

Síndrome metabólico, estado nutricional y su relación con diferentes profesiones

Metabolic syndrome, nutritional status and its relationship with different professions

Adriana Sacoto Encalada <https://orcid.org/0000-0002-6737-5304>, Docente de la Universidad Católica de Cuenca- Sede Azogues/Carrera Enfermería, Ecuador, Jhojana Vintimilla Molina. <https://orcid.org/0000-0002-2607-5698>, Docente de la Universidad Católica de Cuenca-Matriz Cuenca /Carrera Enfermería, Ecuador, Carlos Martínez Santander <https://orcid.org/0000-0002-5186-5379>, Docente de la Universidad Católica de Cuenca Matriz Cuenca/Carrera Medicina, Ecuador, Diana Martínez Santander <https://orcid.org/0000-0002-4156-7148>, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Carolina Vintimilla Chávez <https://orcid.org/0000-0002-7042-4197>, Ministerio de Salud Pública, Katherine Bustamante Espinoza <https://orcid.org/0000-0002-4096-0503>, Docente de la Universidad Católica de Cuenca Extensión Cañar/Carrera Enfermería, Ecuador, Mónica Flores García <https://orcid.org/0000-0001-9593-1745-4016>, Docente de La Universidad Católica de Cuenca/Carrera Bioquímica y Farmacia, Ecuador, Rafael Yanza Méndez <https://orcid.org/0000-0002-3422-4016>, Docente de La Universidad Católica de Cuenca/Carrera Psicología Clínica, Ecuador.
Autor de correspondencia: carlos455@hotmail.com

Resumen

Introducción: El trabajo de investigación hace referencia a síndrome metabólico y la obesidad en personas con diferente ocupación, debido a que es una problemática de salud que afecta vertiginosamente a la población.

Objetivo: Determinar si existe relación entre el síndrome metabólico, el estado nutricional y la ocupación (taxistas, albañiles, docentes).

Material y métodos: Estudio de tipo cuantitativo, nivel relacional, prospectivo de corte transversal. La muestra es de 100 personas con diferente ocupación (docentes, albañiles y taxistas). Se consideró presencia de (SM) quienes poseían 3 o más de los criterios según parámetros de Adult Treatment Panel III (ATP-III), identificados estos a través de exámenes hematológicos, índice de masa corporal y media de presión arterial. Para el análisis estadístico se aplicó la estadística descriptiva de acuerdo con las variables estudiadas y para buscar asociación entre variables chi cuadrado (χ^2).

Resultados: edad media es de (39,39; 44,79). El tipo de ocupación está asociado al síndrome metabólico, hipertensión arterial, estado nutricional ($p < 0,05$); no existe asociación con la hipertriglicidemia, hiperglicidemia e hipercolesterolemia ($p > 0,05$).

Conclusiones: Luego de los resultados se concluyó que la ocupación de mas vulnerable a presentar síndrome metabólico son los taxistas, así como también los factores predisponentes.

Palabras claves: Síndrome metabólico; obesidad; ocupación; estado; nutricional

Abstract

Introduction: The research work refers to metabolic syndrome and obesity in people with different occupation, because it is a health problem that dramatically affects the population.

Objective: To determine if there is a relationship between metabolic syndrome, nutritional status and occupation (taxi drivers, masons, and teachers).

Material and methods: Study of quantitative type, relational level, prospective of transversal cut. The sample is 100 people with different occupation (teachers, bricklayers and taxi drivers). The presence of (SM) was considered to be those who had 3 or more of the criteria according to parameters of Adult Treatment Panel III (ATP-III), identified through hematological examinations, body mass index and mean blood pressure. For the statistical analysis, descriptive statistics were applied according to the variables studied and to find an association between chi-squared variables (χ^2).

Results: the average age is (39.39, 44.79). The type of occupation is associated with the metabolic syndrome, arterial hypertension, nutritional status ($p < 0.05$); there is no association with hypertriglyceridemia, hyperglycemia and hypercholesterolemia ($p > 0.05$).

Conclusions: After the results, it was concluded that taxi drivers are the occupation most vulnerable to presenting metabolic syndrome, as well as the predisposing factors.

Keywords: Metabolic syndrome; obesity; occupation; nutritional status

El Síndrome Metabólico (SM) es uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI, el 25% de adultos presenta esta condición a nivel mundial¹; la prevalencia en los Estados Unidos se incrementó del 23 al 34% entre los años 1994 y el 2010; en América Central el predominio osciló entre el 23 y 35% de acuerdo a los criterios de la National Cholesterol Education Program – Adult Treatment Panel III (NCEP – ATP III)². Actualmente existen diferentes criterios diagnósticos de SM, tomando como referencia a los establecidos por: el National Cholesterol Education Program (NCEP), el Adult Treatment Panel III (ATP III), la American Heart Association (AHA), el National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI), la Internacional Diabetes Foundation (IDF) y el consenso Armonizado, los cuales tienen la misma base conceptual, pero con variaciones entre sí³, que conllevan diferencias en una misma comunidad la asociación de múltiples factores que pueden aparecer de forma simultánea o secuencial en un mismo paciente, al ser un fenómeno adaptativo puede depender de condiciones medioambientales⁴.

Según, el concepto clínico existe una combinación de alteraciones metabólicas, como acumulación de grasa intra-abdominal, resistencia a la insulina, la génesis de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y de la arteroesclerosis son asociaciones cuyo vínculo común es la insulinoresistencia⁵. En condiciones normales, la función de la insulina en el organismo es el mantenimiento, homeostasis de los vasos sanguíneos y la activación del óxido nítrico que se deriva del endotelio; en pacientes con SM existe una alteración en este funcionamiento ocasionando el aumento del tono vascular e hipertensión, aumento de la interacción entre las células endoteliales y leucocitos dando como consecuencia un estado protrombótico⁶. Esta alteración en el funcionamiento se manifiesta en los tejidos principalmente en los que guardan relación con el metabolismo de los hidratos de carbono y ácidos grasos; la resistencia a la insulina se relaciona con factores como estilos de vida sedentarios, alimentación de elevado contenido calórico que conducen al desequilibrio metabólico e hiperglucemia⁷.

Esta investigación tiene como objetivo establecer la relación del síndrome metabólico y estado nutricional en los adultos de acuerdo a las diferentes actividades que desarrollan en el campo ocupacional.

Estudio prospectivo de nivel relacional y transversal Población y muestra

La población de estudio corresponde a un muestreo probabilístico simple estuvo constituida por 100 personas entre 25 y 60 años con diferentes ocupaciones como: Docentes, albañiles y taxistas de la ciudad de Azogues.

Variables e instrumentos

La información de todas las variables fue obtenida y registrada según los criterios de la guía de tratamiento de Adult Treatment Panel III (ATP-III)⁸, por la presencia de 3 o más de los siguientes criterios: triglicéridos ($>1,7$ mmol/l= 148 mg/dl); disminución del colesterol HDL ($<1,29$ mmol/l= <49 mg/dl); aumento de glucemia en ayunas ($>5,6$ mmol/l= 100 mg/dl); presión arterial sistólica ≥ 130 mm/Hg y diastólica ≥ 85 mm/Hg; perímetro abdominal: mujeres (≥ 88 cms) y en hombres (≥ 102 cms). Para la clasificación de los pacientes según su peso corporal, se utilizó el IMC según los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 1998: Normo peso: (IMC 18,5-24,9), Sobrepeso (IMC 25-29,9) y Obeso (IMC) ≥ 30 . El estudio guardó en todo su proceso la confidencialidad de los datos, en la base de datos no se incluyeron nombres de participantes, ni datos que faciliten la identificación por lo que la información fue anónima.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó un nivel de significancia de $p = <0,05$, para buscar asociación con variables categóricas se utilizó chi cuadrado de Pearson (χ^2), para las variables numéricas se utilizó correlación de Pearson (r) y la relación numérica y categórica se utilizó t de student.

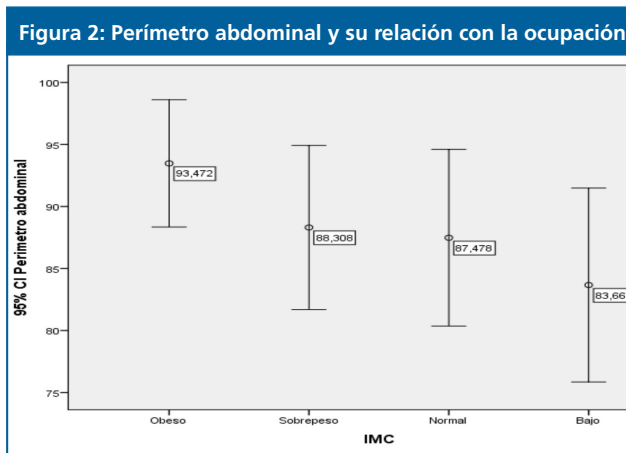
Tabla 1. Intervalos de confianza para la media (95%)

Estadístico	Media	Error estándar	Intervalos de confianza
Edad	42,02	1,37	39,39 ;44,79
Perímetro abdominal	89,28	1,58	86,18; 92,38
Triglicéridos	151,07	1,76	147,5; 154,6
Glucosa	109,08		107,2; 114,5
Colesterol	50,96	1,03	48,9;53,0
Presión arterial sistólica (mm Hg)	132	1,67	128;134
Presión arterial diastólica (mm Hg)	87	1,61	83;89

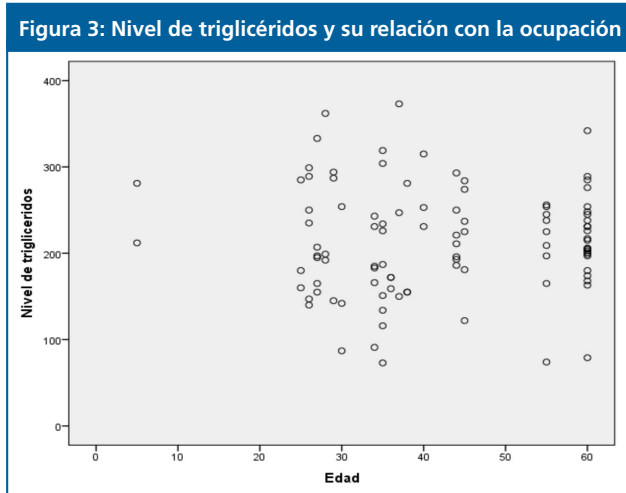
Nota: El promedio de la población estudiada, con el 95% de probabilidad se encuentra entre: edad (39,39; 44,79); PA (86,18; 92,38); triglicéridos (147,5; 154,6); glucosa (107,2; 114,5) y colesterol HDL (107,2; 114,5).



Con una probabilidad del 95%, el grupo de los taxistas tienen peso más elevado en relación con las otras profesiones.



Con una probabilidad del 95%, las personas con índice de masa corporal elevado, tienen el (PA) más alto en relación con el peso normal.



Descripción: Las personas con más edad tienen más elevado su nivel de triglicéridos. Análisis: $r = 0,165$; p -valor $0,042 = 4,2\%$. Existe correlación entre la edad y el nivel de triglicéridos en la población estudiada. Interpretación: La edad es un factor de riesgo para la hipertrigliceridemia.

Tabla: Relación de la profesión síndrome metabólico y estado nutricional.

	Profesión						X	p
	Docentes		Albañiles		Taxistas			
	N	%	N	%	N	%		
Síndrome metabólico								
Si	13	48,0	11	36,7	26	64,5	14,87	0,000
No	15	52,0	19	63,3	14	35,5		
Estado nutricional								
Bajo	20	50,0	11	36,7	5	16,7		
Normal	11	27,5	6	20,0	8	26,7		
Sobrepeso	6	15,0	8	26,7	9	30,0	12,93	0,0011
Obesidad	3	7,5	5	16,7	7	23,3		
Hipertrigliceridemia								
Si	25	62,5	19	63,3	15	50,0	1,439	0,4867
No	15	37,5	11	36,7	15	50,0		
Hiperglicidemia								
Si	20	50,0	16	53,3	10	33,3	2,845	0,2411
No	20	50,0	14	46,7	20	66,7		
Hipercolesterolemia								
Aumentado	25	62,5	19	63,3	14	50,0	1,440	0,4967
Disminuido	15	37,5	11	36,7	14	50,0		
Hipertensión								
Si	9	29,9	16	46,7	21	64,3	12,845	0,0419
No	21	70,1	14	53,3	19	35,7		

Nota: La frecuencia de personas con (SM) en el grupo de taxistas, es mayor que en las otras profesiones. Según el análisis $\chi^2=14,82$ p -valor= $0,000 = 0\%$. Con una probabilidad de error del $0,00\%$ la frecuencia de personas con (SM) en el grupo de los taxistas es mayor que el grupo de docentes y albañiles. El tipo de profesión está asociada al (SM) en relación a la frecuencia de personas con sobrepeso en el grupo de taxistas, es mayor que en las otras profesiones se relaciona $\chi^2=12,93$ p -valor= $0,0011 = 0,001\%$. Con una probabilidad de error del $0,001\%$ la frecuencia de personas con obesidad en el grupo de los taxistas es mayor que el grupo de docentes y albañiles. El tipo de profesión está asociada al sobrepeso. La repetición de personas con triglicéridos altos en el grupo de los albañiles y docentes es similar $\chi^2=1,439$ p -valor= $0,4869$; la profesión no es un factor de riesgo para la hipertrigliceridemia.

La frecuencia de personas con glucosa alta en el grupo de los albañiles y docentes es mayor. $\chi^2=2,845$ p -valor= $0,24,11$. La profesión no es un factor de riesgo para la hiperglicidemia. La frecuencia de personas con glucosa alta en el grupo de los albañiles y docentes es similar. $\chi^2=2,845$ p -valor= $0,24,11$. La profesión no es un factor de riesgo para la hiperglicidemia. La frecuencia de personas con colesterol alto en el grupo de los albañiles y docentes es similar $\chi^2=1,440$ p -valor= $0,4960$. La ocupación no es un factor de riesgo para la tener colesterol alto. La frecuencia de personas con hipertensión arterial en el grupo de los taxistas es mayor que los grupos estudiados. $\chi^2=12,845$ p -valor= $0,0419$. Con una probabilidad de error del $4,19\%$ la frecuencia de hipertensión arterial es mayor en el grupo de taxista en relación a las otras profesiones. La profesión es un factor de riesgo para la

hipertensión El tipo de ocupación está asociado al síndrome metabólico, hipertensión arterial, estado nutricional ($p < 0,05$); no existe asociación con la hipertriglicidemia, hiperglicidemia e hipercolesterolemia ($p > 0,05$)

Este estudio proporciona una referencia sobre la relación de síndrome metabólico y el estado nutricional de los adultos de acuerdo a las diferentes ocupaciones en las que se desarrollan en la ciudad de Azogues.

El promedio de la población estudiada, los datos obtenidos en relación a la edad fueron un promedio de (39,39; 44,79); PA (86,18; 92,38); triglicéridos (147,5; 154,6); glucosa (107,2; 114,5) y colesterol HDL (107,2; 114,5); en relación al estudio realizado en el 2019⁹ en el Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, South Korea en entre los 115.223 participantes, la edad media fue de 39.1 años. (SD=6.9, rango=19–63). La distribución por edades fue: 20–29 años: 5,6%; 30–39 años: 48.9%; 40–49 años: 37.3%; 50–59 años: 7.7%; y 60–69 años: 0.5%, de las características de los participantes considerados por el MEts el, IMC, circunferencia de la cintura, TG, BP, glucosa en ayunas, hsCRP y un historial de ECV y CDB, y negativamente Asociado con alto nivel educativo y colesterol HDL. No hubo diferencia significativa en el total. Puntuación CES-D entre grupos.

Otro hallazgo en el estudio es que el tipo de profesión está asociada al estado nutricional. La repetición de personas con triglicéridos altos en el grupo de los albañiles y docentes es similar $X^2 = 1,439$ p -valor= 0,4869; la profesión no es un factor de riesgo para la hipertriglicidemia las medias del porcentaje GC fueron estadísticamente superiores en las personas con SM, tanto para el total como distinguiendo por sexos; en un estudio realizado en la ciudad de Barranquilla Colombia 2017¹⁰, en el cual los resultados indicaron que s promedios de GC fueron significativamente mayores en los sujetos con SM, independientemente de las ecuaciones empleadas en el presente artículo y a los consensos utilizados para definir SM.

La frecuencia de personas con glucosa alta en el grupo de los albañiles y docentes es mayor. $x^2 = 2,845$ p -valor=0,24,11. La profesión no es un factor de riesgo para la hiperglicidemia La frecuencia de personas con glucosa alta en el grupo de los albañiles y docentes es similar. $x^2 = 2,845$ p -valor=0,24,11, no existe evidencia que relacione a la ocupación de manera directa pero existen factores que pueden predisponer este padecimiento como indica los resultados de un estudio realizado en 2018¹¹, en personas con diabetes tipo 1 se puede comparar que los datos en relación a los factores es Se determinó que la concentración de glucemia 72,3% la glucosa mayor a 130, el mal control metabólico supera el 70% el LDL fluc-

tuó entre 5,4 y 244 mg/dl con una mediana de $106 \pm 36,2$ DS, con concentraciones óptimas y casi óptimas. La concentración de triglicéridos varió entre 72,0 mg/dL y 1190 como La ocupación no es un factor de riesgo para la tener colesterol alto.

La frecuencia de personas con hipertensión arterial en el grupo de los taxistas es mayor que los grupos estudiados. $x^2 = 12,845$ p -valor=0,0419. Con una probabilidad de error del 4,19% la frecuencia de hipertensión arterial es mayor en el grupo de taxista en relación a las otras profesiones. La profesión es un factor de riesgo para la hipertensión El tipo de ocupación está asociado al síndrome metabólico, hipertensión arterial, estado nutricional ($p < 0,05$); en un estudio realizado en Rosario Argentina 2016¹², no existe asociación con la hipertriglicidemia, hiperglicidemia e hipercolesterolemia ($p > 0,05$) los datos obtenidos en el trabajo, el 15,4% tenía sobrepeso, un 84,6% obesidad y el 57,7% (202/350) poseían altos valores de PA o tratamiento antihipertensivo

Importancia y limitaciones

Estos datos que se obtuvieron en la investigación representan un aporte significativo en los pacientes que presentan SM y alteración en el estado nutricional de esta manera se pueden ampliar las estrategias de prevención de este padecimiento y de esta manera disminuir los factores de riesgo. Las limitaciones del estudio fueron algunos casos falta de colaboración de los pacientes sobre todo los de la zona rural, las faltas de estudios sobre este tema en esta población.

Conclusiones

Los resultados del presente estudio concluyen que los resultados revelaron una concordancia considerable de la guía de tratamiento de Adult Treatment Panel III (ATP-III)⁸, además de una similar frecuencia de sujetos con SM en relación al resto de las definiciones. En resumen, el SM es muy común en los sujetos con sobrepeso y obesidad (frecuencia de personas con obesidad en el grupo de los taxistas es mayor que el grupo de docentes y albañiles. El tipo de profesión está asociada al sobrepeso. La repetición de personas con triglicéridos altos en el grupo de los albañiles y docentes es similar $x^2 = 1,439$ p -valor=0,4869; la profesión no es un factor de riesgo para la hipertriglicidemia. Se necesitan más estudios para dar respuesta a este escenario clínico.

Referencias

- César J, Fernández-Travieso JC. Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular . 2016;
- Cabrera-Rode E, Stusser B, Cáliz W, Orlandi N, Rodríguez J, Cubas-Dueñas I, et al. Concordancia diagnóstica entre siete criterios de síndrome metabólico en adultos con sobrepeso y obesidad. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2017 Mar 23 [cited 2019 Feb 18];34(1):19. Available from: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/2763>
- Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) Final Report. *Circulation* [Internet]. 2002 Dec 17 [cited 2019 Feb 19];106(25):3143–3143. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/circ.106.25.3143>
- Landi Masquío DC, Piano Ganen A de, Campos RM da S, Lima Sanches P de, Campos Corgosinho F, Caranti D, et al. Cut-off values of waist circumference to predict metabolic syndrome in obese adolescents. *Nutr Hosp* [Internet]. 2015 [cited 2019 Feb 19];31(4):1540–50. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112015000400012
- Torre MP, li ISC. Diabetes tipo 2 y síndrome metabólico , utilidad del índice triglicéridos / HDL colesterol en Pediatría Type 2 diabetes mellitus and the metabolic syndrome , usefulness of the triglyceride / HDL cholesterol indexes in pediatrics. 2016;88(3):335–47.
- Centro Nacional de Investigaciones Científicas (Cuba) JC. *Revista CENIC. Ciencias biológicas.* [Internet]. Vol. 47, Revista CENIC. Ciencias Biológicas. Centro Nacional de Investigaciones Científicas; 1986 [cited 2019 Feb 19]. Available from: <https://www.redalyc.org/html/1812/181245821006/>
- Escobar Torres J, Valeriano Sabillón K, Osorto Lagos E, Argueta Cabrera EG, Carmenate Milián L. Síndrome metabólico: primer estudio de prevalencia en atención primaria, Honduras. *Endocrinol Diabetes y Nutr* [Internet]. 2017 May 1 [cited 2019 Feb 18];64(5):273–6. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2530016417300526>
- Ortiz-panozo E, Yunes-díaz E, Lajous M, Romieu I, Monge A, López-ridaura R. Validity of self-reported anthropometry in adult Mexican women. 2017;59(3).
- Jeon SW, Lim SW, Shin DW, Ryu S, Chang Y, Kim SY, et al. Metabolic syndrome and incident depressive symptoms in young and middle-aged adults: A cohort study. *J Affect Disord* [Internet]. 2019;246(November 2018):643–51. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.12.073>
- Alcocer Olaciregui AE, Vargas Moranth RF, Navarro Lechuga E, Lechuga EN. Área bajo curva ROC de Porcentaje de grasa corporal como estimativo de Síndrome metabólico en adultos de Barranquilla, Colombia. *Rev Española Nutr Humana y Dietética* [Internet]. 2017 Dec 31 [cited 2019 Feb 18];21(4):351. Available from: <http://renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/398>
- del Cañizo-Gomez FJ, Fernandez-Perez F. Factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y síndrome metabólico. 50 *Congr Nac la Soc Española Endocrinol y Nutr.* :1–5.
- Zapata ME, Bibiloni MDM, Tur JA. Prevalence of overweight, obesity, abdominal-obesity and short stature of adult population of Rosario, Argentina. *Nutr Hosp* [Internet]. 2016 Sep 20 [cited 2019 Feb 22];33(5):580. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27759984>

Manuel Velasco (Venezuela) **Editor en Jefe** - Felipe Alberto Espino Comercialización y Producción
Reg Registrada en los siguientes índices y bases de datos:

WEB OF SCIENCE (WOS)

SCOPUS, EMBASE, Compendex, GEOBASE, EMBiology, Elsevier BIOBASE, FLUIDEX, World Textiles,

OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS),

REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal),

Google Scholar

LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)

LIVECS (Literatura Venezolana para la Ciencias de la Salud), LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud)

PERIÓDICA (Índices de Revistas Latinoamericanas en Ciencias), REVENCYT (Índice y Biblioteca Electrónica de Revistas Venezolanas de Ciencias y Tecnología)

SABER UCV, DRJI (Directory of Research Journal Indexing)

CLaLIA (Conocimiento Latinoamericano y Caribeño de Libre Acceso), EBSCO Publishing, PROQUEST



Esta Revista se publica bajo el auspicio del
Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico
Universidad Central de Venezuela.



cdch-ucv.net

publicaciones@cdch-ucv.net

WWW.REVHIPERTENSION.COM

WWW.REVDIABETES.COM

WWW.REVSINDROME.COM

[WWW.REVISTA AVFT.COM](http://WWW.REVISTAAVFT.COM)