15
BIBLIOGRAFIA	17
ANEXOS	19

PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 QUE SE ENCONTRABAN NORMOTENSOS EN LA CONSULA EXTERNA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL IESS DE BABAHOYO MEDIANTE MONITOREO AMBULATORIO DE PRESIÓN ARTERIAL.

Juan Carlos Gaibor Rivas

RESUMEN:

Objetivo. Determinar la prevalencia de hipertensión arterial en pacientes diabéticos tipo 2 mediante monitoreo ambulatorio de presión arterial.

Metodología. Realizamos un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y analítico, que corresponde a pacientes diabéticos tipo 2 de ambos géneros en un intervalo de edad de 31-50 años, que se encontraban normotensos de acuerdo (JNC- VII) a evaluación realizada en la consulta externa del servicio de medicina interna del Hospital IESS de Babahoyo, en un periodo comprendido del 1 de diciembre de 2013 hasta el 30 de agosto de 2014. **Resultados.** La prevalencia de hipertensión arterial en pacientes diabéticos fue del 27% clasificándolos como hipertensión Enmascarada. Del 73% de los pacientes diabéticos normotensos el 45% presento un patrón circadiano non-dipper y del 27% de los que resultaron hipertensos el 58% correspondió a un patrón non-dipper. La edad promedio fue de (42.55 ± 4.76) género masculino y (39.87 ± 5.24) género femenino. **Conclusión.** Concluimos que los datos otorgados por el monitoreo ambulatorio de presión arterial tanto como sus cifras y sus variables de patrón circadiano son de gran importancia de manera oportuna para la valoración del paciente diabético.

Palabra clave. Monitoreo Ambulatorio de Presión Arterial, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, patrón circadiano

ABSTRACT:

Objective. To determine the prevalence of hypertension in type 2 diabetic patients using ambulatory blood pressure. **Methodology.** A retrospective, observational, descriptive and analytical study, which corresponds to type 2 diabetic patients of both genders in the age range 31-50 years, according to normotensive (JNC- VII) were in the outpatient service internal Medicine Hospital IESS Babahoyo in a period from December 1, 2013 until August 30, 2014. **Results.** The prevalence of hypertension is diabetic patients was 27% ranking them as Masked hypertension 73% of diabetic normotensive patients 45% presented a circadian non-dipper and 27% of those who were hypertensive, 58% corresponded to a pattern non-dipper. The average age was (42.55 ± 4.76) and male (39.87 ± 5.24) female. **Conclusion.** We conclude that the data provided by the monitored ambulatory blood pressure as much as its numbers and its circadian pattern variables are critical for timely assessment of the diabetic patient.

Keyword. Ambulatory Monitoring of Blood Pressure, diabetes mellitus, hypertension, circadian pattern

INTRODUCCIÓN:

Diabetes mellitus está considerada entre los cuatro tipos principales de enfermedades crónicas no transmisibles que representa un 63% aproximadamente del número total de muertes anuales a nivel mundial (1). La hiperglucemia va a provocar daño micro y macro-vascular a corto y largo plazo y agregando una de las comorbilidades más frecuente en la actualidad mundial como la hipertensión arterial que es una enfermedad letal, silenciosa e invisible, que rara vez provoca síntomas.

Resultados obtenidos de la OMS revelan que a nivel mundial existen 347 millones de personas que padecen Diabetes Mellitus. Demostrando que más del 80% de las muertes por Diabetes se registran en países de economía media o baja. La Diabetes Mellitus aumenta el riesgo de manera significativa de mortalidad asociados a eventos cardiovasculares y cerebrovasculares y un 50% de los pacientes diabéticos mueren por ACV y enfermedades cardiovasculares (2). En el año 2013 se contabilizaron 63.104 actas de defunciones generales y las principales causas de muerte a nivel nacional fueron la Diabetes mellitus tipo II y enfermedades hipertensivas, con una cantidad de 4.695 y 4.189 casos respectivamente, que equivale al 14.07% del total de defunción nacional, según los datos publicados por el INEC (3).

La hipertensión arterial afecta al 30% de población adulta y adulta mayor y aproximadamente entre un 40% y un 60% de los pacientes diabéticos padecen de hipertensión arterial de los cuales la estimación es que el 50% de los diabéticos no conocen que son hipertensos por la falta de sintomatología en etapas iniciales (4-6). El hecho de presentar diabetes mellitus el riesgo de complicaciones cardiovasculares, cerebrovasculares o renales es aumentado, por lo que da lugar a que la aparición conjunta de sobrellevar Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en un misma persona incrementa de forma considerable la morbimortalidad de enfermedades cardiovasculares, eventos cerebrovascular e insuficiencia renal (6).

Está bien determinado el valor pronóstico superior de la monitorización ambulatoria de la presión arterial en 24h (MAPA) fuera de un entorno médico sobre los valores casuales de presión arterial en consulta médica, porque se encuentran estrechamente correlacionadas con el daño de órgano y los eventos cardiovasculares y EVC tanto en el paciente hipertenso como en el paciente diabético (4).

La ventaja de otorgar gran cantidad de mediciones de Presión Arterial durante 24 horas 62 lecturas promedio (7) para diagnosticar hipertensión arterial tanto si presenta fenómenos de presión arterial como hipertensión enmascarada (prevalencia 30%) (8) o hipertensión de bata blanca (prevalencia 14,4%) (9). Al mismo tiempo observar el comportamiento la variabilidad del patrón Circadiano Presión Arterial non-dipper o no depresores y riser que se encuentran involucrados con riesgo cardiovascular, ECV aumentado y se asocia frecuentemente con una en paciente Diabéticos con una prevalencia 43-50% y del 19% (10-13).

El objetivo del presente nuestro estudio es determinar la prevalencia de Hipertensión Arterial en pacientes Diabéticos con presión arterial normal durante la consulta médica mediante el Monitoreo Ambulatorio de presión arterial (MAPA), clasificándolos a los fenómenos de presión arterial y determinando el género, el grupo etario y el patrón circadiano de presión arterial más frecuente en pacientes Diabéticos estudiados.

MATERIALES Y MÉTODOS:

El presente estudio es retrospectivo, observacional, descriptivo y analítico. Se estudió a pacientes diabéticos tipo 2 de ambos géneros con un intervalo de edad entre 31-50 años, que se encontraban normotensos de acuerdo (JNC-VII) en la consulta externa del servicio de medicina interna del Hospital IESS de Babahoyo, en un periodo comprendido del 1 diciembre de 2013 hasta el 30 de agosto de 2014. En la cual se revisó historia clínica detallada de los pacientes estudiados mediante antecedentes patológicos personales para el diagnóstico de Diabetes Mellitus (criterios ADA2010) y confirmando la presión

arterial durante la consulta externa $\leq 120/80$ mm/hg e informes de monitoreo ambulatorio de presión arterial en 24 horas.

Las historias clínicas seleccionadas debían cumplir los siguientes criterios de inclusión: tener antecedentes patológicos personales de Diabetes Mellitus tipo 2 mediante (criterios de ADA2010), tener una edad comprendida en el rango de 31-50 años de edad, que se hallaran normotensos durante la consulta médica de acuerdo a la (JNC-VII) $\leq 120/80$ mm/hg, que le hubieran realizado MAPA, que no estén recibiendo monoterapia o terapia combinada antihipertensiva. Los criterios de exclusión: antecedentes patológicos personales de Diabetes Mellitus tipo 1, que padezcan hipertensión arterial, que se encuentren recibiendo monoterapia o terapia combinada antihipertensiva y tener una edad menor a los 31 años edad o mayor a los 50 años de edad.

El tamaño muestral se calculó mediante fórmula considerando un efecto de diseño de 1.96 y la prevalencia de hipertensión arterial en pacientes Diabéticos tipo 2 del 60%, estableciendo un intervalo de confianza 95%, un margen de error de 5% ($p = < 0.05$) obteniendo 245 como tamaño mínimo de muestra establecido.

Se realizó un muestreo no probabilístico consecutivo de una población en estudio de 835 pacientes que se encontraban registrados como diabéticos tipo 2 en el Hospital IESS de Babahoyo se estudiaron 263 Historias Clínicas que cumplieron criterios de inclusión.

La recolección de datos se realizó mediante la revisión detallada de la historia clínica para obtener la información necesaria para nuestro estudio como el género de la persona, la edad indicada por la cédula de identidad; los antecedentes patológicos personales confirmando el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 mediante criterios de (ADA2010) y la determinación de PA durante la consulta que haya sido con esfigmomanómetro de mercurio calibrado bajo criterios (JNC VII); luego y que hayan sido sometidos a un registro ambulatorio de PA de 24 horas. Se recogió aquellos informes del

Monitoreo Ambulatorio Presión Arterial (MAPA) únicamente de los pacientes que se le realizó mediante colocación y la retirada del dispositivo al día siguiente entre las 9h00 y las 9h30. Durante el día las medidas de PA se repetían cada 15 minutos y durante la noche cada 20 minutos. Se consideró como período día el conjunto de controles de PA realizados entre las 10h00 y las 20h00 y período noche entre las 00h00 y las 6h00. Se consideraron técnicamente válidos los registros con al menos el 75% lecturas realizadas es decir q se hayan obtenido al menos 46 de las lecturas posibles por el MAPA y los contemplaron las 24 horas de registro.

Posterior a la recolección de los datos las variables a estudiadas fueron: El género, el grupo etario, la presión arterial según MAPA, la variabilidad del ritmo circadiano, y los fenómenos de presión arterial.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Para los análisis utilizamos datos estadísticos de Microsoft office Excel 2010. Con la información recogida de las Historias Clínicas detalladas y de los informes del Monitoreo Ambulatorio de Presión Arterial que se realizaron se procedió almacenar y analizar en una hoja de cálculo. Se realizó un análisis descriptivo mediante cálculo de proporciones para las variables cualitativas. Las variables cuantitativas mediante medidas de tendencia central (media aritmética) y medidas de dispersión (desviación estándar). La comparación entre variables cualitativas se utilizó el test de Chi-2, se realizó estimación relativa del riesgo a partir del odds ratio (OR) y la determinación de la prevalencia mediante la fórmula (número de casos existentes/ número total de individuos). La variable género utilizando la unidad de medición masculino y femenina, grupo etario en un rango de edades comprendida de 31-50 años con un intervalo de 5años; determinando promedio y desviación estándar, la presión arterial según MAPA <130/80 normotensos y >130/80 hipertenso y su vez los hipertensos como ligera, moderada, grave la variabilidad de la presión arterial mediante características dipper (descenso 10-12%), no-dipper (descenso menos 10%), dipper extremo (descenso más del 20%) y riser

(descenso 0% o elevación nocturna) y los fenómenos de presión arterial que fueron fenómeno de bata blanca (hipertenso en consulta y normotensos ambulatorio) e hipertensión enmascarada (normotensos en consulta e hipertenso ambulatorio). En la interpretación de la significación estadística de los datos encontrados se consideró intervalo de confianza del 95% y un margen de error de ($p < 0,05$) como nivel mínimo.

RESULTADOS:

El número de Historias Clínicas incluidos en el estudio fue de 263. Las presiones arteriales obtenidas en la consulta médica fueron $\leq 120/80$ correspondiente al 100% del total de la muestra. Se demostró que la prevalencia de hipertensión arterial en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 mediante el monitoreo ambulatorio de presión arterial (MAPA) correspondió al 0.27×100 pacientes; que equivale al 27%(n=72). (Grafico1)

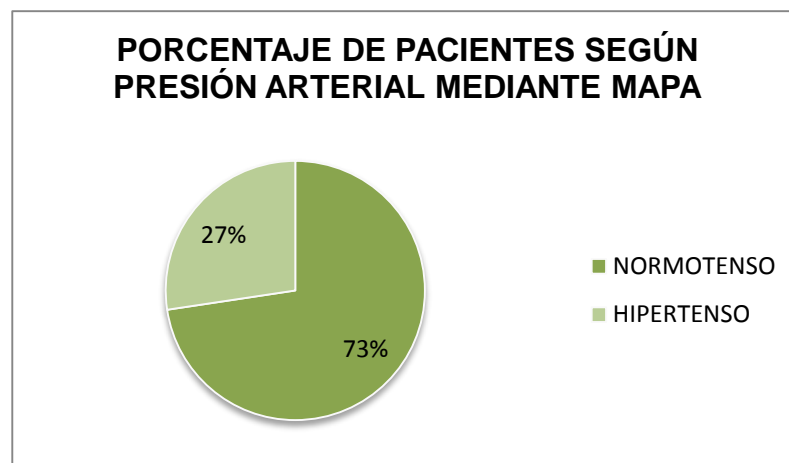


GRAFICO 1. REPRESENTACIÓN GRÁFICA PORCENTUAL DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 MEDIANTE MAPA

La muestra se estratificó por grupos de género y edad de las 263 Historias Clínicas analizadas se distribuyó según género: 56% masculinos (147 pacientes) y 44% femeninos (116 pacientes). (Grafico2)

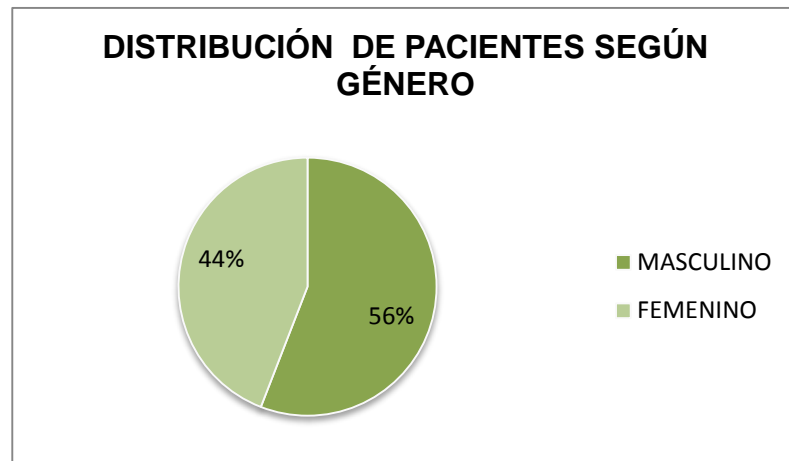


GRAFICO 2. REPRESENTACIÓN GRÁFICA PORCENTUAL DE PACIENTES SEGÚN EL GÉNERO

Las edades promedio de los pacientes estudiados fue 42.55 ± 4.76 años para el género masculino y 39.87 ± 5.24 años para el género femenino. Los individuos de estudio tuvieron una edad mínima de 31 años y una edad máxima de 50 años. En los grupos de edades la distribución fue de 14% en 31-50 años (38 pacientes), 27% en 36-40 años (72 pacientes), 35% en 41-45 años (91 pacientes). 24% en 46-50 años (62 pacientes). Se encontró

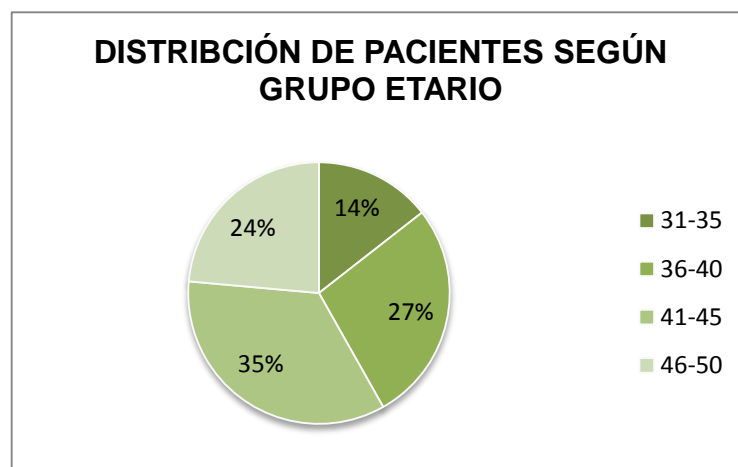


GRAFICO 3. REPRESENTACIÓN GRÁFICA PORCENTUAL DE PACIENTES SEGÚN GRUPO ETARIO 31-35,36-40,41-45,46-50.

mayor números de pacientes en el intervalo de 41-45 años con un promedio de edad de 43 ± 1.30 años para el género masculino y 42.89 ± 1.47 años para el género femenino. (Grafico3)

El 73% resultaron normotensos que correspondieron a 191 pacientes de los cuales 55% ritmo circadiano DIPPER (105 pacientes) y 45% NON-DIPPER (86 pacientes), 0% Dipper-Extremo y Riser. (Grafico4).

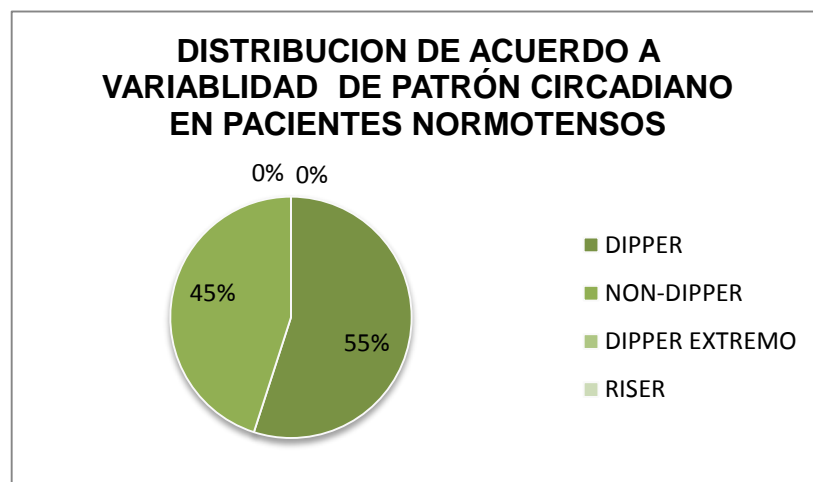


GRAFICO 4. REPRESENTACIÓN GRÁFICA PORCENTUAL DEL PATRÓN CIRCADIANO EN PACIENTES NORMOTENSOS (chi=3.84, p=0.05 , OR=0.58)

El 27% de los pacientes resultaron hipertensos que equivalen a 72 pacientes de los cuales 42% DIPPER (30 pacientes) y 58% NON-DIPPER (42)

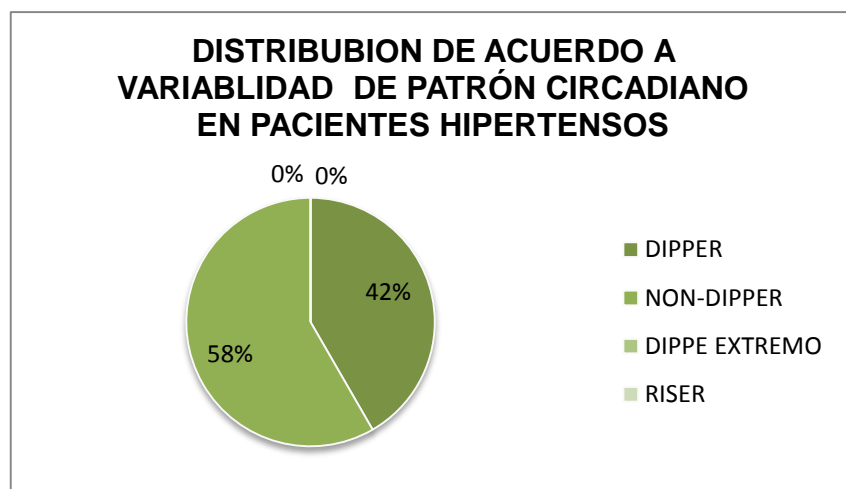


GRAFICO 5. REPRESENTACIÓN GRÁFICA PORCENTUAL DEL PATRÓN CIRCADIANO EN PACIENTES HIPERTENSOS (chi2=5.02 p=0.03 , OR= 1.70).

El 100% de los pacientes diabéticos que presentaron hipertensión arterial se los asocio con el fenómeno presión arterial " hipertensión enmascarada" con una presión parcial media (108.95 ± 7.04) (n=72 pacientes) no hubo ningún caso de hipertensión bata blanca en nuestro estudio (*Grafico 6*).

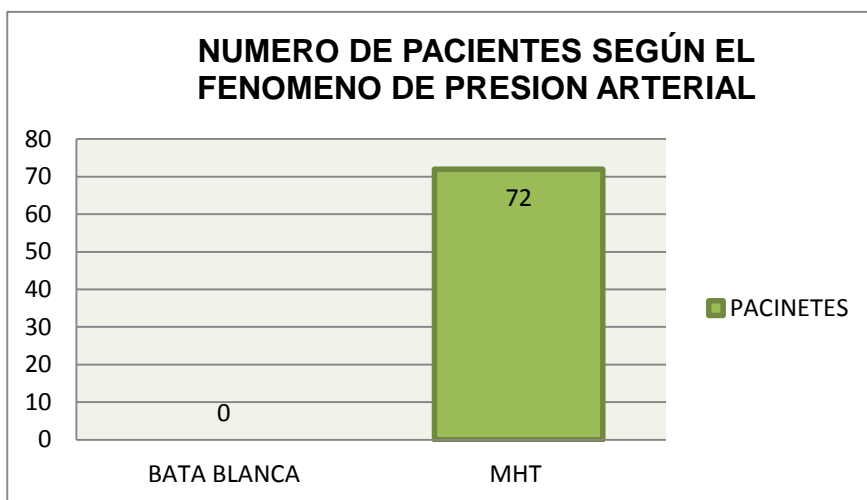


GRAFICO 6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE BARRAS DE FRECUENCIA DE PACIENTES SEGÚN EL FENOMENO DE PRESION ARTERIAL (FENOMENOS BATA BLANCA- HIPERTENSIÓN ENMASCARADA.

Se obtuvo de los 147 pacientes de género masculino el 51% dipper y el 49% non dipper y 116 de género femenino 53% dipper y 47% non dipper

Se relacionó a los NORMOTENSOS NON-DIPPER según los intervalos de edades y la distribución fue 9% en 31-35 años (8 pacientes), 17% en 36-40 años (15 pacientes), 54% en 41-45 años (46 pacientes) y 20% en 46-50 años (17 pacientes). Resultando el de mayor porcentaje en el intervalo de 41 a 45 años con 54%. Los HIPERTENSOS NON-DIPPER según los intervalos de edades la distribución fue 17% en 30-35 años (7 pacientes), 9% en 36-40 años (4 pacientes), 38% en 41-45 años (16 pacientes) y 36% en 46-50 años (15 pacientes). Resultando el de mayor porcentaje el intervalo de 41-45 años con 38%.

La relación de los pacientes NORMOTENSO obtenidos mediante el M.A.P.A y el patrón DIPPER según el género nos dio como resultado 53% masculinos (56 pacientes) y 47% femeninos (49 pacientes) y los NON-DIPPER se

observaron 55% masculinos (47 pacientes) y 45% femeninos (39 pacientes) sin diferencias estadísticas significativas entre el género de los D y N-D normotenso ($\chi^2= 0.003$, $p=0.85$ masculino) ($\chi^2= 0.003$, $p=0.85$ femenino)

Los HIPERTENSOS DIPPER fueron 60% masculino (18 pacientes) y 40% femenino (12 pacientes) y los HIPERTENSOS NON-DIPPER dio como resultado 62% masculino (26 pacientes) y 38% femenino (16 pacientes). Sin diferencias estadísticas significativas entre el género de los D y N-D hipertensos ($\chi^2 =0.01$ $p=0.87$ masculino) ($\chi^2 =7.87$ $p=0.004$ femenino)

La relación NORMOTENSOS DIPPER y NON-DIPPER según la edad de los pacientes se obtuvo un promedio de edad (40.11 ± 5.18 N-D) (42.40 ± 4.43 N-ND). La relación HIPERTENSOS DIPPER y NON-DIPPER según la edad de los pacientes se obtuvo un promedio de edad (41.16 ± 5.40 HD) y (42.57 ± 5.64 H-ND).

COMPARACIÓN DEL PATRÓN CIRCADIANO DIPPER Y NON-DIPPER EN LOS PACIENTES NORMOTENSOS E HIPERTENSOS SEGÚN EL GÉNERO								
EDAD/GÉNERO	NORMOTENSOS n/%				HIPERTENSOS n/%			
	DIPPER	χ^2/p	NON-DIPPER	χ^2/p	DIPPER	χ^2/p	NON-DIPPER	χ^2/p
MASCULINO	56 (53%)	0.03/ 0.85	47 (55%)	0.03/ 0.85	18 (60%)	0.03/ 0.87	26 (62%)	0.03/ 0.87
FEMENINO	49 (47%)	0.03/ 0.85	39 (45%)	0.03/ 0.85	12 (40%)	0.03/ 0.87	16 (45%)	7.87/ 0.004
EDAD PROMEDIO	40.11 ± 5.18		42.40 ± 4.43		41.16 ± 5.40		42.57 ± 5.64	

TABLA 1. SE OBSERVA RELACIÓN ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVA ENTRE EL GÉNERO FEMENINO LA PRESIÓN ARTERIAL ALTA CON UN PATRÓN CIRCADIANO NON-DIPPER

El cálculos de los intervalos de edades de los hipertensos con respecto a la variables de ritmo circadiano nondipper no fueron estadísticamente significativo (31-35 $\chi^2=0.22$; 36-40 $\chi^2=0.23$; 41-45 $\chi^2=0.10$ VS a 46-50 $\chi^2=0.05$) que si resulto estadísticamente significativo.

COMPRACIÓN DE GRUPO ETARIO EN HIPERTENSOS NON-DIPPER		
GRUPO ETARIO	NUMERO DE PACIENTES	RESULTADOS
31-35	7	$\chi^2= 0.22$
36-40	4	$\chi^2= 0.23$
41-45	16	$\chi^2= 0.10$
46-50	15	$\chi^2= 0.005$
TOTAL	42	

TABLA 2. SE OBSERVA QUE EL GRUPO ETARIO DE 46-50 TIENE RELACIÓN ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVA EN HIPERTENSOS NON-DIPPER

DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio demuestran que la prevalencia de hipertensión arterial es de 27% vs 53.7% (14) de estudios relacionados los casos de hipertensión arterial fuero clasificados como hipertensión enmascarada enmascarada lo cual en el pacientes diabéticos normotensos corresponde un 27% diferentes resultados presentados por los informes de (The Journal of Clinical Hypertension y ADA) demostrando un 47% y 30% respectivamente (15). Esta diferencia de porcentajes pueden asociarse al número de pacientes principalmente y a otra serie de factores tales como el tipo de etnia, el tiempo de Diabetes Mellitus, tabaquismo, glicemias; variables que no fueron estudiadas en nuestro estudio.

No se conoce un porcentaje específico de patrón circadiano non-dipper en pacientes diabéticos tipo 2. En el “estudio Ohkubo” demuestra que no existe diferencia entre lo normotensos e hipertensos diabéticos (15% y 18%; $p = 0,18$ ND-NnD vs (24 y 21%; $p = 0,60$ HD-HnD) (16). Resultados diferentes en nuestro estudio que se observó (55% y 45%; $p= 0.05$; OR= 0.58.ND-NnD) en los pacientes Diabéticos normotensos vs los pacientes Diabéticos

hipertensos (42% y 58%; $p= 0.03$; OR= 1.70 HD-HnD). Resultados parecidos se observaron en otros estudios que presentaron que la variable non-dipper en pacientes Diabéticos hipertensos era 67.5% ($p<0.001$) y 50% (11)(17) vs 58% ($\chi^2= 0.03$; OR= 1.70 HnD) observados en nuestro estudio.

Del total de pacientes Diabéticos masculino el 51% dipper y el 49% non-dipper y de género femenino 53% dipper y 47% non-dipper y Se hayo relación estadísticamente significativas en el género femenino asociado con hipertensión arterial y un patrón circadiano non-dipper ($p=0.004$). Diferente a los datos encontrados en estudios relacionados que se observó que el género masculino tenía (7 y 22%, D y ND $p < 0,01$) y género femenino (7 y 12% D y ND $p < 0,01$) (16)(18).

El grupo etario que se obtuvo de 46-50 años en los hipertensos influyo en la variabilidad del ritmo circadiano. Ya que los pacientes hipertensos non-dipper resultaron ser de edades mayores ($p=0.05$) (19, 20).

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN:

Se concluyó que es de gran validez realizar un MAPA a los pacientes diabéticos tipo 2 que se hayan normotensos o que aún no presentan manifestaciones clínicas evidentes de hipertensión arterial ya que nos permite diagnosticar oportunamente hipertensión arterial y nos da la oportunidad de evaluar la variabilidad del patrón circadiano de presión arterial que es evidente que en la práctica clínica es imposible apreciar, demostrando la real importancia ya que el porcentaje de hipertensión arterial en pacientes diabéticos es alta y el patrón non dipper en diabéticos normotensos o hipertensos en realmente elevada lo que deja en gran evidencia un riesgo elevado de enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares en los pacientes diabéticos.

Se recomienda la utilización del mapa a pacientes diabéticos que hayan recientemente diagnosticado y a los que ya padecen de diabetes mellitus tipo 2 que se encuentren normotensos como un método de rutinario y preventivo para poder actuar tempranamente sobre sus riesgos micro y macrovasculares que son evidente en los pacientes diabéticos y poder tener claros las complicaciones que comprometen la morbimortalidad de manera significativa que se pueden producir si no se actúa de manera oportuna.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS:

1. OMS. 10 datos sobre las enfermedades no transmisibles. 2013 Marzo de 2013. Report No.
2. OMS. Diabetes. 2014 Noviembre. Report No.: N°312.
3. INEC. Diabetes y enfermedades hipertensivas entre las principales causas de muerte en el 2013. Ecuador 2014 5 de septiembre de 2014. Report No.
4. (ESH)/(ESC). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. 2013 17 Junio Available from: <http://www.esh2013.org/wordpress/wp-content/uploads/2013/06/ESC-ESH-Guidelines-2013.pdf>.
5. OMS. Día Mundial de la Salud 2013 – control de la hipertensión. 2013.
6. Martín GS. HIPERTENSIÓN PELIGRO PARA TU CORAZÓN 2014.
7. Sandoya D. Estado actual del monitoreo ambulatorio de presión arterial. Revista Uruguaya de Cardiología. 2013 Agosto;Volumen 28 12. Español.
8. Leitão CB, Canani LH, Kramer CK, Boza JC, Pinotti AF, Gross JL. Masked hypertension, urinary albumin excretion rate, and echocardiographic parameters in putatively normotensive type 2 diabetic patients. Diabetes Care. 2007;30(5):1255-60.
9. Eguchi K. Ambulatory blood pressure monitoring in diabetes and obesity—a review. International journal of hypertension. 2011;2011.
10. Bargalló EV. Presión ambulatoria en el paciente diabético.
11. Cuspidi C, Meani S, Lonati L, Fusi V, Valerio C, Sala C, et al. Short-term reproducibility of a non-dipping pattern in type 2 diabetic hypertensive patients. Journal of hypertension. 2006 Apr;24(4):647-53. PubMed PMID: 16531792.
12. Roberto Robles N. Variabilidad de la presión arterial y morbimortalidad cardiovascular. Revista Española de Cardiología. 2000;53(1):110-6.

13. Álvarez Batard G, Ruso R, Pérez Caballero MD, Fernández Arias MA. Manual clínico del monitoreo ambulatorio de la presión arterial. Revista Cubana de Medicina. 2006;45(4):0-.
14. Crespo Mojena N, Martínez Hernández A, Rosales González E, Crespo Valdés N, García Roura J. Diabetes mellitus e hipertensión: Estudio en el nivel primario de salud. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2002;18(5):331-5.
15. Eguchi K, Ishikawa J, Hoshide S, Pickering TG, Shimada K, Kario K. Masked hypertension in diabetes mellitus: a potential risk. The Journal of Clinical Hypertension. 2007;9(8):601-7.
16. Mediavilla García J, Fernández-Torres C, Arroyo A, Jiménez-Alonso J, editors. Estudio del patrón circadiano de la presión arterial en pacientes hipertensos. Anales de medicina interna; 2007: Arán Ediciones.
17. Waitman J, Larrusse C, Di Tofino B, Prebendé C, Paesani E, Gallerano R. Microalbuminuria y ritmo circadiano en pacientes con diabetes normotensos evaluados por monitoreo ambulatorio de presión arterial (mapa). Rev Soc Argent Diabetes. 2001;35(2):69-76.
18. P Torguet a MVa, J Bronsoms a, G Maté a, I García a, C Massanet a, J M Mauri a. Reproducibilidad de la MAPA en pacientes con diabetes mellitus 2. 2006;Vol. 23.
19. Nakano Sa, Konishi, K.a, Furuya, K.a, Uehara, K.a, Nishizawa, M.a, Nakagawa, A.a, Kigoshi, T.a, Uchida, K. A prognostic role of mean 24-h pulse pressure level for cardiovascular events in type 2 diabetic subjects under 60 years of age. Diabetes Care. 2005;Volume 28(1):95-100.
20. Eguchi K, Hoshide S, Ishikawa J, Ishikawa S, Pickering TG, Gerin W, et al. Cardiovascular prognosis of sustained and white-coat hypertension in patients with type 2 diabetes mellitus. Blood pressure monitoring. 2008 Feb;13(1):15-20. PubMed PMID: 18199919.

ANEXOS

VARIABLES	Tipo escala de la Variable	Y de Operacional	Definición	Unidad de Medición
GENERO	Cualitativa Nominal		Sexo indicado en la cédula de ciudadanía	<ul style="list-style-type: none"> MASCULINO (1) FEMENINO (2)
GRUPO ETARIO	Cualitativa Ordinal Cuantitativa		Edad indicada en la cedula de identidad o en el acta de nacimiento	<ul style="list-style-type: none"> 35-40 (1) 41-45 (2) 46-50 (3) 51-55 (4)
TA MAPA	Cualitativa Ordinal		<ul style="list-style-type: none"> 1.- <130/80 2.- Mayor 130/80 3.- Mayor 150/95 4.- Mayor 165/100 	<ul style="list-style-type: none"> Normotenso (1) HTA LIGERA (2) HTA MODERADA (3) HTA SEVERA (4)
VARIABILIDAD DEL RITMO CIRCADIANO DE PA	Cualitativa Ordinal		<ul style="list-style-type: none"> Descenso del 10%-20% No Descenso Menor del 10% Descenso Mayor al 20% Descenso 0% o aumento 	<ul style="list-style-type: none"> DIPPER (1) NO DIPPER (2) DIPPER EXTREMO (3) RISER (4)
FENOMENOS DE HTA	Cualitativa Nominal		<ul style="list-style-type: none"> 1.- HTA durante la consulta y Normotenso ambulatorio Normotenso en la consulta E HTA ambulatoria 	<ul style="list-style-type: none"> NINGUNO (1) HTA BATA BLANCA (2) HTA ENMASCARADA (3)