

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
AUTORIDADES RECTORALES

RECTORA
JESSY DIVO DE ROMERO

VICERRECTOR ACADÉMICO
ULISES ROJAS

SECRETARIO
PABLO AURE

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO
JOSÉ ÁNGEL FERREIRA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. DECANO: JOSÉ CORADO

SEDE CARABOBO

SEDE ARAGUA

ASISTENTE AL DECANO

DANIEL AUDE

DIRECTORA ESCUELA DE MEDICINA

EVELIN FIGUEROA

DIRECTORA ESCUELA DE BIOANÁLISIS

SHARIM MARRERO

DIRECTORA ESCUELA DE ENFERMERÍA

ANY EVIES

DIRECTORA ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS

LISBETH LOAIZA BORGES

DIRECTORA ESCUELA DE SALUD PÚBLICA Y DESARROLLO SOCIAL

ENMA MARTÍN

DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN INTELECTUAL

ANA RITA DE LIMA

DIRECTORA DE POSTGRADO

JESSICA TWEEBOOM

DIRECTORA DE ASUNTOS ESTUDIANTILES

DOANCELY TOVAR

DIRECTORA DE DOCENCIA Y DESARROLLO CURRICULAR

ZULMA RODRÍGUEZ

DIRECTORA DE EXTENSIÓN Y RELACIONES INTERINSTITUCIONALES

EVERILDA ARTEAGA

COORDINADORA DE ASUNTOS PROFESORALES

MILAGROS ESPINOZA

COORDINADORA DE ADMINISTRACIÓN

GISELA BOSCO BRUNO

COORDINADORA DE TIC

MARISTELLA COLLIVA DE BOADA

COMISIONADA DEL DECANO

LUZ MARÍA SANOJA

DIRECTORA ESCUELA DE MEDICINA

YANIRA CHACÍN

DIRECTORA ESCUELA DE BIOANÁLISIS

MARÍA DEL PILAR NAVARRO

DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN INTELECTUAL

JUAN LUIS LEÓN

DIRECTOR DE POSTGRADO

JOSÉ SÁNCHEZ

DIRECTORA DE ASUNTOS ESTUDIANTILES

MARIA VICTORIA MÉNDEZ

DIRECTORA DE DOCENCIA Y DESARROLLO CURRICULAR

MARÍA ELENA OTERO

DIRECTORA DE EXTENSIÓN Y RELACIONES INTERINSTITUCIONALES

ISAMAR CHIRINOS

COORDINADORA DE ASUNTOS PROFESORALES

YENNY ALVIAEZ

COORDINADORA DE ADMINISTRACIÓN

CAROLINA MÉNDEZ

COORDINADOR DE TICS

DANIEL VIVAS

DIRECTORA INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS

FLOR HERRERA

Este Número se publica con financiamiento del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad de Carabobo. CDCH-UC

Revista Indizada en:

Sistema Nacional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal. (LATINDEX)

REVENCYT, bajo el Código RVC018 (<http://www.revenicyt.ula.ve>)

Scielo Venezuela (<http://www.scielo.org.ve>)

Lilacs (<http://www.bireme.br>)

Livecs (<http://www.bvs.org.ve>)

Registrado en el Portal DGB (FUNDACID) Dirección General de Biblioteca Central Universidad de Carabobo. (<http://servicio.cid.uc.edu.ve/fcs/index1.htm>)

Asociación de Editores de Revistas Médicas. ASEREME

Revista Comunidad y Salud

Departamento de Salud Pública, Escuela de Medicina "Dr. Witremundo Torrealba", Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo. Núcleo Aragua, Av. Leonardo Ruíz Pineda, La Morita II, Maracay, Estado Aragua - Venezuela. Teléfono 0058243-671.44.70

E-mail: dptosaludpublica@hotmail.com; revistacomunidadysalud@gmail.com



Contenido

Editorial

- I-II **La Transcomplejidad como opción Integradora De saberes**
Daisy Meza

Artículos Originales

EDITORIA

MILADY GUEVARA DE SEQUEDA

COMITÉ EDITORIAL

MILADY GUEVARA DE SEQUEDA (FCSA-UC)

PEDRO VILLASANA (FCSA-UC)

GERÓNIMO SOSA (FCSA-UC)

JOHNNY SARCO LIRA (FCSA-UC)

JORGE CASTRO (FCSA-UC7)

NELLY ROSALES (CORPOSALUD ARAGUA)

RAMÓN RIVAS (CORPOSALUD ARAGUA)

MARÍA DEL CARMEN DÍAZ (BIBLIOTECA,
FCSA-UC)

IRIS TERÁN (FCSA-UC)

COMITÉ ASESOR

MA. CRISTINA GONZÁLEZ

DORIS ACEVEDO

MIREYA PRIETO

IRIS VILLALOBOS

EVELIN ESCALONA

CARLOS ESPINO

MARÍA MARTÍNEZ

LISBETH LOAIZA

MANUEL ROLO

AISMARA BORGES

MANUEL BAYONA (UNIV. DE PUERTO RICO)

COLABORACIÓN

JUAN CARLOS BRICEÑO

EVELIA PRINCE

(DPTO. DE IDIOMAS

FCS-ARAGUA)

- 1-9 **Valores referenciales de antiestreptolisina O en estudiantes de 10 a 15 años del Municipio "Francisco Linares Alcántara". Estado Aragua, Venezuela.**
Clara Nancy Gutiérrez G., Nurys Alejandra Guzmán H., Yuccely Andreína González M., Juan Luis-León, Luis Manuel Pérez-Ybarra, María Zoïret Chacón H.

- 10-17 **Relación entre los Niveles de Fibrinógeno e Insulina con los Parámetros que Definen al Síndrome Metabólico.**
David Barroso C, Joselyn Espinosa, Hember Vicci V, Rita Marchi C, Oscar Castillo B.

- 18-22 **Efecto Hipoglicemiante de un Fitofármaco (DIAMET).**
Nubilde Martínez; Amaral Gil, Leydisabel Celis, Lucía Rodríguez, Félix Romero, Carlos Espino; Dayana Requena

- 23-32 **Cáncer de Mama Metastásico a Coroides.**
José Gregorio, López Añez; Verónica, González- Vilar; Mónica, Duque Yonekura ; Rafael Alberto, González-Duque; Ana Vanessa, Vargas-González.

- 33-38 **Riesgo de depresión en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 según tiempo de evolución. Centro Diabetológico Aragua, Venezuela. 2011.**
Luis Dorta; Mildred Martes; Pedro Villalba; Pedro Fuentes; Aníbal Pérez Peñaranda.

- 39-50 **La producción científica en estudiantes de medicina de una universidad autónoma en Venezuela.**
Ivanna Silva

- 51-61 **Relación de la concentración de homocisteína con factores de riesgo cardiovascular en pacientes con lupus eritematoso sistémico.**
María Navarro, Fanny País, Wilfredo López, Román Cabello, Milay Salazar, Anaiz Zerpa.

- 62-72 **Evaluación de los niveles de depresión, ansiedad y factores psicosociales en Pacientes con Diabetes Gestacional Previa. Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera". Período 2011-2012.**
Carmen E. Tellería G.

- 73-79 **Síndrome Metabólico, en pacientes que asisten a la consulta de medicina interna. Hospital Central de Maracay - Aragua. Julio 2010 - Julio 2011.**
Benito Aguilera, Victor Loaiza.

Epidemiología en Acción

- 80-96 **La Política de Salud en Venezuela durante el Período 1.999- 2.012 Aportes para su Formulación e Implementación.**
María Naranjo

- 87-92 **Ecosalud en América Latina, el Caribe y La Misión Dr. Witremundo Torrealba, productos para la inclusión y la integración.**
Jhony Sarco Lira

Forum Comunitario

- 93-100 **Diseño Curricular de la Carrera: Una propuesta en Administración de Servicios Clínicos Técnicos y Socioepidemiológicos en Salud.**
Daisy Meza; Edgar Palacios; Omar Fermín; Yoleida Monges; Facdi Gauna; Merluinis Fuenmayor; Francisco González

- 101-104 **Reflexiones sobre la Educación Superior en Venezuela.**
Juan Briceño R.

- 105-107 **Normas de Publicación**

Content

I-II *Editorial*

EDITORIA

MILADY GUEVARA DE SEQUEDA

The transcoplejidad as integrative knowledge option.
Daisy Meza

Original Articles

COMITÉ EDITORIAL

MILADY GUEVARA DE SEQUEDA (FCSA-UC)

1-9

Antistreptolysin O reference values in students of 10 to 15 years of the Municipality "Francisco Linares Alcantara", Aragua state, Venezuela.

Clara Nancy Gutiérrez G, Nurys Alejandra Guzmán H., Yucely Andrefna González M., Juan Luis-León, Luis Manuel Pérez-Ybarra, María Zoiret Chacón H.

PEDRO VILLASANA (FCSA-UC)

GERÓNIMO SOSA (FCSA-UC)

10-17

Relationship between Insulin levels with Fibrinogen and parameters defining the Metabolic Syndrome.

David Barroso C., Joselyn Espinosa, Hember Vicci V, Rita Marchi C, Oscar Castillo B.

JOHNNY SARCO LIRA (FCSA-UC)

JORGE CASTRO (FCSA-UC)

18-22

Hypogly caemi effect of a phytodrug (DIAM).

Nubilde Martínez; Amaral Gil, Leydisabel Celis, Lucia Rodríguez, Felix Romero, Carlos Espino; Dayana Requena

NELLY ROSALES (CORPOSALUD ARAGUA)

RAMÓN RIVAS (CORPOSALUD ARAGUA)

23-32

Breast Cancer Metastatic a Choroid.

José Gregorio, López Añez; Verónica, González- Vilar; Mónica, Duque Yonekura ; Rafael Alberto, González-Duque; Ana Vanessa, Vargas-González.

MARÍA DEL CARMEN DÍAZ (BIBLIOTECA, FCSA-UC)

IRIS TERÁN (FCSA-UC)

33-38

Riesgo de depresión en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 según tiempo de evolución. Centro Diabetológico Aragua, Venezuela. 2011.

Luis Dorta; Mildred Martes; Pedro Villalba; Pedro Fuentes; Aníbal Pérez Peñaranda.

COMITÉ ASESOR

MA. CRISTINA GONZÁLEZ

39-50

The scientific production in medical students in a autonomous university in Venezuela.

Ivanna Silva

DORIS ACEVEDO

MIREYA PRIETO

51-61

Relationship of homocysteine with cardiovascular risk factors in patients with systemic lupus erythematosus.

María Navarro, Fanny País, Wilfredo López, Román Cabello, Milay Salazar, Anaiz Zepa.

IRIS VILLALOBOS

EVELIN ESCALONA

62-72

Assessment of the levels of depression anxiety and psychosocial factors in patients with previous gestational diabetes. City hospital "Dr. Enrique Tejera", period 2011-2012.

Carmen E. Tellería G.

CARLOS ESPINO

MARÍA MARTÍNEZ

LISBETH LOAIZA

73-79

Metabolic syndrome in patients attending the consultation of internal medicine Maracay Central Hospital- Aragua. July 2010 - July 2011.

Benito Aguilera, Victor Loaiza

MANUEL ROLO

AISMARA BORGES

MANUEL BAYONA (UNIV. DE PUERTO RICO)

80-96

Epidemiology in Action

Health policy in Venezuela during 1.999-2.012 period. Contributions for its Formulation and Implementation.

María Naranjo

COLABORACIÓN

JUAN CARLOS BRICEÑO

EVELIA PRINCE

(DPTO. DE IDIOMAS

FCS-ARAGUA)

87-92

Ecohealth Latin America and the Caribbean countries y The Mission Witremundo Torrealba, products for inclusion and integration.

Jhony Sarco Lira

Forum Comunitary

93-100

Career Curriculum Design: A Proposal for management of clinical and socio epidemiological health services.

Daisy Meza; Edgar Palacios; Omar Fermín; Yoleida Monges; Faedi Gauna; Merluinis Fuenmayor; Francisco González

101-104

Reflexions about University Education In Venezuela.

Juan Briceño R

108-110 **Publishing Norms**

LA TRANSCOMPLEJIDAD COMO OPCIÓN INTEGRADORA DE SABERES.***The transcomplejidad as integrative knowledge option***

La transcomplejidad es entendida como una visión de mundo o episteme, que emerge para dar múltiples posibilidades de reentender y resignificar la realidad o como bien lo señala Schavino (2012: 27): *"Desde ella se propugna la adopción de una posición abierta, flexible, inacabada, integral, sistémica y multivariada, donde lo cuantitativo, lo cualitativo y lo dialéctico se complementan en una relación sinérgica que configura una matriz epistémica multidimensional"*.

Con base en los planteamientos de Schavino, se parte de una explicación de lo transcomplejo, como episteme integradora que vincula la complementariedad, la relacionalidad, la dialógica, la integralidad, la reflexividad y la transdisciplinariedad. Se plantea entonces una visión de pensamiento que le abre paso a lo multidiverso y cambiante, lo cual conduce a un repensar de los principios y criterios que explican la ciencia, el método, la educación, la salud y la vida misma.

En otras palabras la transcomplejidad dibuja la posibilidad del aplanamiento de los dogmas epistemológicos y metodológicos y da opción a una mirada de saberes interconectados en donde desde lo simple se trasciende y se devela lo no visible o como bien lo señala Ruiz (2008:16) *"Se supera el reduccionismo que es más un modismo intelectual que una perspectiva onto-epistemológica"*.

Con la transcomplejidad, según lo apuntado por Ruíz, en la cita anterior no solo se supera el reduccionismo sino que además se desmonopolizan las epistemes y los métodos y se aplanan las hegemonías entre saberes para develar inclusive explicaciones más allá del cientificismo que no habían sido posibles en la modernidad y que pueden darse con explicaciones menos simplificadoras, complementarias y desde distintos puntos de vista. De aquí el constructo que se utiliza para definir lo transcomplejo según lo expresa Schavino (2012: 34) como: *"Enfoque integrador"*.

Desde esta perspectiva integradora, se da un principio de coexistencia entre paradigmas desde un debate colaborativo más que hegemónico en la construcción de saberes en el que se rescata la relación objetividad subjetividad sin resquemor alguno a partir de lo transparadigmático, lo interaccional, crítico y diverso.

La transcomplejidad de acuerdo a Schavino y Villegas (2012: 20): *"Es una actitud que reconoce la existencia de una pluralidad de aproximaciones que habían sido relegadas, como lo cotidiano, lo imaginario, la poesía, entre otros"*. De aquí que se haga posible desde ella la interconexión migratoria de saberes que no pretenden yuxtaponerse unos por encima de otros, pues como lo señala Sotolongo (2011:43): *"La transcomplejidad no implica multidisciplinas sino el respeto a la pluralidad de saberes"*.

Por otra parte, Schavino y Villegas (ob.cit), también expresan que la transcomplejidad *"favorece el acercamiento entre las dos culturas (hombre y naturaleza), la comunicación entre conocimiento científico y la reflexión filosófica"*. Además, esta visión de pensamiento reconoce la existencia de múltiples niveles de la realidad, así como la incertidumbre, se corresponde con la efectividad y la creatividad, la experiencia y la creación artística.

Así, desde las disertaciones que implican la transcomplejidad, se hace pertinente su abordaje como fundamento sobre el cual se edifican a partir de los pluriparadigmas nuevas lógicas del modelo educativo universitario en salud y sus currículas que permitan incorporar las distintas visiones y determinantes de salud desde lo historiográfico, lo epistemológico, lo sociocultural, lo educativo y lo curricular para dar las explicaciones a los procesos de salud y enfermedad que los nuevos tiempos hoy exigen.

Es así como la investigación transcompleja, según lo expresa Salazar (2012: 62): *"Está dispuesta a descubrir el universo cambiante, al romper con lo disciplinar y caminar hacia lo transdisciplinar con la firme intención de*

captar la realidad mutable con la lupa de lo transcomplejo". Evidentemente, que lo planteado por Salazar, responde a una visión de pensamiento que asume la realidad como algo no estático, sino más bien diacrónico que posibilita la migración entre saberes y que a partir de lo transdisciplinar recupera el saber de lo cotidiano, lo que hace de la realidad una estructura cambiante.

La transcomplejidad entonces, implica nuevos lenguajes para develar la sociedad cambiante a partir de otras lógicas, por ello, lo transcomplejo invita a repensar estructuras semánticas y establece una ruptura, con los viejos lenguajes investigativos que dan paso a un proceso de construcción y reconstrucción, que desde lo multidimensional e integración de saberes conduce a un lenguaje transcomplejo.

Esta nueva construcción se refiere a lo que Maffesolí (1997: 67) define como: "*La razón sensible, analítica y abierta*", entendida esta como aquella que hace posible nuevas sensorialidades y el rescate de las subjetividades de quien investiga, quien construye más allá de lo simple en diálogo abierto con la realidad, respetando la diversidad de la otredad, a partir del uso de los metalenguajes.

La transcomplejidad constituye una propuesta emancipadora y de transformación tanto del ser como de la realidad, que se construye en una relación dialógica que integra paradigmas, abre paso a la incertidumbre, a nuevos significados y al redescubrimiento ontoepistemológico a partir del cual se estructuran nuevos fundamentos de explicación de la realidad que rompen con las verdades absolutas, también denominadas falsedades absolutas, para así relativizar las realidades desde la lógica de lo multivariado y difuso.

Daisy Meza¹

¹Profesora Titular. Doctora en Ciencias de la Educación. Departamento Socioepidemiológico, Escuela de Bioanálisis. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo Núcleo Aragua. Correspondencia: daisymeza64@hotmail.com

VALORES REFERENCIALES DE ANTIESTREPTOLISINA O EN ESTUDIANTES DE 10 A 15 AÑOS DEL MUNICIPIO "FRANCISCO LINARES ALCÁNTARA". ESTADO ARAGUA, VENEZUELA.

Clara Nancy Gutiérrez G.¹, Nurys Alejandra Guzmán H.², Yuccely Andreína González M.³, Juan Luis-León¹, Luis Manuel Pérez-Ybarra⁴, María Zoiret Chacón H.¹

ANTISTREPTOLYSIN O REFERENCE VALUES IN STUDENTS OF 10 TO 15 YEARS OF THE MUNICIPALITY "FRANCISCO LINARES ALCANTARA", ARAGUA STATE, VENEZUELA.

ABSTRACT

The most useful for evidence of streptococcal infection of group A beta hemolytic serological response is the determination of antistreptolysin O (ASO). Strep throat is most common infection caused by these organisms, which can lead to non-suppurative complications such as acute rheumatic fever and glomerulonephritis. These complications can be prevented by proper diagnosis and treatment. For determination of ASO in Venezuela imported reagents are used whose reference values have been established in different populations and latitudes; so the aim of this study is to determine the reference values of ASO titles in 203 students aged 10 to 15 years old enrolled in four institutions of the Municipality "Francisco Linares Alcántara", Aragua state, through an investigation of cross-sectional descriptive. Each student a sample of whole blood was collected for determination of ASO titles using neutralization tests and agglutination. The correlation between positive ASO titles were determined by both methods, the sensitivity, specificity and positive and negative predictive values of the agglutination test was calculated. The results refer to as reference value for the method of neutralization to 250 Todd Units/mL and for technical agglutination 400 International Units/mL. The concordance was weak between the two tests and obtained sensitivity, specificity, positive and negative predictive values of 100%, 60%, 24.2% and 100%, respectively. The disclosure in the health centers in the mentioned municipality of referential values of ASO found in this study is suggested.

KEY WORDS: ASO Title, reference values, normal upper limit.

RESUMEN

La respuesta serológica más útil para evidenciar la infección por estreptococo beta hemolítico del grupo A, es la determinación de antiestreptolisina O (ASTO). La faringitis estreptocócica es la infección más frecuentemente causada por estos microorganismos, que puede conllevar a complicaciones no supurativas como la fiebre reumática aguda y la glomerulonefritis. Dichas complicaciones pueden prevenirse mediante un diagnóstico y tratamiento oportuno. Para la determinación de ASTO en Venezuela se emplean reactivos importados cuyos valores referenciales han sido establecidos en poblaciones y latitudes diferentes a la de nuestro país; por lo que el objetivo del presente estudio es determinar los valores referenciales de ASTO en 203 estudiantes de 10 a 15 años de edad inscritos en cuatro instituciones del Municipio "Francisco Linares Alcántara", estado Aragua, mediante una investigación de tipo descriptivo de corte transversal. De cada estudiante se recolectó una muestra de sangre total para la determinación de ASTO empleando pruebas de neutralización y aglutinación. Se determinó la concordancia entre los títulos positivos de ASTO por ambos métodos; se calculó la sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivo y negativo de la prueba de aglutinación. Los resultados refieren como valor referencial para el método de neutralización hasta 250 Unidades Todd/mL y para la técnica aglutinación hasta 400 Unidades Internacionales/mL. La concordancia fue débil entre ambas pruebas y se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivo y negativo de 100%, 60%, 24,2% y 100%, respectivamente. Se sugiere la divulgación de los resultados de este estudio en los centros de salud del municipio mencionado.

PALABRAS CLAVE: Título de antiestreptolisina O, valores referenciales, límite superior normal.

INTRODUCCIÓN

La evidencia de una respuesta inmune del huésped frente a una infección faríngea por estreptococo beta hemolítico grupo A (EBHGA) y del grupo C (EBHGC),¹ es el aumento del título de antiestreptolisina O (ASTO).^{2,3} Esta determinación es necesaria para confirmar el diagnóstico de secuelas no supurativas como fiebre reumática aguda.^{4,5} El título de ASTO también es empleado para el diagnóstico de infección reciente y el seguimiento y eficacia del tratamiento.⁶ El título de ASTO varía con la edad, la ubicación geográfica,

Recibido: Enero, 2014 Aprobado: Agosto, 2014

¹Laboratorio de Investigaciones Microbiológicas "Dr. Carlos Palacios". Departamento de Microbiología. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo-Sede Aragua.

²Licenciada en Bioanálisis. INIA-Sanidad Animal-Laboratorio de Bacteriología. ³Licenciada en Bioanálisis. Laboratorio de Calidad y Seguridad Alimentaria. Industrias Kellogg'ss.

⁴Departamento de Ciencias Básicas. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo-Sede Aragua.

Correspondencia: claranancy88@hotmail.com.

condiciones climáticas y el sitio de la infección.^{7,8} Los valores referenciales sugeridos por los fabricantes de las pruebas para determinar los títulos de ASTO son establecidos en la población adulta; por lo que no es raro que los médicos malinterpreten los títulos de ASTO en individuos con edades entre 5 a 15 años, debido a que los anticuerpos antiestreptolisina O se encuentran más elevados en esta grupo etario.^{4,8} Para el diagnóstico de infección por EBHGA es recomendable obtener dos sueros, uno en fase aguda y otro en fase convaleciente; pero a menudo no es posible la obtención de ambos sueros.⁹ Por lo tanto, la obtención de un solo espécimen de suero requiere ser comparado con un valor de referencia predeterminado en una zona geográfica determinada.⁹

En Venezuela no existen valores referenciales de ASTO propios de la región y se utilizan los que recomiendan los kits comerciales. Por estas razones, en la presente investigación se planteó la determinación de valores referenciales de ASTO en estudiantes del grupo etario de 10 a 15 años del Municipio "Francisco Linares Alcántara" del estado Aragua por los métodos de neutralización y aglutinación pasiva (indirecta).

MATERIALES Y MÉTODOS

La población en estudio estuvo constituida por 906 estudiantes inscritos en cuatro instituciones, dos públicas y dos privadas del Municipio "Francisco Linares Alcántara" del estado Aragua. Para la determinación de los niveles de referencias en pacientes sanos, se siguió el procedimiento establecido en el protocolo C28 A3 del "Clinical and Laboratory Standards Institute" (CLSI),¹⁰ el cual establece que dicha determinación se debe realizar con base a una muestra de al menos 120 individuos para tener un intervalo de confianza de 90%; en ese sentido, en el presente trabajo se incluyeron 203 adolescentes de 10 a 15 años de edad, previniendo la aparición de datos extremos (del inglés: "outliers") que tendrían que ser descartados, y de esta forma se garantizó que el tamaño de muestra fuera igual o mayor a 120 individuos. Se trató que el número de pacientes fuera el mismo según el género; sin embargo, se obtuvo una mayor participación del género femenino.

Se realizó un muestreo no probabilístico de tipo intencional donde la selección de los elementos fue realizada con base a criterios de inclusión, destacando los siguientes: estudiantes con edades comprendidas entre 10 a 15 años, sin síntomas de infección faríngea y

sin tratamiento con antibióticos actual o que no hayan recibido tratamiento con antibióticos en los últimos 15 días. En atención a las normas éticas concordantes con la Declaración de Helsinki de 1964, enmendada en 2008, se solicitó el consentimiento informado a todos los padres y representantes de aquellos estudiantes incluidos en la investigación y se entregó el propósito de la investigación.

Se recolectó sangre total por punción venosa, en tubos sin anticoagulante. Después de retraído el coágulo se separó el suero y se almacenó a -20 °C hasta su uso en las pruebas de neutralización y aglutinación. Para la determinación de los títulos de ASTO por el método de neutralización, se siguió la metodología recomendada en el inserto del kit (Wiener Lab, Rantz y Randall), para lo cual se procedió a realizar distintas diluciones del suero, el cual contiene anticuerpos, éstos en presencia de dosis constantes de estreptolisina O, generó una reacción antígeno-anticuerpo que neutraliza la capacidad hemolítica de la estreptolisina O. Este fenómeno se evidenció por una inhibición de la hemólisis al agregar la suspensión de glóbulos rojos humanos del grupo sanguíneo O al 4%. El título de antiestreptolisina O fue la recíproca de la máxima dilución del suero del paciente, que tuvo la capacidad de neutralizar totalmente la estreptolisina O; el resultado se expresó en Unidades Todd/mL.

Para la prueba de aglutinación, también se utilizó la técnica recomendada en el inserto (Teco Diagnostics, aglutinación pasiva indirecta), cuya reacción se fundamenta en la interacción producida entre la estreptolisina O conjugada a las partículas de látex con las aglutininas correspondientes contenidas en el suero, lo que formó aglutinación, evidenciándose por la presencia de grumos visibles. Cuando la muestra dio positiva en la prueba cualitativa se realizaron diluciones seriadas de la misma 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32 y 1/64 con el buffer correspondiente. Se reportó la mayor dilución que presentó aglutinación. La sensibilidad de la prueba es de 200 Unidades Internacionales/mL, por lo que se multiplicó el inverso del título por la sensibilidad para estimar la concentración relativa.

Para el análisis de los resultado se determinaron los valores referenciales por el método de neutralización y aglutinación mediante el cálculo del percentil 95 para cada una de las pruebas.

Para comparar la concordancia entre los títulos positivos de ASTO por los métodos de neutralización y

aglutinación se calculó el coeficiente k (kappa) de Cohen.¹¹ Para la interpretación del mencionado coeficiente se utilizó la siguiente escala.

Valor de κ	Fuerza de la concordancia
< 0,20	Pobre
0,21- 0,40	Débil
0,41- 0,60	Moderada
0,61- 0,80	Buena
0,81-1,00	Muy buena

La sensibilidad diagnóstica, especificidad diagnóstica, valores predictivos positivos y negativos para la prueba de aglutinación con respecto a la prueba de oro, (la cual corresponde a la prueba de neutralización) se calcularon a través de una tabla de contingencia 2x2, según procedimientos previamente establecidos.¹² Los cálculos se realizaron utilizando los programas informáticos estadísticos Minitab 14.3, Statistix 8.0 y StatXact 8.0 para Windows.

RESULTADOS

Para determinar los títulos de ASTO por neutralización y aglutinación, entre octubre 2011 a junio 2012, se recolectaron y procesaron 203 muestras de suero procedentes de igual número de adolescentes inscritos en cuatro instituciones, dos públicas y dos privadas, del municipio "Francisco Linares Alcántara" en el estado Aragua. La muestra de estudio estuvo conformada por 122 adolescentes del género femenino y 81 adolescentes

del género masculino. El promedio general de las edades fue de $12 \pm 1,5$ años. La distribución de acuerdo a la edad para el género femenino es la siguiente: 10 años: 13,9 % (n=17); 11 años: 25,4% (n=31); 12 años: 22,1% (n=27); 13 años: 20,5% (n=25); 14 años: 11,5% (n=14); 15 años: 6,6% (n= 8). La distribución según edad de los participantes del género masculino es: 10 años: 22,2% (n=18); 11 años: 16,1% (n=13); 12 años: 27,2 % (n=22); 13 y 14 años: 14,8% (n=12) cada uno; 15 años: 4,9% (n= 4)

La distribución porcentual de los títulos de antiestreptolisina O hallados mediante la prueba de neutralización, reveló (Figura 1) que un total de 196 escolares (96,6 %) de los 203 incluidos en el análisis, presentaron títulos iguales o menores a 250 Unidades Todd/mL. El título citado se corresponde con el percentil 95 y constituye el valor referencial obtenido mediante la aplicación de la prueba mencionada.

Asimismo, en la Figura 2 se representa la distribución porcentual de los títulos de antiestreptolisina O determinados a través de la prueba de aglutinación, en la misma se puede observar que también 96,6% (196 de 203) de los escolares examinados presentaron títulos iguales o menores a 400 UI/mL. Este título se corresponde con el percentil 95 y constituye el valor referencial obtenido mediante la aplicación de esta prueba. Por este método se detectó un resultado falso negativo, ya que al realizar la prueba cualitativa se obtuvo un resultado negativo; sin embargo, a dicho suero se le había detectado previamente un título igual o mayor a 625 Unidades Todd/mL por el método de neutralización. Con base a estos hallazgos se procedió a analizar el suero mediante el procedimiento semicuantitativo de la técnica de aglutinación, realizando diluciones dobles seriadas del mismo, obteniéndose por este procedimiento un título de 1600 UI/mL.

Tabla 1
Concordancia entre la prueba de Neutralización y Aglutinación.

Aglutinación	Neutralización		Total
	Positiva	Negativa	
Positiva	23	72	95
Negativa	0	108	108
Total	23	180	203

Coefficiente de concordancia k de Cohen

$k=0,2537$; $p < 0,0001$; Ic (k) 95 % = (0,16150; 0,34584)

En la Tabla 1 se describe la concordancia entre los métodos de neutralización y aglutinación con partículas de látex. Un total de 131 datos resultaron concordantes (64,5%) y 72 (35,4%) discordantes. Los análisis estadísticos realizados mostraron una fuerza de concordancia débil ($k=0,25367$) entre las técnicas empleadas y diferencias estadísticamente significativas entre el número de individuos con títulos positivos detectados mediante la aplicación de ambos procedimientos ($p=0,00000001$; IC 95% = 0,16150 - 0,34584).

Los resultados descritos en la Tabla 1 también permitió el cálculo de la sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivo y negativo de la prueba de aglutinación con partículas de látex con respecto a la prueba de oro, que en este caso correspondió a la prueba de neutralización. Al aplicar las fórmulas correspondientes se encontró una sensibilidad de 100%, una especificidad de 60% y valores predictivos positivos y negativos de 24,2 y 100%, respectivamente.

DISCUSIÓN

El objetivo principal de esta investigación fue la determinación de los valores referenciales de antiestreptolisina O por los métodos de neutralización y aglutinación, debido a que estos valores varían de acuerdo a la localización geográfica, grupo etario de la población estudiada y condiciones climáticas. En este orden de ideas, tenemos que en Venezuela uno de los kits más utilizados por el método de neutralización trae como valor referencial hasta 166 Unidades Todd/mL por lo que un valor de 250 Unidades Todd/mL sería interpretado como elevado; sin embargo, este fue el valor referencial encontrado en esta investigación utilizando la modalidad mencionada. Valor semejante se observa en el estudio realizado por Sethi y cols.,⁸ quienes encontraron en la India para este mismo grupo etario un valor referencial hasta 243 Unidades Todd/mL, mientras que otros investigadores reportan valores referenciales hasta 320 Unidades Todd/mL en estudios realizados en Estados Unidos⁷ y Australia.⁹ Los valores relativamente elevados de ASTO en este grupo etario puede deberse a que los niños presentan faringoamigdalitis a repetición por SBHGA hasta llegar a este grupo de edad.¹⁰ Por otro lado, en un trabajo publicado por Berríos y cols.¹³ en Chile mostraron valores referenciales hasta 127 Unidades Todd/mL para el grupo etario de 10 a 14 años.

En este mismo sentido, la determinación de anticuerpos antiestreptolisina O por el método de aglutinación mostró un valor referencial de hasta 400 Unidades Internacionales/mL, valor que resultaría

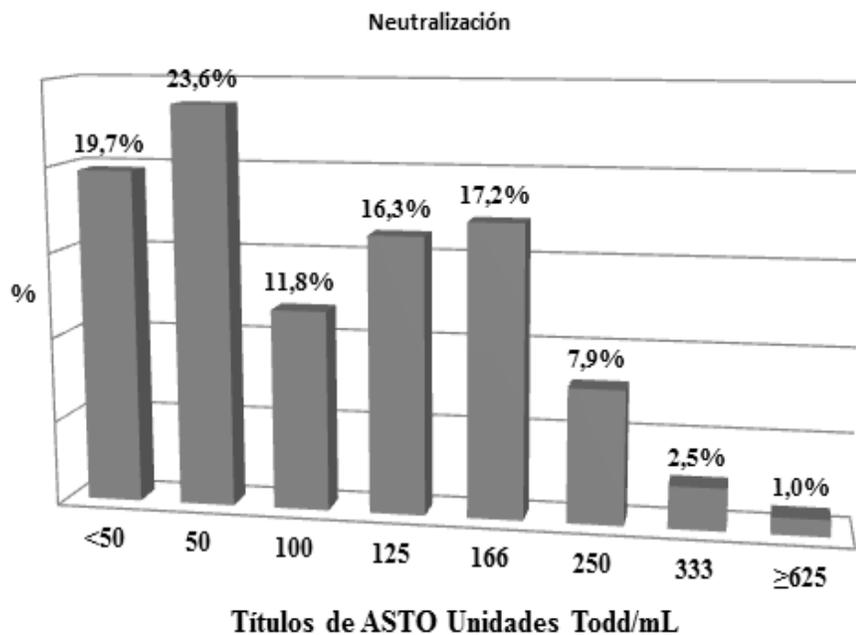
elevado si utilizáramos el valor referencial menor a 200 Unidades Internacionales/mL, recomendado por el kit comercial que se utilizó en esta investigación. Recientemente, en un estudio realizado en Egipto¹⁴ se determinaron los valores referenciales en un grupo de niños sanos y cinco grupos de niños con fiebre reumática y faringitis. El grupo de niños sanos estuvo conformado por 200 individuos de 7 a 12 años y en los mismos se encontraron como valor referencial hasta 400 Unidades Internacionales/mL, coincidiendo este valor con el obtenido en el presente estudio.

En este trabajo se evidenció la desventaja que presenta este método al no detectar los falsos negativos debido a los fenómenos zonales por exceso de anticuerpos, ya que el inserto no advierte al usuario acerca de estos fenómenos, lo que traería como consecuencia reportes no confiables de los resultados, al no diluir los sueros que dieran negativos en la prueba cualitativa.

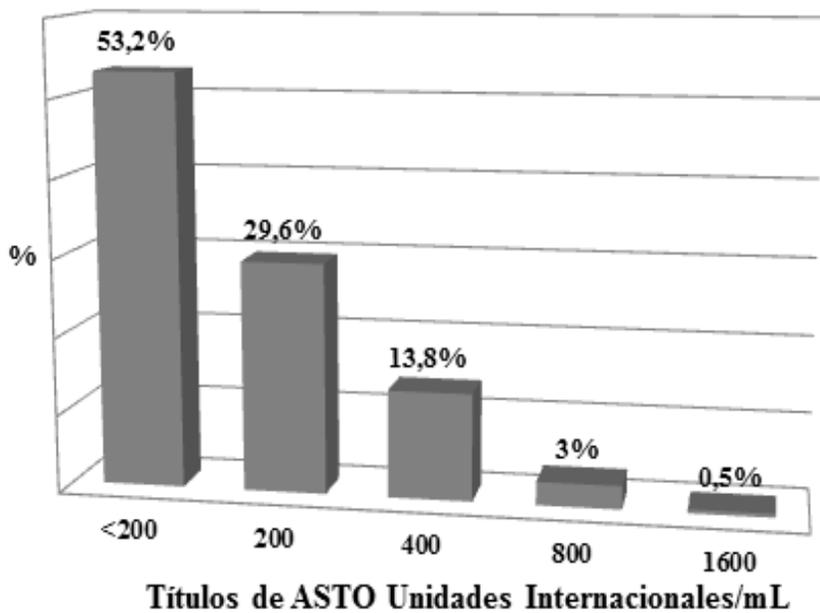
Otro aspecto importante de esta investigación fue el cálculo de la concordancia entre el método de neutralización y el de aglutinación, el cual dio como índice Kappa de Cohen 0,25367, interpretándose como una concordancia débil entre ambos métodos. Esta concordancia débil se refleja en 72 sueros discordantes al demostrarse como negativos por la técnica de neutralización mientras que por aglutinación resultaron positivos, esto pudo deberse a la presencia de anticuerpos inespecíficos que reaccionan con la estreptolisina O que recubren las partículas de látex, tal como lo afirman Pozo y cols.,¹⁵ quienes también encontraron sueros discordantes positivos por aglutinación y negativos por neutralización. Otro estudio realizado por Ota y cols.,¹⁶ reveló la presencia de anticuerpos inespecíficos al realizar western blot con la estreptolisina O que recubre las partículas de látex, ya que al realizar esta técnica algunos sueros además de reconocer una proteína de 64 kDa específica para la estreptolisina O también reconocieron otras dos proteínas consideradas inespecíficas de la estreptolisina O. Estos investigadores recomiendan mejorar los kits comerciales que utilizan este método.

La estimación de la sensibilidad y especificidad de la prueba de aglutinación con respecto a la prueba de oro, correspondiente a la técnica de neutralización, estuvo representada por 100% y 60% respectivamente. Es decir, que al evaluar 100 individuos con títulos iguales o mayores a 200 Unidades Internacionales/mL, la prueba de aglutinación tiene la capacidad de detectarlos en su totalidad. Siguiendo el ejemplo, con relación a la

Figura 1
Distribución de títulos de ASTO por el método de Neutralización.



Aglutinación



lutinación con partículas de látex.

especificidad, dicha prueba detectará 60 individuos con títulos menores a 200 Unidades Internacionales/mL, mientras, que 40 individuos presentarán títulos falsos positivos. En este mismo orden de ideas, se calcularon los valores predictivos positivos y negativos, obteniendo resultados de 24,2% y 100% respectivamente, lo cual indica que al realizar la prueba de aglutinación y se detecta un título igual o mayor a 200 Unidades Internacionales/mL, hay 24,2% de probabilidad que dicha prueba detecte un verdadero título positivo, siendo conveniente realizar la técnica de neutralización para verificar si en realidad es positivo. Caso contrario al valor predictivo negativo, puesto que este cálculo estima la probabilidad que los títulos menores a 200 Unidades Internacionales/mL, son verdaderos títulos negativos. Por lo tanto, la prueba de aglutinación puede utilizarse en el laboratorio clínico como técnica de tamizaje siempre y cuando todo resultado negativo se diluya 1/2 para evitar reportar falsos negativos por los fenómenos zonales.

La estimación de los valores referenciales en el grupo etario de 10 a 15 años de la presente investigación contribuirá con la correcta interpretación de los resultados de los títulos de antiestreptolisina O en este grupo etario de la población del municipio "Francisco Linares Alcántara" lo cual disminuirá la propagación de la infección a huéspedes susceptibles al tratar apropiadamente a los pacientes que presenten títulos altos y al mismo tiempo reducirá la administración de una terapia antibiótica inadecuada a quienes presenten títulos normales.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su agradecimiento a los estudiantes y representantes, así como al personal docente de las diferentes instituciones académicas que colaboraron e hicieron posible el desarrollo de esta investigación. Este trabajo fue financiado por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad de Carabobo (CDCH-UC), Proyectos: CDCH-UC N° 2012-003 y PI-M 173-11

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Carpinelli L, Fariña N, Samudio M, Figueredo L, Laspina F, Sanabria R. Frecuencia de serogrupos de estreptococos beta-hemolíticos en hisopados faríngeos de pacientes con faringitis. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud 2008;6:15-19.
- 2) Gerber MA, Caparas LS, Randolph MF. Evaluation of a new latex agglutination test for detection of streptolysin O antibodies. J Clin Microbiol 1990;28(3):413-415.
- 3) Gutiérrez CN, Chacón M., Martínez M, Sibrian B, Márquez Y, Herrera E, et al. Frecuencia de antiestreptolisina O y antidesoxirribonucleasa B como indicador de infección estreptocócica en estudiantes de una unidad educativa del estado Aragua. Rev Soc Ven Microbiol 2010; 30:6-10.
- 4) Pérez C, Borda A, Zuñiga A, Restrepo L. Interpretación clínica de anticuerpos antiestreptococo en fiebre reumática. Rev. Panam Infectol 2008; 10(3):36-42.
- 5) Karmarkar MG, Venugopal V, Joshi L, Kamboj R. Evaluation & reevaluation of upper limits of normal values of anti-streptolysin O & anti-deoxyribonuclease B in Mumbai. Indian J Med Res 2004; 119 (Suppl.):26-28.
- 6) Kim S, Lee NY. Asymptomatic infection by Streptococcus pyogenes in schoolchildren and diagnostic usefulness of antideoxyribonuclease B. J Korean Med Sci 2005;20(6): 938-940.
- 7) Kaplan EL, Rothermel CD, Johnson DR. Antistreptolysin O and anti-deoxyribonuclease B titers: normal values for children ages 2 to 12 in the United States. Pediatrics 1998; 101(1 Pt 1):86-88.
- 8) Sethi S, Kaushik K, Mohandas K, Sengupta C, Singh S, Sharma M. Anti-streptolysin O titers in normal healthy children of 5-15 years. Indian Pediatr 2003; 40(11):1068-1071.
- 9) Danchin MH, Carlin JB, Devenish W, Nolan TM, Carapetis JR. New normal ranges of antistreptolysin O and antideoxyribonuclease B titres for Australian children. J Paediatr Child Health 2005;41(11):583-586.
- 10) Geffre A, Friedrichs K, Harr K, Concordet D, Trumel C, Braun J. Reference values: a review. Vet Clin Path 2009;38(3):288-298.
- 11) López I, Pita S. Medidas de concordancia: El índice de Kappa. Atención Primaria 1999; 6:169-173.
- 12) Bellmunt-Montoya S. Validación de pruebas diagnósticas. Angiología 2007; 59: 433-8.
- 13) Berríos X, Herbage S, Rodríguez C, Pierotic M, Moraga V. Anticuerpos antiestreptocócicos, en población general: estudio comparativo en dos períodos en un servicio de salud. Rev Chil Pediatr 1989;60 (6):333-337.
- 14) Kotby A, Habeeb N, Ezz El Elarab S. Antistreptolysin O titer in health and disease: levels and significance. Pediatr Rep 2012; 4(1):25-29.
- 15) Pozo E, Romero T, Ruiz A, Hidalgo R, Quintero S, Vivas C. Métodos de aglutinación con partículas de látex y Rantz-Randall para el diagnóstico de las infecciones estreptocócicas. Kasmera 1999; 27(1):29-39.
- 16) Ota H, Sato A, Matsumoto H, Shimohiro H, Tanimoto A, Kotani K et al. Immunological analysis of pseudo-positive reaction in healthy adults at anti-streptolysin O measurement by latex agglutination method. Rinsho Byori 2005; 53(4):279-283

RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE FIBRINÓGENO E INSULINA CON LOS PARÁMETROS QUE DEFINEN AL SÍNDROME METABÓLICO.

David Barroso C¹, Joselyn Espinosa¹, Hember Vicci V¹, Rita Marchi C², Oscar Castillo B¹.

RELATIONSHIP BETWEEN INSULIN LEVELS WITH FIBRINOGEN E PARAMETERS DEFINING THE METABOLIC SYNDROME.

ABSTRACT

Metabolic syndrome is a combination of risk factors that increase an individual's chance of developing ischemic cardiovascular diseases which are the leading cause of death worldwide. In a number of metabolic syndrome abnormalities such as impaired secretion of acute phase reactants and certain hormones, such as the case of fibrinogen and insulin respectively. In this research fibrinogen levels were correlated with insulin and the factors that define the metabolic syndrome according to NCEP- ATP III in a population from the Municipality Francisco Linares Alcántara aged 35 and 60, the sample consisted of 30 patients and 29 controls. Was made comparison of means of anthropometric parameters and biochemical testing using the Wilcoxon signed ranks with a statistical significance ($p < 0.05$) and Spearman correlation analysis between insulin and fibrinogen levels with anthropometric and biochemical parameters studied was made it was found that patients had higher BMI, glucose, triglycerides, VLDL-C, insulin and fibrinogen compared to controls. Furthermore, the latter showed the highest HDL-C value compared with patients. On the other hand there was a positive association between insulin levels with BMI and glycemic variables. There was a negative association between levels of fibrinogen and LDL cholesterol variables in patients. No association between insulin levels and fibrinogen was found.

KEY WORDS: metabolic syndrome, insulin, fibrinogen.

RESUMEN

El síndrome metabólico es la conjunción de factores de riesgo en un individuo que aumentan su probabilidad de padecer enfermedades cardiovasculares isquémicas las cuales constituyen la primera causa de muerte a nivel mundial. En el síndrome metabólico se desencadenan una serie de anomalías como ejemplo alteración en la secreción de reactantes de fase aguda y de ciertas hormonas, como el caso del fibrinógeno y la insulina respectivamente. En esta investigación se correlacionaron los niveles de fibrinógeno y la insulina con los factores que definen al síndrome metabólico según la NCEP-ATP III en una población procedente del Municipio Francisco Linares Alcántara en edades comprendidas entre 35 y 60 años. La muestra estaba conformada entre 30 pacientes y 29 controles. Se hizo comparación de medias de los parámetros antropométricos y bioquímicos utilizando la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon con una significancia estadística de ($p < 0,05$). De igual modo se realizó análisis de correlación de Spearman entre los niveles de Insulina y fibrinógeno con los parámetros antropométricos y bioquímicos estudiados se encontró que los pacientes tenían más elevado el IMC, glicemia, triglicéridos, VLDLc, insulina y fibrinógeno con respecto a los controles. Además, estos últimos presentaron el valor de HDLc más elevado comparado con el de los pacientes. Por otro lado hubo asociación positiva entre los niveles de insulina con las variables IMC y glicemia. Hubo asociación negativa entre los niveles de fibrinógeno con las variables colesterol y LDLc en los pacientes. No se encontró asociación entre los niveles de insulina y fibrinógeno.

PALABRAS CLAVE: síndrome metabólico, insulina, fibrinógeno.

INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico (SM) una alteración de factores lipídicos y no lipídicos que puede presentarse de forma simultánea o secuencial con manifestaciones de un estado de resistencia a la insulina que generan un aumento del riesgo cardiovascular. El origen puede ser genético o debido a factores asociados al estilo de vida,

especialmente la sobrealimentación y la ausencia de actividad física; de forma que el exceso de grasa corporal (particularmente la abdominal) y la inactividad física favorecen el desarrollo de insulino-resistencia.¹

Este conjunto de anomalías metabólicas, fue propuesto por primera vez por Reaven en 1988 el cual indicó las alteraciones que componen al SM, siendo estas: Resistencia a la captación de glucosa mediada por insulina, intolerancia a la glucosa, hiperinsulinemia, aumento de los niveles de triglicéridos, disminución de lipoproteínas de alta densidad HDLc e hipertensión arterial.² El Programa Nacional de Educación del Colesterol-Panel de tratamiento de adultos³ (NCEP-ATP III, del inglés; National Cholesterol Education Program-

Recibido: Febrero, 2014 Aprobado: Septiembre, 2014

¹Universidad de Carabobo, Sede Aragua. ²Centro de Medicina Experimental del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).

Correspondencia: baquerovenezuela@yahoo.es

Adult Treatment Panel III) clasifican a un individuo como SM que presente tres o más de los siguientes criterios: obesidad abdominal (circunferencia de cintura: hombres >102 cm, mujeres >88 cm), hipertrigliceridemia (≥ 150 mg/dL), disminución del HDL colesterol (HDLc) (hombres <40 mg/dL; mujeres <50 mg/dL), hipertensión arterial (sistólica ≥ 130 / diastólica ≥ 85 mm Hg) o en tratamiento con fármacos antihipertensivos, e hiperglicemia (≥ 100 mg/dL) o en tratamiento para controlar la diabetes mellitus (DM).

Los individuos con SM presentan un mayor riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular isquémica (ECV), caracterizada por el desarrollo sintomático de una cardiopatía isquémica o coronariopatía, enfermedad vascular cerebral o una vasculopatía periférica (enfermedad arterial periférica). La ECV continúa siendo la principal causa de muerte y discapacidad en muchos países del mundo⁴ (Kavey y cols., 2003). En el año 2008, según datos oficiales de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 17,3 millones de personas fallecieron por enfermedades cardiovasculares, lo cual representa 30% de las defunciones registradas en el mundo. De esas defunciones, aproximadamente 7,3 millones se debieron a cardiopatías coronarias, y 6,2 millones a enfermedades vasculares cerebrales. Se calcula que para 2030 morirán cerca de 23,6 millones de personas por ECV y se prevé que sigan siendo la principal causa de muerte en el mundo.⁵ En Venezuela según el Anuario del Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS), para el año 2008, las ECV representaron la principal causa de mortalidad con 20,6% del total de muertes en el país y 23.31% en el estado Aragua.⁶

El origen de las ECV es multifactorial y fue un gran avance para su prevención la identificación mensurable de los denominados factores de riesgo cardiovascular que predisponen al desarrollo de esta afección; en este término se incluyen la edad, el sexo, hipertensión arterial, hiperlipemia, diabetes, tabaquismo, obesidad, sedentarismo, dieta aterogénica, estrés socioeconómico y psicosocial, historia familiar de enfermedad prematura cardiovascular, elementos genéticos y raciales. Se agregan otros factores llamados emergentes que no se usan en las ecuaciones de predicción de riesgo y en la práctica clínica individualizada.⁷

Los eventos cardiovasculares comúnmente se producen por la ruptura de placas de ateroma de arterias coronarias o encefálicas. Cuando un vaso sanguíneo sufre un daño, que conduce a una pérdida de la integridad

de la pared vascular, la sangre entra en contacto con el tejido subendotelial, que en condiciones normales está aislado del torrente sanguíneo y conduce a la activación de la coagulación iniciada por una proteína denominada factor tisular. El factor tisular es el iniciador fisiológico de la coagulación, activando una serie de reacciones enzimáticas que conducen a la formación de trombina quien a su vez transforma al fibrinógeno (Fg) en fibrina,⁸ y en condiciones patológicas puede ocasionar la formación de trombos obstructivos en el flujo sanguíneo.^{9,10}

En el SM se desencadenan una serie de anomalías, por ejemplo alteración en la secreción de reactantes de fase aguda y de ciertas hormonas, como es el caso del Fg y la insulina respectivamente. Estos al estar elevados aumentan la probabilidad de sufrir trastornos cardiovasculares isquémicos.¹¹

El Fg es una glicoproteína dimérica cuya forma predominante tiene un peso molecular (PM) de 340 kDa. Se encuentra en el plasma y en los gránulos alfa de las plaquetas. El Fg plasmático se sintetiza en el hígado, su vida media es de 3 a 5 días y es un reactante de fase aguda ya que su síntesis puede aumentar hasta 20 veces ante un potente estímulo inflamatorio.¹²⁻¹⁶

El Fg está implicado directamente tanto en la evolución de la enfermedad aterosclerótica coronaria, como en las oclusiones trombóticas arteriales. Altos niveles de Fg conllevan a un estado de hipercoagulabilidad y a la disminución de la tasa de fibrinólisis.¹⁷⁻²²

Con la información de base, es indudable la importancia que tiene conocer los factores que puedan inducir la aparición y el desarrollo de trastornos cardiovasculares, ya que esto aporta información para estudios posteriores, que permitan evaluar el posible efecto beneficioso que pudiera tener la modificación de variables relacionada con las ECV. Tomando en consideración que este tipo de enfermedades son la principal causa de mortalidad en Venezuela, el estudio de las mismas debe estar dentro de las prioridades de investigación del país, es por ello que la presente investigación estuvo dirigida en evaluar la relación que existe entre los niveles de Fg e insulina con aquellos parámetros que definen al SM de una población del estado Aragua.

A pesar del desarrollo de diversas investigaciones realizadas a nivel mundial que han evaluado estos parámetros, las mismas han sido llevadas a cabo en lugares cuya realidad genética, geográfica y

sociocultural es diferente al de la población Venezolana por lo cual es necesario conocer el comportamiento de estas variables en Venezuela.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación de tipo correlacional y de corte transversal. La población estuvo conformada por pacientes que asistieron a los núcleos de atención primaria del Municipio Linares Alcántara durante el primer semestre del año 2013, y que presentaron SM según los criterios del Programa Nacional de Educación del Colesterol-Panel de tratamiento de adultos (NCEP-ATP III, del inglés; National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III).³ La muestra estuvo representada por 30 individuos de sexo masculino en edades comprendidas entre 35 y 60 años y con 29 individuos controles del mismo grupo etario pero sin SM, previo consentimiento informado, considerando los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Inclusión: Individuos de sexo masculino, con edades comprendidas entre 35 y 60 años y que presentaron tres o más de los criterios del NCEP-ATP III. En el caso de los controles se trabajó con individuos con los dos primeros criterios pero sin SM.

Exclusión: Individuos del sexo femenino o Individuos que presenten diabetes tipo 1, enfermedad renal, enfermedad hepática o tiroidea.

Los individuos seleccionados se les aplicó una encuesta mixta con preguntas personales, en donde se asentó información acerca del estilo de vida, dieta, hábitos alimenticios, ocupación y antecedentes familiares de eventos cardiovasculares. Se determinó los parámetros clínicos a cada individuo, entre ellos el índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura y de cadera, índice cintura cadera (ICC) y presión arterial, para consecutivamente efectuar la toma de sangre venosa para las determinaciones de colesterol total, HDLc, triglicéridos y glicemia, mediante métodos enzimáticos y de precipitación polianiónica para la separación de la fracción HDLc. La determinación de insulina se realizó por técnica de ELISA y la de Fg por el método gravimétrico descrito por Ingram 1952.²³ El análisis de los datos se llevó a cabo mediante el programa OriginPro versión 8.1. Se compararon las medias de los parámetros antropométricos y bioquímicos utilizando la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, con una significancia estadística de ($p < 0,05$). De igual modo, se realizó el análisis de correlación de Spearman entre los niveles de Insulina y fibrinógeno con los parámetros antropométricos y bioquímicos.

RESULTADOS

La población estudiada estuvo conformada por 59 hombres con rangos de edad entre 35 y 60 años con una media de $49 \pm 8,4$ años de edad. La media de edad de los pacientes con SM fue de $49,2 \pm 8,14$ y de los controles $48,8 \pm 8,8$. En la tabla 1, se observa los resultados obtenidos al comparar los diferentes parámetros antropométricos entre pacientes con SM y controles. El IMC fue significativamente mayor en los pacientes con SM ($30,8 \pm 4,1$ kg/m²) con respecto a los controles ($26 \pm 4,11$ kg/m²). El ICC fue mayor en los pacientes con respecto a los controles ($0,99 \pm 0,0614$ y $0,962 \pm 0,094$); sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

En el presente estudio se encontró que los valores de glicemia en los pacientes con SM fue significativamente mayor que en los controles ($98,4 \pm 40,3$ y $70,4 \pm 14$ mg/dL, respectivamente). Los valores de VLDLc y de triglicéridos fueron significativamente mayores en los pacientes con SM y los valores de HDLc en SM fueron significativamente menores con respecto a los de los controles.

La medición de los valores de insulina y Fg reportó niveles de insulina significativamente mayores en los pacientes con respecto a los controles ($18,9 \pm 5,2$ y $10,5 \pm 3,8$ μ UI/mL respectivamente) y la concentración de Fg fue más elevada en SM con respecto a los controles ($3,45 \pm 1$ y $2,72 \pm 0,72$ mg/mL, respectivamente).

La medición de los niveles de insulina y Fg con los parámetros antropométricos y bioquímicos. En la figura 1a y 1b se observa la correlación entre los niveles de insulina e IMC. Se encontró asociación positiva entre las variables, tanto en los pacientes con SM como en controles ($r: 0,42$, $p < 0,05$ y $r: 0,473$, $p < 0,05$ respectivamente). Sin embargo, no hubo correlación entre los niveles de insulina y el ICC (figura 1c y 1d).

Se encontró asociación positiva entre los niveles de insulina y la glicemia en los pacientes con SM con valor de r de $0,45$ y valor de $p < 0,05$ (Figura 2a). En los controles no se encontró asociación entre estas variables (Figura 2b)

Con respecto al Fg no se encontró asociación entre los niveles de esta proteína y los parámetros antropométricos y bioquímicos que se evaluaron, a excepción del colesterol total y LDLc en los pacientes con SM (Figuras 3a y 3c) donde se obtuvo una correlación negativa con valores de r de $-0,38$ y $-0,39$ respectivamente.

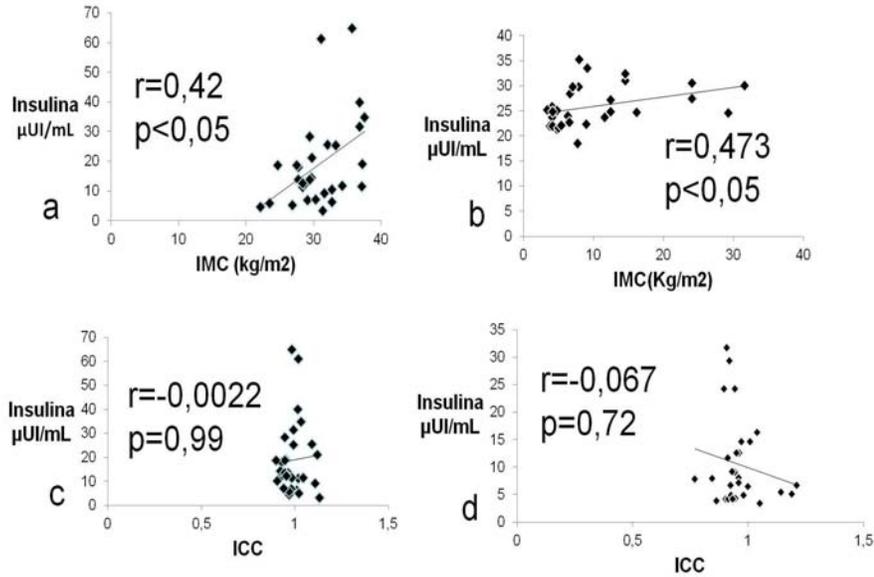
Tabla 1
Parámetros antropométricos y bioquímicos de pacientes con síndrome metabólico y controles. Municipio
Linares Alcántara, estado Aragua 2013.

Variable	Controles X±DS	Pacientes con síndrome metabólico X±DS	p valor
Edad (años)	48,8±8,8	49,2±8,14	
IMC (kg/m²)	26±4,11	30,8±4,1	<0,05*
ICC	0,962±0,094	0,99±0,0614	0,1923
Glicemia (mg/dL)	70,4±14	98,4±40,3	<0,05*
Triglicéridos	139,8±58,9	239,8±129,9	<0,05*
Colesterol total (mg/dL)	160,4±40	178,3±50	0,1571
HDLc (mg/dL)	49,2±12	41,2±13	0,017
LDLc (mg/dL)	85,9±41,4	84,8±45,2	0,926
VLDLc (mg/dL)	28±11,8	53,6±40	<0,05*
Insulina μUI/mL	10,5±3,8	18,9±5,2	<0,05*
Fibrinógeno (mg/mL)	2,72±0,72	3,45±1	<0,05*

X: Promedio. DS: Desviación estándar. *: Significancia p<0,05

Figura 1

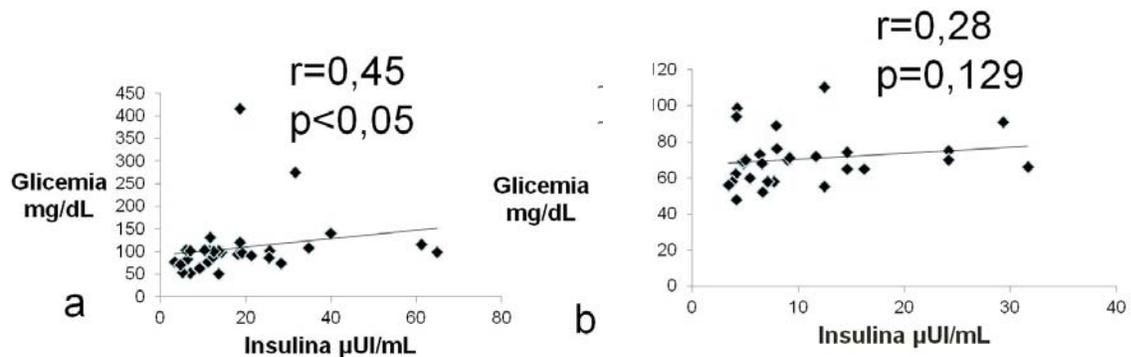
Correlación: Insulina e IMC a) Pacientes con SM b) Controles. Correlación Insulina e ICC c) Pacientes con SM d) control.



r: Coeficiente de correlación de Spearman.
Significacia estadística $p<0,05$

Figura 2

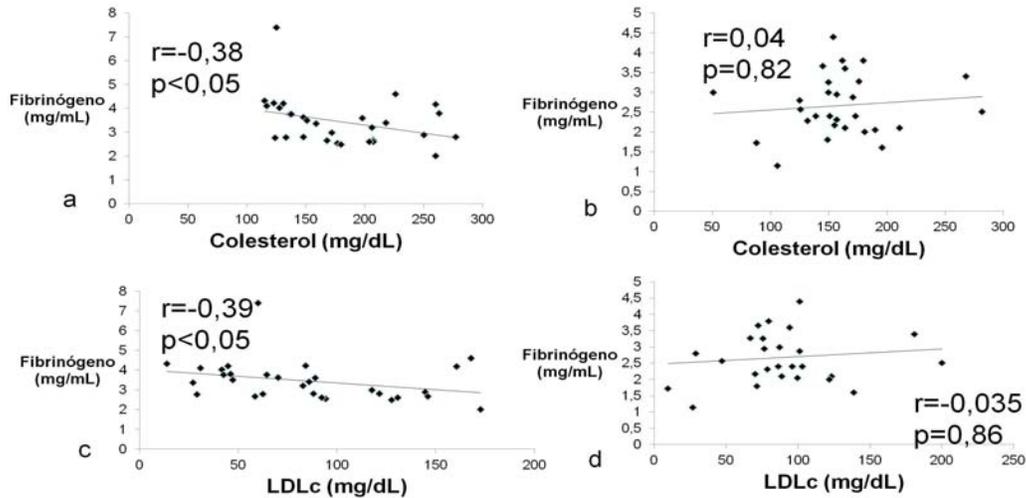
Correlación: Insulina y glicemia a) Pacientes con SM b) Controles.



r: Coeficiente de correlación de Spearman.
Significacia estadística $p<0,05$

Figura 3

Correlación: fibrinógeno y colesterol a) Pacientes con SM b) Controles. Correlación fibrinógeno y LDLc c) Pacientes con SM d) controles.



r: Coeficiente de correlación de Spearman.
Significacia estadística $p < 0,05$

DISCUSIÓN

En el presente trabajo se encontró que el IMC incrementado en los pacientes con SM, lo cual coincide con la mayoría de los estudios que evalúan este trastorno. En la presente investigación se encontró además niveles de glicemia mayores en individuos con SM, lo cual puede estar relacionado con el incremento del peso corporal que conduce a un aumento del tejido adiposo, y a la secreción por parte del mismo de una serie de interleuquinas como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF) y resistina que pueden inducir resistencia a la acción de la insulina y también a niveles elevados de glucosa en sangre, tal como ha sido descrito en otros estudios.^{24, 25}

Igualmente encontró alteraciones lipídicas en pacientes con SM que incluyen elevación de los valores de triglicéridos y de la VLDL, coincidiendo con diversos estudios poblacionales que han encontrado alteraciones en el perfil lipídico de pacientes con SM. Shojae-Moradie y cols,²⁶ en 2013 estudiaron niveles de lípidos en pacientes con SM, encontrando niveles postprandiales de triglicéridos mayores en los pacientes con SM con respecto a controles, lo cual fue atribuido a un aumento de la tasa de producción de triglicéridos (tanto en la VLDL y en los quilomicrones). Li y cols.²⁷ en 2011

encontraron elevación de los niveles de lipoproteínas diferentes a la HDLc en pacientes jóvenes con SM. En los individuos con valores de colesterol de tipo no HDL por encima de 145 mg/dL se encontró que tenían de tres a cuatro veces más probabilidad de presentar SM con respecto a aquellos con niveles menores a este valor.

La hipertrigliceridemia es una anomalía lipídica común en personas con obesidad visceral, síndrome metabólico y diabetes tipo 2. La hipertrigliceridemia se produce normalmente en conjunción con los niveles de HDLc bajos y pequeñas partículas de LDLc densas aterogénicas y se asocia con un mayor riesgo cardiovascular. La resistencia a la insulina es a menudo una característica subyacente y da como resultado un aumento de ácidos grasos libres que se entrega al hígado debido al aumento de la lipólisis periférica. El aumento de la producción hepática de VLDL se produce debido a una mayor disponibilidad de sustrato a través de los ácidos grasos libres, disminución de la degradación de la apolipoproteína B100 y el aumento de la lipogénesis. La hipertrigliceridemia postprandial también es una característica común de la resistencia a la insulina. LDL pequeñas y densas que coexisten con una disminución de las partículas de HDLc en los estados hipertrigliceridémicos son altamente pro-aterogénicas

debido a su permeabilidad a través del endotelio, capacidades de unión de proteoglicanos y la susceptibilidad a la oxidación.²⁸

En el presente estudio los niveles de HDLc fueron menores en los pacientes con SM con respecto a los controles y esto ha sido descrito anteriormente. Cifuentes-Goches y cols.²⁹ que en 2012 estudiaron pacientes mexicanos con diagnóstico de SM y encontraron niveles disminuidos de HDLc así como también hipertrigliceridemia, lo cual fue asociado a la resistencia a la insulina. Se ha demostrado que la pérdida de peso en pacientes con SM puede producir incrementos en los niveles del HDLc.³⁰

Estudios epidemiológicos muestran que altas concentraciones de HDLc (superiores a 60 mg/dL) tienen un carácter protector contra las enfermedades cardiovasculares (como la cardiopatía isquémica e infarto de miocardio) y bajas concentraciones de HDLc (por debajo de 35 mg/dL) suponen un aumento del riesgo de estas enfermedades.^{31,32}

Con respecto a la insulina, la elevación observada en los pacientes con SM coincide con diversas investigaciones realizadas a nivel internacional. Velasco-Martínez y cols.³³ en 2009 estudiaron adolescentes y encontraron niveles significativamente mayores de insulina en los individuos con sobrepeso en comparación con los normopesos, y se demostró además asociación positiva entre el IMC y los niveles de insulina, así como también el perfil lipídico. Calana y cols.,³⁴ en 2013 realizaron pruebas de tolerancia oral a la glucosa en pacientes con SM y controles. Se encontró un índice insulínogénico mayor en los pacientes con SM, lo cual puede estar relacionado con una mayor secreción de insulina por las células beta del páncreas debido a una insulinoresistencia. Minas y cols.,³⁵ en 2011 estudiaron la presencia de SM en 114 pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), y se observó una prevalencia general de SM de 21%. Se encontró además niveles significativamente mayores de leptina y menores de adiponectina así como también mayor resistencia a la insulina en los pacientes con SM.

Los niveles de Fg fueron significativamente mayores en los pacientes con SM estudiados, lo cual coincide con diversos estudios que han demostrado un estado protrombótico en los pacientes con SM, lo cual los predispone a un mayor riesgo cardiovascular. Maksimović y cols.³⁶ en 2013 realizaron un estudio para relacionar la obesidad abdominal y otros factores de riesgo cardiovascular. En esta investigación se encontró que la obesidad abdominal en los pacientes con

enfermedad carotídea sintomática está significativamente relacionada con otros factores de riesgo cardiovascular, con el síndrome metabólico y con incremento en los niveles de Fg. Un estudio realizado en China con 1.792 individuos en edades comprendidas entre 15 y 85 años, demostró que la concentración de Fg se incrementó con el aumento del número de componentes del SM ($p < 0,001$) y los análisis de regresión lineal múltiple mostraron que la concentración de Fg se asoció significativa y positivamente con la edad y negativamente con el ejercicio físico y HDLc en hombres y mujeres. Sin embargo, no se observó una asociación estadísticamente significativa entre el Fg y la resistencia a la insulina.³⁷

Se conocen muchos factores demográficos y ambientales que afectan los niveles de Fg, tales como la dieta, uso de diversas drogas, edad, hábito tabáquico, masa corporal, género, ejercicio físico y estados inflamatorios. El Fg es una proteína de fase aguda cuya concentración plasmática puede aumentar durante una reacción inflamatoria, en la cual se incrementa la producción de interleuquinas, como la IL6, la cual ha sido reconocida como la principal reguladora de la expresión de la mayoría de los genes de proteínas de fase aguda.^{36,39}

Weiss y cols.⁴⁰ en 2013 demostraron que los niveles de IL6 estaban elevados en sujetos con SM ($p < 0,05$) y hubo una asociación con los componentes del síndrome metabólico en particular, la hipertrigliceridemia, la hipertensión y la glucosa plasmática en ayunas. En el presente estudio no se determinaron los niveles de IL6, pero se sugiere continuar con el presente trabajo y correlacionar los niveles de IL6 y Fg en pacientes con SM.

En esta investigación se encontró asociación entre los niveles de insulina y el IMC y esto puede ser explicado por el hecho del incremento del tejido adiposo, lo cual conduce a una mayor secreción de interleuquinas que pueden inducir resistencia a la insulina y una secreción mayor de esta hormona de forma compensatoria. Luo y cols.,⁴¹ en 2012 estudiaron las concentraciones séricas de la resistina en pacientes chinos con intolerancia a la glucosa, se investigó su relación con la resistencia a la insulina, los parámetros metabólicos y marcadores inflamatorios circulantes. La resistina es una hormona que induce resistencia a la insulina. Las concentraciones séricas de resistina fueron significativamente mayores en los sujetos con intolerancia a la glucosa y con sobrepeso u obesos.

Con respecto a la correlación entre insulina y el perfil lipídico (colesterol total, HDLc, LDL, VLDL y

triglicéridos), no se encontró asociación en los pacientes con SM ni en los controles. Con respecto al Fg, no hubo correlación entre los niveles de esta proteína y los parámetros antropométricos y bioquímicos medidos a excepción de los niveles de colesterol y LDL, donde se encontró una correlación negativa. Algunos trabajos realizados para evaluar la relación entre Fg y colesterol difieren del presente estudio. Rodríguez y cols.⁴² en 2004 trabajaron con dos poblaciones españolas situadas en una zona montañosa y en una zona costera. Se encontró que en la población que habitaba la zona montañosa había predominio de niveles elevados de fibrinógeno y colesterol normal, mientras que en los de la zona costera hubo predominio de niveles normales de Fg pero valores más alto de colesterol.

Se concluye que los pacientes con SM tienen valores de IMC, glicemia, triglicéridos y VLDL significativamente mayores en comparación con el grupo control, los cuales no presentan alteración metabólica, en cambio los niveles de HDLc fueron menores en el grupo con SM. Estos resultados pueden atribuirse al

aumento de los niveles de insulina en los pacientes con SM. Los valores de Fg son mayores en los pacientes con respecto a los controles. La correlación positiva entre los niveles de insulina con el IMC y glicemia indican la interconexión entre el metabolismo de los carbohidratos y los lípidos.

El síndrome metabólico, la hiperinsulinemia e hiperfibrinogenemia constituyen factores de riesgo cardiovasculares por lo cual este tipo de estudios generan conocimientos que pueden contribuir al desarrollo de estrategias terapéuticas y medidas de prevención adecuadas para reducir la incidencia de la entidad mórbida del síndrome metabólico y trastornos cardiovasculares en la población Venezolana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Groop, L., y Orho-Melander, M. The dysmetabolic syndrome. *Journal of Internal Medicine*. 2001; 250 (2): 105-120.
- 2) Reaven, G. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*. 1988; (37): 1595-1607
- 3) Maíz, A. Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular. *Boletín de la escuela de medicina de la Universidad de Chile. Revista médica*. 2005; 3: 1. 345-360.
- 4) Kavey, R., Daniels, S., Lauer, R., Atkins, D., Hayman, L., y Taubert, K. American Heart Association. Guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. *Circulation*. 2003; (107): 1562-1566.
- 5) OMS. Enfermedades cardiovasculares. 2011. Disponible: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/index.html>
- 6) Información Epidemiológica Sobre Morbilidad. Venezuela 2008 Disponible: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/ANUARIOSEDEMORBILIDAD2008.pdf>
- 7) Smith, S., Jackson, R., Pearson, T., Fuster, V., Yusuf, S., Faergeman, DO., y cols. Principles for National and Regional Guidelines on Cardiovascular Disease Prevention. A Scientific Statement From the World Heart and Stroke Forum. *Circulation*. 2004; (109): 3112-3121.
- 8) Hoffman, M., y Monroe, D. A cell-based model of hemostasis. *Journal of thrombosis and hemostasis*. 2001; 85 (6): 958-965.
- 9) Cornier, M., Dabelea, D., Hernandez, T., Lindstrom, R., Steig, A., Stob, N. *et al.* The Metabolic Syndrome. *The Endocrine Society*. 2008; 29 (7): 777-822.
- 10) Moreno, P., Bernardi, V., López-Cuellar, J., Murcia, AM., Palacios, IF., Gold, H., et al. Macrophages, smooth muscle cells and tissue factor in unstable angina: implications for cell mediated thrombogenicity in acute coronary syndromes. *Circulation*. 1996; (94): 3090-3097.
- 11) Shishkova VN, Remennik AIu, Zotova LI. Development of main disturbances of hemostasis in patients with obesity. *Kardiologia*. 2012; (52):59-64.
- 12) Handagama, P., Shuman, M., y Bainton, D. In vivo defibrination results in markedly decreased amounts of fibrinogen in rat megakaryocytes and platelets. *American Journal of Pathology*. 1990; (137): 1393-1399.
- 13) Louache, F., Debili, N., Cramener, E. Fibrinogen is not synthesized by human megakaryocytes. *Blood*. 1991; (77): 311-316.
- 14) Collen, D., Tytgat, C., Claeys, H., y Piessens, R. Metabolism and distribution of fibrinogen: I. Fibrinogen turnover in physiological conditions in humans. *British Journal of Haematology*. 1972; (22): 681-700.
- 15) Fuller, G., Otto, J., Woloski, B. The effects of hepatocyte-stimulating factor on fibrinogen biosynthesis in hepatocyte monolayers. *Journal of Cell Biology*. 1985; (101): 1481-1486.
- 16) Reeve, K., y Franks, J. Fibrinogen synthesis, distribution and degradation. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis*. 1974; (1): 129-183.
- 17) Banait, V., Sandeep, M., Shetty, S., Bapat, M., Rathi, P., Ghosh, K., et al. Hypercoagulable state in idiopathic ulcerative colitis: role of hyperhomocysteinemia and hyperfibrinogenemia. *Indian Journal of Gastroenterology*. 2008; (27): 94-98.
- 18) Falls, L., y Farrell, D. Resistance of fibrin clots to fibrinolysis. *Journal of Biological Chemistry*. 1997; (272): 14251-14256.
- 19) Fatah, K., Silveira, A., Tornvall, P., Karpe, F., Blomback, M., y Hamsten, A. Proneness to formation of tight and rigid fibrin gel structures in men with myocardial infarction at a young age. *The Journal of Thrombosis and Haemostasis*. 1996; (76): 535-540.
- 20) Handa, K., Kono, S., Saku, K., Sasaki, J., Kawano, T., Sasaki, Y., y cols. Severity of coronary atherosclerosis. *Atherosclerosis*. 1989; (77): 209-213.
- 21) Lowe, G., Drummond, M., y Lorimer, A. Relation between extent of coronary artery disease and blood viscosity. *British Medical Journal*. (1980) 281, 673-674.
- 22) Nielsen, V., Kirklin, J., Holman, W., Steenwyk, B., George, J., Zhou, F., Parks, D., et al. Mechanical circulatory device thrombosis: a new paradigm linking hypercoagulation and hypofibrinolysis. *American Society for Artificial Internal Organs*. 2008; (54): 351-358.
- 23) Ingram, C. The determination of plasma fibrinogen by the clot-weight method. *The Biochemical Journal*. 1952; (51): 583-585.
- 24) Müller, M., Lagerpusch, M., Enderle, J., Schautz, B., Heller, M., y Bosy-Westphal, A. Beyond the body mass

- index: tracking body composition in the pathogenesis of obesity and the metabolic syndrome. *Obesity Reviews*. 2012; 13(2): 6-13.
- 25) Duvnjak, L. y Duvnjak, M. The metabolic syndrome - an ongoing story. *Journal of physiology and pharmacology*. 2009; 60(7): 19-24.
- 26) Shojaee-Moradie, F., Ma, Y., Lou, S., Hovorka, R., y Umpleby, A. Prandial Hypertriglyceridemia in Metabolic Syndrome is due to an Overproduction of both Chylomicron and VLDL Triacylglycerol. *Diabetes*. 2013; (62): 4063-4069.
- 27) Li, C., Ford, E., McBride, P., Kwiterovich, P., McCrindle, B., y Gidding, S., Non-high-density lipoprotein cholesterol concentration is associated with the metabolic syndrome among US youth aged 12-19 years. *The Journal of Pediatrics*. 2011; 158 (2): 201-207.
- 28) Subramanian, S., y Chait, A. Hypertriglyceridemia secondary to obesity and diabetes. *Biochimica et Biophysica Acta*. 2012; 1821(5): 819-825.
- 29) Cifuentes, J., Gómez, D., Hernández, L., Flores, S., Incháustegui, J., y Cañas, A. Hypertriglyceridemia and low HDL cholesterol as high impact factors for metabolic syndrome diagnosis in apparently healthy adults. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2012; 50(3): 301-306.
- 30) Richard, C., Couture, P., Desroches, S., Lichtenstein, A., Lamarche, B. Effect of weight loss, independent of change in diet composition, on apolipoprotein AI kinetic in men with metabolic syndrome. *Journal of Lipid Research*. 2013; 54(1): 232-237.
- 31) Paolillo, S., Della Ratta, G., Vitagliano, A., Cirillo, A., Lardino, E., Formisano, T., et al. New perspectives in cardiovascular risk reduction: focus on HDL. *Archives for Chest Disease*. 2013; 80(1): 27-30.
- 32) Lüscher, T., Eckardstein, A., Simic, B. Therapeutic targets to raise HDL in patients at risk or with coronary artery disease. *Current Vascular Pharmacology*. 2012; 10(6): 720-724.
- 33) Velasco, R., Jimenez, A., Higuera, F., Dominguez, E., y Bacardi M. Obesity and insulin resistance among adolescents from Chiapas. *Nutrición hospitalaria*. 2009; 24(2): 187-192.
- 34) Calanna, S., Urbano, F., Piro, S., Zagami, R., Di Pino, A., Spadaro, L., et al. Elevated plasma glucose-dependent insulinotropic polypeptide associates with hyperinsulinemia in metabolic syndrome. *European Journal of Endocrinology*. 2012; 166(5): 917-922.
- 35) Minas, M., Kostikas, K., Papaioannou, A., Myrstridou, P., Karetsi, E., Georgoulas, P., et al. The association of metabolic syndrome with adipose tissue hormones and insulin resistance in patients with COPD without comorbidities. *Chronic obstructive pulmonary disease*. 2011; 8(6): 414-420.
- 36) Maksimović, M., Vlajinac, H., Radak, D., Marinković, J., Maksimović, J., y Jorga, J. Relationship between abdominal obesity and other cardiovascular risk factors: cross sectional study of patients with symptomatic carotid disease. *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo*. 2013; 141(7-8): 460-465.
- 37) Ma, J., Xu, A., Jia, C., Liu, L., Fu, Z., Dong, J., et al. Associations of fibrinogen with metabolic syndrome in rural Chinese population. *Journal of atherosclerosis and thrombosis*. 2010; 17(5): 486-492.
- 38) De Maat, M. Effects of Diet, drugs, and genes on plasma fibrinogen levels. *New York Academy of Sciences*. 2001; (936): 509-521.
- 39) Engler, R. Acute-phase proteins in inflammation. *Comptes Rendus des Seances de la Societe de Biologie et des ses Filiales*. 1995; 189(4): 563-578.
- 40) Weiss, T., Arnesen, H., Seljeflot, I. Components of the interleukin-6 transsignaling system are associated with the metabolic syndrome, endothelial dysfunction and arterial stiffness. *Metabolism*. 2013; 62(7): 1008-1013.
- 41) Luo, R., Li, X., Jiang, R., Gao, X., Lü, Z., y Hua, W. Serum concentrations of resistin and adiponectin and their relationship to insulin resistance in subjects with impaired glucose tolerance. *Journal of International Medical Research*. 2012; 40(2): 621-630.
- 42) Rodríguez, J., Villaverde, C., Tibau, N., Juan, O., Andrades, A., y Peña, E. Relationship between cholesterol and fibrinogen in two populations of different geographical location of Catalonia. *Revista Clínica Española*. 2004; 204(8): 405-409

EFECTO HIPOGLICEMIANTE DE UN FITOFÁRMACO (DIAMET).

Nubilde Martínez^{1,2}; Amaral Gil², Leydisabel Celis², Lucia Rodriguez², Felix Romero², Carlos Espino^{2,3}; Dayana Requena^{2,4}

HYPOGLYCAEMIC EFFECT OF A PHYTODRUG (DIAM).

ABSTRACT

This research was conducted to test the effect of a phytomedicine hypoglycemic (DIAMET) containing the following plants: Cundeamor (*Momordica charantia*), Pata de vaca (*Bauhinia forficata* Link), Eucalyptus (*Eucalyptus globulus* Labil) and Achiote (*Bixa orellana* L.), in media containing human blood cells and glucose. Assays were performed in vitro with phytodrug content dissolved in 0.9% saline media normoglycemic (5.5 mM glucose), demonstrating the hypoglycemic effect, producing a decrease in glucose levels relative to control to the different amounts of the aqueous solution phytodrug (3, 9, 18, 36 and 72 micrograms) is added to the medium. It was evident that the P value was less than 0.05 allowing the odds suggest that these results are obtained randomly are minimal, showing that the phytodrug produced a statistically significant hypoglycemic effect, and that the higher the concentration and interval time this effect increases.

KEY WORDS: phytodrug, hypoglycemic effect, Cundeamor, Pata de vaca, Eucalyptus, Achiote.

RESUMEN

Esta investigación se realizó para comprobar el efecto hipoglicemiante de un fitofármaco (DIAMET) que contiene las siguientes plantas: Cundeamor (*Momordica charantia*), Pata de vaca (*Bauhinia forficata* Link), Eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labil) y Achiote (*Bixa orellana* L.), en medios que contienen células sanguíneas humanas y glucosa. Se realizaron los ensayos in vitro con el contenido del fitofármaco disuelto en solución salina al 0.9% en medios normoglicémicos (5,5 mM glucosa), evidenciándose el efecto hipoglicemiante, al producir un descenso en las concentraciones de glucosa con respecto al control a las diferentes cantidades de la solución acuosa del fitofármaco (3, 9, 18, 36 y 72 microgramos) añadidas al medio. Se evidenció que el valor P fue menor de 0,05 lo que permite sugerir que las probabilidades de que estos resultados hayan sido obtenidos al azar son mínimas, demostrando que el fitofármaco produjo un efecto hipoglicemiante estadísticamente significativo, y que a mayor concentración e intervalo de tiempo dicho efecto aumenta.

PALABRAS CLAVE: Fitofármaco, Efecto hipoglicemiante, Cundeamor, Pata de vaca, Eucalipto, Achiote.

INTRODUCCIÓN

El uso de plantas medicinales es la terapéutica más frecuente en la medicina tradicional y en la medicina alternativa a nivel mundial,¹ conocer estas tradiciones ha sido el inicio de numerosas investigaciones de gran importancia; lo que ha motivado a realizar estudios de detección y validación de plantas

con fines medicinales. El objetivo de ésta investigación consistió en comprobar el efecto hipoglicemiante de un fitofármaco (DIAMET) que contiene en su composición 4 plantas: Cundeamor (*Momordica charantia*), urape o Pata de vaca (*Bauhinia forficata*), Eucalipto (*Eucalyptus globulus labill*) y Achiote (*Bixa orellana* L.); en medios con células sanguíneas humanas y glucosa. Se pretende demostrar si realmente el fitofármaco posee el efecto hipoglicemiante que se le atribuye, y pueda ser un recurso terapéutico eficaz, con menos efectos secundarios y con mayor accesibilidad a las comunidades.

A nivel nacional e internacional existen estudios sobre las plantas contenidas en el fitofármaco, tanto en forma de extracto o como componente de productos farmacéuticos evidenciándose el efecto hipoglicemiante de cada uno de ellos.^{2,3,4,5,6}

En algunos países se utiliza el Cundeamor (*Momordica charantia*) como tratamiento coadyuvante

Recibido: Marzo 2014 Aprobado: Octubre, 2014

¹Departamento de Farmacología y Fisiopatología, Escuela de Medicina, Universidad de Carabobo, Sede Aragua. ²Instituto de Investigaciones Biomedicas "Dr. Francisco J. Triana -Alonso" Universidad de Carabobo Sede Aragua (BIOMED-UC). ³Departamento de Salud Pública, Escuela de Medicina, Universidad de Carabobo Sede Aragua. ⁴Departamento Clínico Integral, Escuela de Bioanálisis, Universidad de Carabobo Sede Aragua.

Correspondencia: *nubildemartinez1@hotmail.com

para tratar la diabetes, y se ha demostrado a través de diferentes ensayos clínicos su efecto hipoglicemiante.^{4,7} Otra planta comúnmente empleada es la urape o Pata de vaca (*Bauhinia forficata*) a la cual se le atribuyen propiedades hipoglicemiantes, evaluadas tanto en animales como en pacientes con diabetes tipo 2.^{8,9}

En algunas investigaciones se ha demostrado el efecto hipoglicemiante producido por diferentes especies de Bauhinias tales como: *Bauhinia kalberyeri*,² *Bauhinia forficata*³ y *Bauhinia purpurea* L⁵, entre otras.

Otras de las plantas contenidas en el fitofármaco es el eucalipto (*Eucalyptus globulus labill*), la cual es una planta popularmente conocida y utilizada por su poder antioxidante, hipoglicemiante (hojas) y antimicrobiano. Se le atribuyen otras propiedades como la actividad expectorante, fluidificante y antiséptica de la secreción bronquial, dicha cualidad se hace extensiva al aparato urogenital e intestinos.^{4,10,11}

Bendezú y colaboradores¹² realizaron una investigación donde utilizaron la esencia, aceite esencial y el extracto metanólico de la planta *Eucalyptus globulus labill* para validar su efecto hipoglicemiante, resultando que aun cuando se le atribuyen muchas propiedades terapéuticas, el efecto hipoglicemiante observado en esta planta fue muy bajo.

Finalmente el Achiote (*Bixa orellana* L.) es otra de las plantas contenida en el fitofármaco y se utiliza por su actividad antimicrobiana, administrando las hojas en forma de tintura, también se le atribuye actividad hipoglicemiante al usar el extracto acuoso y clorofórmico de la semilla.¹³

Existen estudios experimentales donde se buscó comprobar el efecto hipoglicemiante de la planta *Bixa orellana* L., en conejos de la raza Nueva Zelanda.⁶ Al comparar los resultados obtenidos con la administración de la solución acuosa de la planta y de la solución salina al 0,9%, se observó que en los valores obtenidos de las glicemias pre-prueba y post-prueba de los conejos tanto del grupo experimental como del grupo control, se evidenció una diferencia no significativa, el efecto hipoglicemiante observado fue muy bajo. Mientras que al realizar ensayos in vitro, utilizando solución acuosa de la planta en medios con células sanguíneas humanas y glucosa, demostraron el efecto hipoglicemiante, al descender las concentraciones de glucosa con respecto a los valores del grupo control a diferentes dosis de la solución acuosa.⁶

En un estudio previo que presenta algunas semejanzas con la investigación del fitofármaco, se evaluó la eficacia de un fitofármaco con igual formulación, a base de eucalipto (*Eucalyptus globulus* L), cundeamor (*Momórdica charantia*), pata de vaca (*Bauhinia forficata*) y achiote (*Bixa Orellana*), como tratamiento coadyuvante de la diabetes mellitus tipo 2. Al comparar los valores obtenidos con el fitofármaco, los valores basales y los valores al administrar el placebo, los resultados fueron estadísticamente significativos, donde se evidenció el efecto hipoglicemiante del fitofármaco.⁴

MATERIALES Y MÉTODOS

Procedimiento Experimental

Ensayo in vitro

Preparación de la Solución Acuosa: Se disolvió el contenido de una cápsula de 300 mg del fitofármaco en 8,3 ml de solución salina fisiológica al 0.9 % (concentración final 36 mg/ml), se mezcló por inversión hasta disolución completa y se almacenó a -20 °C hasta su uso.

Separación de leucocitos mediante centrifugación

Para la separación de células sanguíneas humanas, se tomaron 5 ml de sangre venosa de donantes voluntarios sanos, que manifestaron su deseo de participar en esta investigación previo consentimiento informado, y se colocaron en un tubo de ensayo con anticoagulante etilendiaminotriacético (EDTA), se tomaron 4ml de sangre de cada una de las muestras y se utilizaron para la separación de leucocitos y el 1ml restante se tomó como control sin centrifugar. El procedimiento de obtención de leucocitos se inició con la centrifugación de 4ml de sangre, durante 5 minutos a 2.700 revoluciones por minuto (rpm) utilizando para ello un rotor JA-20, marca Beckman®, se descartó el plasma y se tomó 1ml de la primera capa de células, donde se concentra la mayor parte de los leucocitos, y se dividió en 2 alícuotas de 500µl (A y B) que posteriormente fueron lavadas con 600 µl de tampón fosfato salino para eliminar los restos de plasma. El conteo de células se realizó en un analizador hematológico marca Mindray BC-2300. Para realizar los ensayos de consumo de glucosa se seleccionó la alícuota (A o B) donde se obtuvo la mayor concentración de leucocitos.

Ensayos de Consumo de Glucosa

Al iniciar los ensayos, se realizaron cinco diluciones a partir de la solución del fitofármaco para obtener concentraciones de 3, 9, 18, 36 y 72µg del fármaco respectivamente.

Se realizaron ensayos de consumo de glucosa empleando diferentes volúmenes de la solución acuosa del fitofármaco y se utilizó insulina como control, por ser el hipoglicemiante endógeno más potente.

Se incubaron muestras de 1×10^6 leucocitos, a 37°C por un tiempo comprendido entre 0 y 10 minutos, en 1 ml de un medio iónico apropiado (Hepes-KOH 20 mM pH 7,5; Tampón Fosfato 5 mM, pH 7,5; KCl 2,5 mM, NaCl 70 mM y Mg_2SO_4 2,5 mM) bajo condiciones normoglicémicas (100 mg/dl) y un aditivo que puede ser insulina (Humulin®) en diferentes concentraciones (0,1; 1 y 10 nM) o solución acuosa del fitofármaco (3, 9, 18, 36 y $72\mu\text{g}$). Una vez iniciada la incubación a 37°C , se tomaron alícuotas de $40\mu\text{l}$ de cada uno de los ensayos, a tiempos crecientes desde el inicio (0 minutos) hasta 10 minutos (0; 1,5; 3,5; 5 y 10 minutos), centrifugándose a 4000 rpm durante 2 minutos en una microcentrifuga Eppendorf® 5415, luego se tomaron $5\mu\text{l}$ del sobrenadante y se mezclaron con $500\mu\text{l}$ del reactivo de glucosa (Bioscience®) siguiendo las instrucciones del fabricante y posteriormente, se registraron las absorbancias de los diferentes medios en un espectrofotómetro Beckman® DU 650.

Determinación de los niveles de glucosa

La cuantificación de los niveles de glucosa se realizó empleando el método glucosa oxidasa (método Trinder),¹⁴ siguiendo los parámetros de la casa comercial Biosciencia.

Para el Análisis estadístico, se utilizó la prueba estadística no paramétrica de Krukas-Wallis. Este método permitió evidenciar que el valor P fue menor de 0,05 en todos los tiempos excepto al minuto cero. (P de: A= 0,29; B = 0,003; C = 0,003; D = 0,002; E = 0,001) obteniendo un valor de significancia de 96 al 98%.

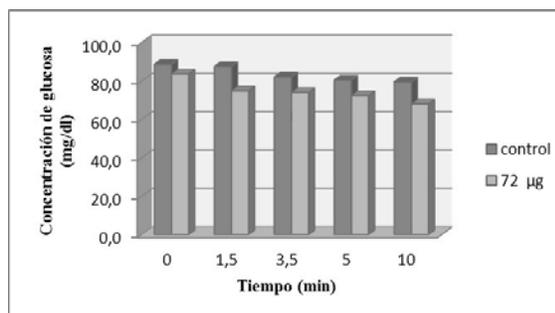
RESULTADOS

Al realizar el análisis de los resultados se observó una disminución progresiva de la concentración de glucosa con respecto al control, a medida que iban aumentando los intervalos de tiempo y la concentración de la solución acuosa del fitofármaco.

En la figura 1, se evidencia la disminución de la concentración de glucosa a diferentes intervalos de tiempo con la mayor concentración del fitofármaco ($72\mu\text{g}$ microgramos (μg)).

En la figura 2, se plasmó el aumento del porcentaje de consumo de glucosa a medida que

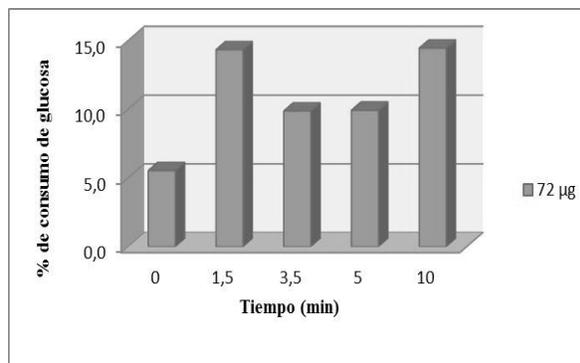
Figura 1
Concentración de glucosa a diferentes intervalos de tiempo con $72\mu\text{g}$ de la solución acuosa del fitofármaco.



aumentaron los intervalos de tiempo y la cantidad de la solución acuosa del fitofármaco, obteniéndose el mayor porcentaje de consumo con la cantidad mayor del fitofármaco al mayor intervalo de tiempo.

En la figura 3, se evidencia la disminución en la concentración de glucosa a medida que aumentaba el intervalo de tiempo al administrar una concentración de 10 nanomolar (nM) de insulina. Al realizar la comparación de las figuras, anteriores, se observa que al administrar insulina al medio normoglicémico hay una

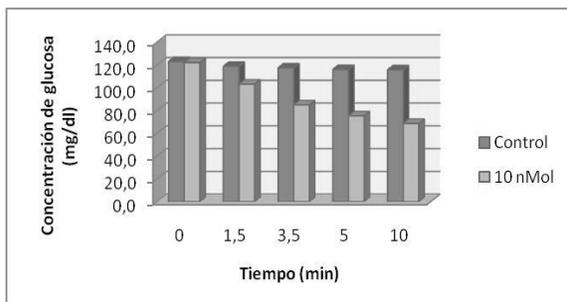
Figura 2
Porcentaje de consumo de glucosa a diferentes intervalos de tiempo con $72\mu\text{g}$ de la solución acuosa del fitofármaco.



disminución mayor de la concentración de glucosa, mientras que al administrar $72\mu\text{g}$ de la solución acuosa del fitofármaco en el medio, la disminución de la concentración de glucosa fue poco evidente, lo que se puede traducir en un menor consumo de glucosa por parte de las células sanguíneas en el medio, en comparación al consumo realizado por las células en presencia de la insulina.

Figura 3

Concentración de glucosa a diferentes intervalos de tiempo con una concentración de insulina de 10 nM.



DISCUSIÓN

El fitofármaco (DIAMET), es un producto comercial que contiene en su composición cuatro plantas: Cundeamor (*Momórdica charantia*), Pata de vaca (*Bauhinia forficata*), Eucalipto (*Eucalyptus globulus labill*) y Achiote (*Bixa orellana L.*), y es de distribución y venta libre en el país.

Los resultados obtenidos evidenciaron que la solución acuosa del fitofármaco disminuyó la concentración de glucosa en el medio donde se encontraban las células sanguíneas humanas, demostrando que el porcentaje de glucosa consumida en la célula fue mayor al incrementar las concentraciones de la solución acuosa del fitofármaco, quedando en evidencia el efecto hipoglicemiante de la solución acuosa y cuyo mecanismo de acción no puede ser explicado a través de este estudio, por lo que se convierte en interrogante para futuras investigaciones.

El método empleado para evaluar si la solución acuosa presentaba o no efectos hipoglicemiantes fue el método Trinder,¹⁴ el cual ha sido ampliamente utilizado y sometido a modificaciones a lo largo de varios años, lo que ha disminuido su porcentaje de error y ha aumentado la confiabilidad en los resultados obtenidos. Existen estudios con diferentes tipos de Bauhinias en animales de experimentación, donde se demostró una disminución de los valores de glicemia al utilizar la solución acuosa de las plantas.^{2, 3, 5}

En otro estudio que guarda relación con esta investigación se determinó el efecto hipoglicemiante de la planta *Momórdica charantia*, al producir un descenso en los valores de la glicemia de los ratones estudiados (8), también se demostró el efecto hipoglicemiante de una solución acuosa de la planta *Bixa orellana L* en ensayos in Vitro (medios con células sanguíneas humanas y glucosa).⁶

La validación estadística de este estudio fue de una significancia entre un 96-98%, siendo esto de gran importancia como hallazgo relevante para impulsar otras investigaciones, porque las probabilidades de explicar que los resultados obtenidos pudieran deberse al azar es mínimo.

Se concluye que la solución acuosa del fitofármaco produce un efecto hipoglicemiante y que a mayor concentración e intervalo de tiempo este efecto es mayor, y que se deben realizar investigaciones posteriores donde se puedan conocer los mecanismos de acción por los cuales se produce este efecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) World Health Organization. Diversidad Biológica. (2010) [online] Disponible en: URL: <http://www.who.int/globalchange/ecosystems/biodiversity/es/>
- 2) Murillo E; Tique M; Ospina L y Lombo O. Evaluación preliminar de la actividad hipoglicemiante en ratones diabéticos por aloxano y capacidad antioxidante in vitro de extractos de *Bauhinia kalbreyeri* Harms. Rev. Col. Cienc. Quím. Farm. 2006 Vol. 35 (1), 64-80. [online] Disponible en: www.revistas.unal.edu.co/index.php/rccquifa/article/download/.../2260
- 3) De Sousa C; Diogenes J; Azevedo B; Faria R; Andrade M; Alves R; Rodriguez M; Florenco F; Viana G. Antidiabetic Activity of *Bauhinia forficata*, extracts in Alloxan-Diabetic Rats. Biol. Pharm. Bull. 2004. 27(1) 125-127. [online] Disponible en URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14709915>
- 4) Martínez N., Casanova S.; Gil S. y Guzmán, Germán. Eficacia de un producto comercial a base de el eucalipto (*Eucalyptus globulus* L), Cundeamor (*Momordica charantia*), Pata de vaca (*Bauhinia forficata*) y Achote (*Bixa Orellana*), como tratamiento coadyuvante de la diabetes mellitus tipo 2 en la población de Santa Rita, Municipio Francisco Linares Alcántara estado Aragua. Tesis de pregrado no publicada. Universidad de Carabobo. Maracay. 2007.
- 5) Martínez N., Cayama E., Goncalves L., Labrador S., Espino C., Pérez L. Efecto hipoglicemiante de la planta *Bauhinia Purpúrea* L., en ratones euglicémicos. Comunidad y Salud. 2009 Jul-Dic; 7 (2): 44-50
- 6) Martínez N., Jiménez R., Moreno W., Lamoint L., Cayama E., Espino C., Requena D. Efecto hipoglicemiante de la planta *Bixa orellana* L., en conejos de la raza Nueva Zelanda y en medios de glucosa con células resuspendidas. Anuario de Investigación en Etnomedicina, Medicinas Complementarias y Utilización de Plantas Medicinales. 2010. 5ª Edición. México. Editorial Universidad Metropolitana. pp. 45-50.
- 7) Alonso J. Tratado de Fitofármacos y Nutracéuticos. Ediciones Corpus. Argentina. 2007; (834-835): 37-41.
- 8) Cayama E. Agüero P. Albarracín F. Alvarado F. Efecto hipoglicemiante del extracto de hojas de la planta *Momordica charantia* en ratones sanos y diabéticos. Tesis de pregrado no publicada. Universidad de Carabobo. Maracay 2008.
- 9) Silva F. Szpoganicz B. Pizzolatti M. Willrich M. y De Sousa E. Acute effect of *Bauhinia forficata* on serum glucose levels in normal and aloxan-induced diabetics rats. Etnofarmacol. 2002. 83 (1-2): 33 - 7
- 10) Pepato M, Keller E, Baviera A, Kettelbut I, Vendramini R, Brunetti R. Antidiabetic activity of *Bauhinia forficata* decoction on streptozotocine-diabetic rats. J. Ethnopharmacol. 2002. 81 (2); 191-7
- 11) Gallagher A, Flatt P, Duffy G, Abdel-Wahab H. The effects of traditional antidiabetic plants on in vitro glucose diffusion. Nutrition Res. 23 (3): 413-24 (2003)
- 12) Bendezú A; Cortez P; Donayre B; Encinas S; Olivera A; Egúsqüiza K; Fernandez A; Galagarza M; Castañeda B; Ibáñez L. Estudio del efecto del *Eucalyptus globulus labill* "Eucalipto" en hiperglicemia inducida por aloxano en *Rattus*. V Congreso mundial de medicina tradicional. Trabajo publicado Lima - Perú, 2005. [online] URL http://www.medicina.usmp.edu.pe/acreditación/documentación/2_resultados/doc/congreso_mundial.pdf
- 13) Freixa B; Vila R; Bigbelli A; Castola V; Iglesias J; Gbia F; Casanova J and Cañigueral S. Aliphatic acid: an unusual triterpenoid from leaves of *Bixa Orellana* and evaluation of its antifungal activity. 50 th Annual Congress of the society for medicinal Plant Research. Poster. B-198. 2002. September 8-12.
- 14) Barham D, y Trinder P. An improved colour reagent for the determination of blood glucose by the oxydase system. Analyst. 1972; 97:142-145.

CÁNCER DE MAMA METASTÁSICO A COROIDES.

José Gregorio López Añez; ¹Verónica González- Vilar²; Mónica Duque Yonekura ²; Rafael Alberto González-Duque³; Ana Vanessa Vargas-González³

BREAST CANCER METASTATIC A CHOROID.

ABSTRACT

Orbital metastasis is a rare entity. The most common of these is in the choroid metastasis. The most common malignant primary lesions found in these patients are breast cancer in women and lung cancer in man. In this paper we present a case of Female patient of 36 years diagnosed with breast cancer in 2010 and with distant relapse in 2012 and choroidal metastases identified in 2013.

KEY WORDS: Breast Cancer, Orbital Metastases, Metastases Choroidal.

RESUMEN

La metástasis orbitaria es una entidad poco reportadas. La localización más frecuente de estas metástasis es en la coroides. Las lesiones primarias malignas más comunes en estos pacientes son cáncer de mama en la mujer y cáncer de pulmón en el hombre. Se reporta un caso femenino de 36 años con diagnóstico de cáncer en la mama 2010, presenta recaída a distancia en 2012 y se identifica metástasis a coroides en 2013.

PALABRAS CLAVE: Cáncer de Mama, Metástasis Orbitaria, Metástasis Coroidea.

INTRODUCCIÓN

Las metástasis orbitarias es una entidad poco frecuente, de todas ellas, la metástasis a coroides representa la mayoría de los casos. Los tumores primarios más comúnmente encontrados en estos pacientes son cáncer de mama en las mujeres y cáncer de pulmón en el hombre. La aparición de este tipo de metástasis representa un factor pronóstico y predictivo negativo dado que indica diseminación sistémica de la enfermedad. En algunos casos puede ser la primera manifestación de la enfermedad pero en su mayoría representa una recaída a distancia de un tumor primario conocido.

La prevención por medio de pesquisa oncológica sigue siendo la base para evitar diseminación a distancia de la enfermedad, tanto en los casos de cáncer de mama en la mujer con la prevención secundaria por medio de la mamografía y en los casos de cáncer de pulmón en el hombre con la disminución de los factores de riesgo y estudios radiológicos de pesquisa, logran la obtención de lesiones pequeñas sin diseminación local o a distancia que aseguren tratamientos menos radicales, y permitan mejor calidad de vida al paciente y cura de la enfermedad.

La baja incidencia de metástasis orbitaria justifica reportar el siguiente caso clínico.

RESUMEN DEL CASO

Femenina de 36 años que consulta en Septiembre 2010 por presentar nódulo en mama izquierda de 3 meses de evolución; niega antecedentes oncológicos familiares. Antecedentes personales: I gesta, I para, ingesta de anticonceptivos orales por 2 años, niega patología y alergia a medicamentos Examen físico: nódulo de 3 x 2,5 cm. en cuadrante ínfero interno de mama izquierda, sólido, mal definido, no doloroso y

Recibido: Marzo 2013 Aprobado: Octubre, 2014

¹Cirujano Oncólogo - Mastólogo. Departamento de Morfología Normal y Patológica, Escuela de Medicina "Witremundo Torrealba". Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo; ²MsC Ciencias Morfológicas. Departamento de Morfología Normal y Patológica, Escuela de Medicina "Witremundo Torrealba". Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo; ³Estudiante de Medicina Departamento de Morfología Normal y Patológica, Escuela de Medicina "Witremundo Torrealba". Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo.
Correspondencia: jlopez38@uc.edu.ve

adenopatía de 3 cm de diámetro a nivel axilar izquierda, resto examen físico normal; la mamografía tomada en Septiembre 2010 (Figura 1); Revela Imagen densa, espiculada, microcalcificaciones agrupadas y distorsión de la arquitectura en C.I.I. mama izquierda, adenopatía densa en axila izquierda BI-RADS 5.

La ecografía mamaria tomada en Septiembre 2010 (Figura 2); revela imagen nodular hipoeoica, bordes lobulados, con imágenes hiperecogenicas sugestivo de microcalcificaciones, de 1,5 x 1,4 cm. C.I.I. mama izquierda, región axilar izquierda imagen nodular hipoeoica de 2,9 cm. BI-RADS 4C.

Biopsia trucut ecoguiada: B- 6819-10 Carcinoma Ductal Infiltrante moderadamente diferenciado; inmunohistoquímica: Re 60%, Rp negativos, HER-2/neu positivo, KI-67 10% en núcleos, negativo citoplasma, P53 70%, E-caderina positivo, PAAF ecoguiada nódulo axilar izquierdo c-5485-10: compatible con carcinoma. Estudios de extensión (Tac de tórax, Gammagrama óseo, RM cerebral, Ecografía abdominopelvica, laboratorio general) dentro límites normales, CA-15-3: 8 U/ml (V.N hasta 35 U/ml), CEA 16,3 ng/ml (V.N. menor o igual a 3 ng/ml). Estadio T2 N1 M0, ST IIB, recibe 4 ciclos de quimioterapia neoadyuvante Adriamicina - Ciclofosfamida a dosis estándar, ecografía mamaria para evaluar respuesta postquimioterapia neoadyuvante Enero 2011 (Figura 3), imagen nodular hipoeoica, de 1,5x1,3 cm irregular con imagen hiperecogenicas, región axilar izquierda imagen nodular hipoeoica con centro ecogenico. BI-RADS.⁶

En Febrero 2011 se realiza mastectomía parcial oncológica izquierda con vaciamiento axilar niveles I y II izquierdo, se deja marca radiológica en lecho tumoral, Biopsia B- 861-11: Carcinoma ductal Infiltrante, G.N. 2, G.H. 3, Mítopsis 2, Score Total, ⁷ Tamaño del tumor 2,5 x 2 x 2 cm, márgenes libres mayor de 1 cm, metástasis en 5 de 17 ganglios evaluados, recibe quimioterapia adyuvante de Taxol semanal dosis estándar 12 ciclos, posteriormente recibe radioterapia adyuvante con acelerador lineal en una primera fase con uso de energía de fotones de 6 mv, con un único isocentro para los su-volúmenes supraclavicular y mamario: al sub volumen del vértice axilar y fosa supraclavicular una dosis de 5000cGy, mama izquierda, involucrando cadena mamaria interna una dosis de 4800cGy, bordes medial y lateral de mama no tratados con fotones, fueron tratados con energía de electrones de 6 Mev, hasta una dosis de 4200cGy en una segunda fase tratamiento al lecho tumoral con electrones de 12 Mev de 1540 cGy, dosis total acumulada 6340cGy desde 28 Abril hasta

21 de Junio del 2011, posteriormente se planifica Herceptin por 12 meses y Tamoxifen por 5 años dosis estándar. Estudios imagenológicos y laboratorios controles hasta Diciembre 2011 sin alteraciones. Paciente sin hallazgos clínicos ni paraclínicos de enfermedad, en Febrero 2012 se realiza CTPET CUERPO ENTERO (Figura 4): Hipercaptación del radiotrazador metabólico de FDG con lesiones neoplásicas activas en: Fosa supraclavicular izquierda (SUV 9,6), mediastino en todos sus compartimientos (SUV 14,8), hilio pulmón izquierdo (SUV 10,4), aumento de la captación del trazador a nivel paraesofágico y a la altura de unión esófago gástrica, glándula suprarrenal derecha (SUV ^{17,2}), cresta iliaca derecha (SUV ^{4,3}).

Se realiza PAAF ecoguiada de nódulos región supraclavicular izquierda C-5630-12: compatible con adenocarcinoma, gammagrama óseo en el mes de Octubre 2012 (Figura 5): aumento reacción osteoblástica ubicada en el coxal derecho, compatible con metástasis primario conocido.

Tac de tórax Octubre 2012 (Figura 6) con determinación de nódulos pulmonares (LUNG CARE): 11 nódulos intraparenquimatoso y subpleural bilateral, lesión sólida para hilar izquierda, no visible en estudios anteriores.

Paciente recibe quimioterapia a base de DOCETAXEL, XELODA, ZOMETA.⁸ ciclos dosis convencional. Paciente presenta en Noviembre 2012 sensación pasajera de cuerpo extraño en ojo derecho y en Febrero 2013 dolor a nivel de cadera izquierda de leve intensidad que aumenta paulatinamente. Ecografía orbitaria y ocular Noviembre 2012 (Figura 7): ojo derecho lesión sobre-elevada localizada a nivel de MVI en polo posterior de 9,1 x 1,0 mm

Fotografía ojo derecho (Figura 8) Febrero 2013 (FRG): presencia en ojo derecho de lesión hipopigmentada, ligeramente elevada a dos diámetros del disco óptico en el área inferonasal. El diámetro basal es de aproximadamente 7-8 mm con leve pigmentación en la superficie, se evidencia buen paso de contraste a través de la circulación coroidea y retiniana y un patrón de hiperfluorescencia irregular a nivel de la lesión, no se evidencia puntos de extravasación de contraste.

Ecografía ocular B- Scan (Figura 9) Marzo 2013: Se evidencia ojo derecho área de hiperreflectividad inferonasal persiste lesión coroidea pero de menor tamaño.⁸

Evaluación oftalmológica Marzo 2013 fondo de ojo: presencia en ojo derecho de lesión hipopigmentada, ligeramente elevada de 8 mm

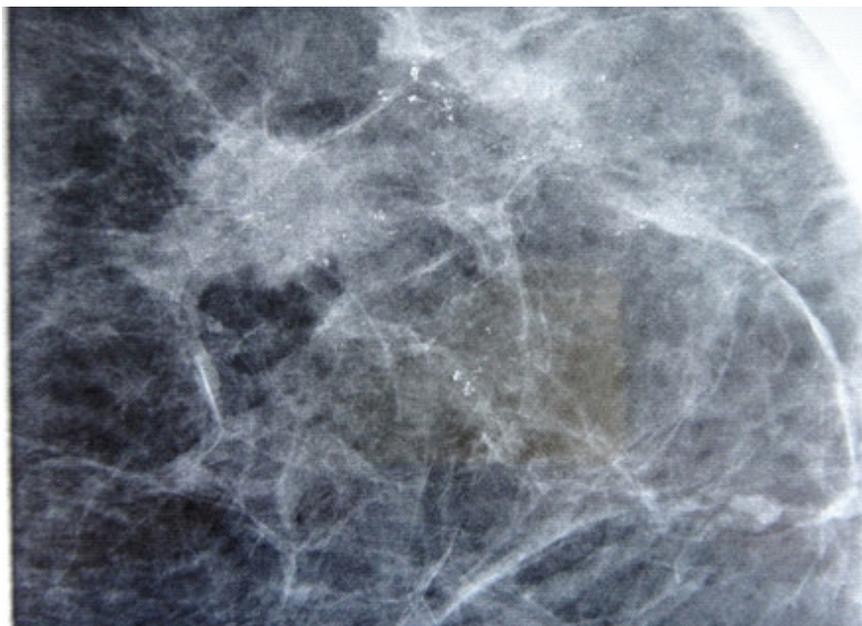


Figura 1.- Mamografía. Septiembre, 2010

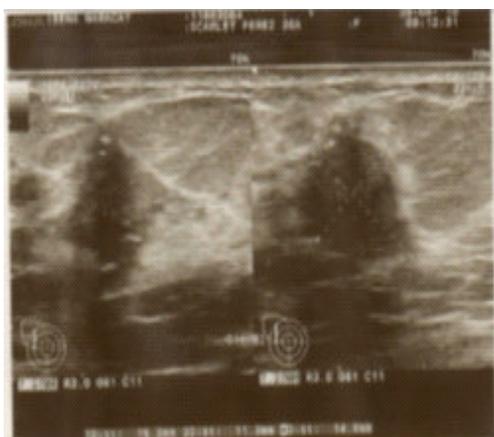


Figura 2.- Ecografía mamaria. Septiembre, 2010



Figura 3.- Ecografía Mamaria. Septiembre, 2011.

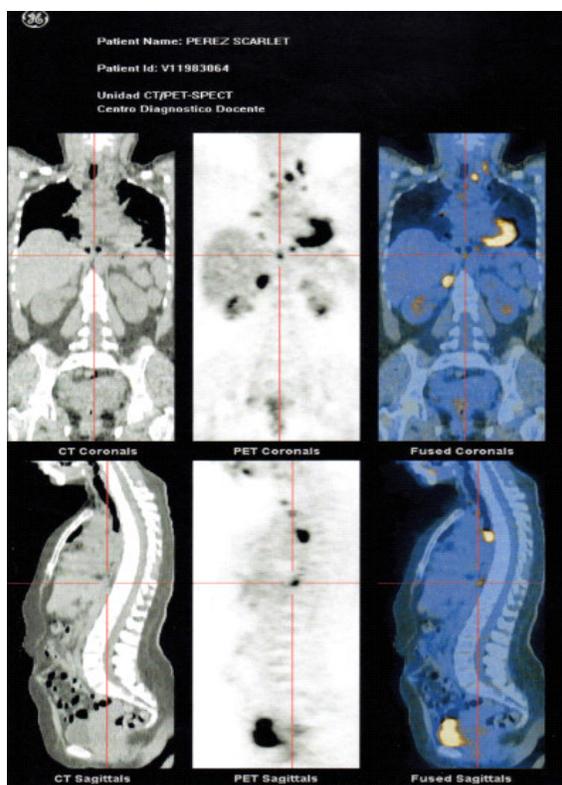


Figura 4.- CTPET Cuerpo entero. Febrero, 2012.



Figura 5.- Gammagrama óseo. Octubre, 2012

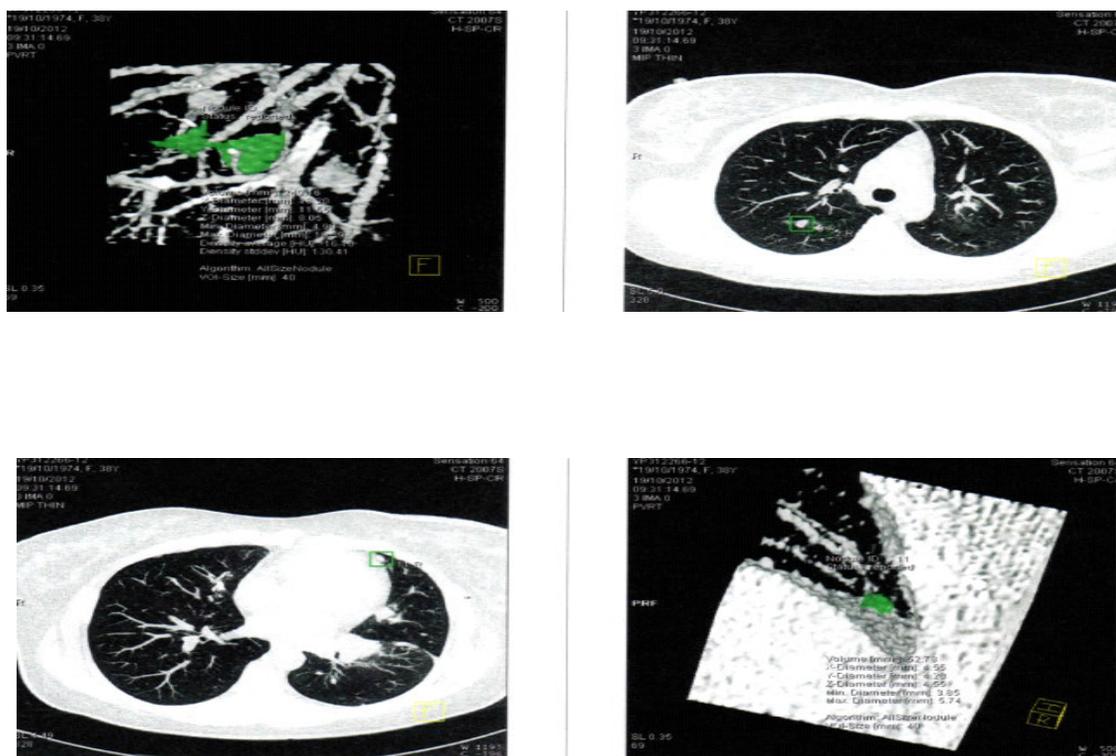


Figura 6.- TAC de tórax, Octubre 2012.

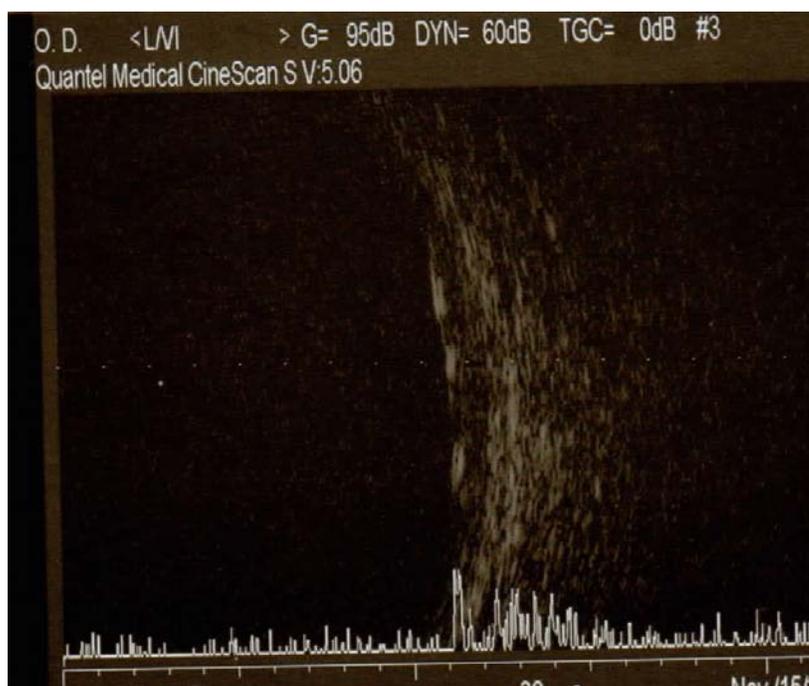


Figura 7: Ecografía orbitaria y ocular. Noviembre, 2012

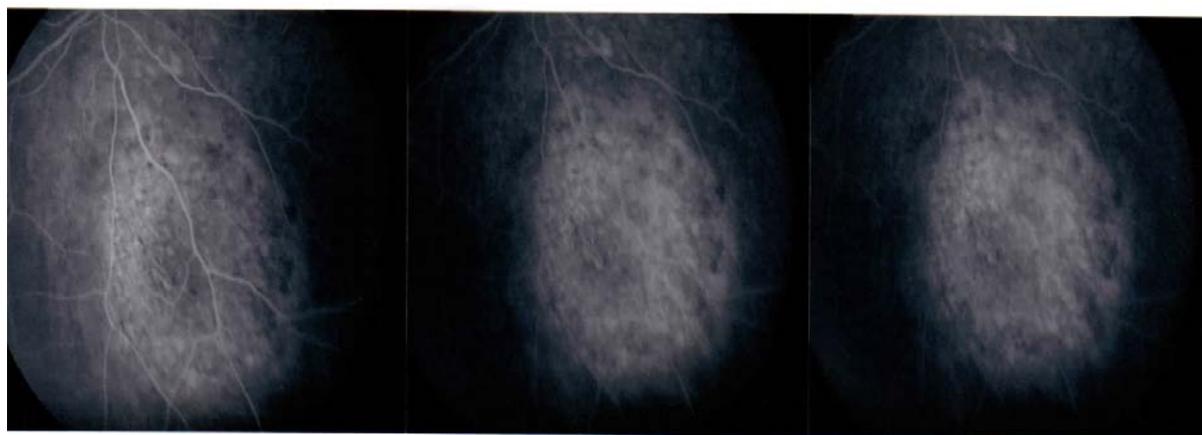
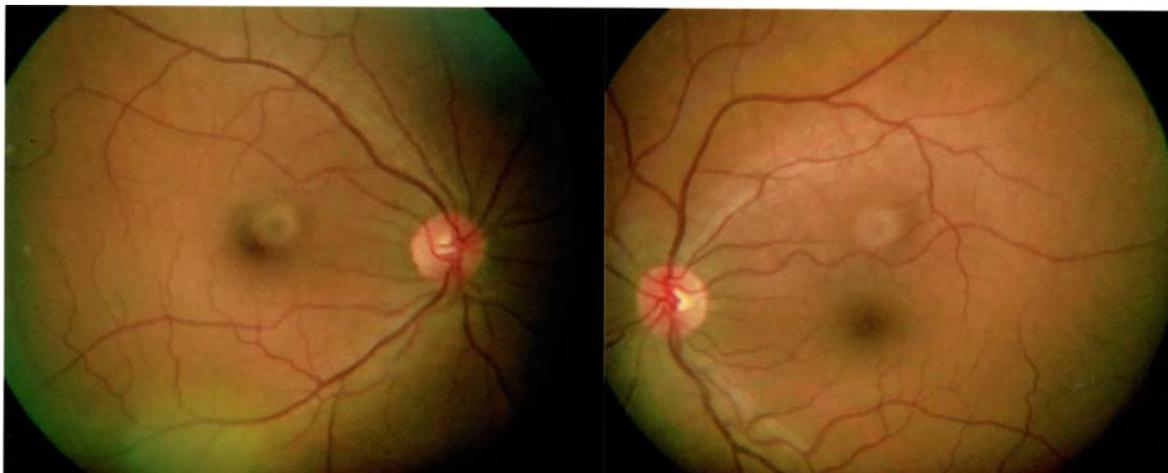


Figura 8.- Fotografía Ojo derecho. Febrero, 2013

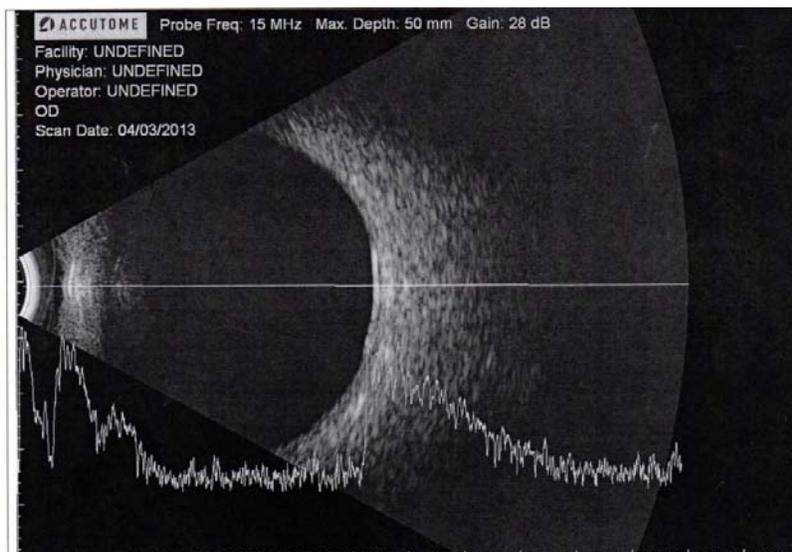


Figura 9.- Ecografía ocular B-Scan. Marzo, 2013

aproximadamente, se evidencia una disminución en el grosor de la lesión al comparar ecografía Noviembre - Marzo, la lesión corioidea impresiona estar inactiva, probablemente por tratamiento sistémico se indica controles, CTPET CUERPO ENTERO CONTROL. Abril 2013, (Figura 10) con los siguientes hallazgos: hipercaptación focal del radiotrazador metabólico de FDG compatible con proceso neoplásico en: fosa supraclavicular izquierda (SUV 11,2), supraclavicular derecha (SUV MAX 4,0), mediastino en todos sus compartimientos (SUV 14), región hiliar y parahiliar de pulmón izquierdo(SUV 12,5) estructuralmente se correlaciona con adenopatías, compatible con proceso neoplásico activo con discreto aumento de captación de FDA en comparación a estudio previo, paraesofágico (SUV máx. 8,1), imágenes nodulares ambos campos pulmonares la mayor pulmón derecho (SUV máx. 3,3), glándula suprarrenal derecha (suv max 4,6), cresta iliaca derecha (SUV max. 7,3), cuello femoral y tercio superior del fémur izquierdo(SUV max. 9,6), isquion derecho(SUV max. 5,0) y arco costal derecho (SUV max. 3,4).

Paciente inicia en Mayo 2013 nuevo esquema de quimioterapia a base de CARBOPLATINO Y GEMZAR Y LAPATINIB, se planifica 8 ciclos a dosis estándar e inicia radioterapia a cuello femoral izquierdo para control del dolor y evitar fracturas patológicas.

DISCUSIÓN

La incidencia de metástasis a distancia por cáncer en la mama varía de acuerdo a diferentes series

entre un 5% y un 10%. Los órganos más comúnmente afectados son hueso, pulmón, pleura, tejidos blandos, hígado, cerebro, siendo una de las metástasis menos frecuentes la orbitaria.^{1,2}

La metástasis corioidea es la metástasis orbitaria más frecuentemente encontrada, el tumor primario se ubica más comúnmente en mama con un 47 %, y pulmón con un 21% y en un menor porcentaje tracto gastrointestinal, riñón, piel y próstata.¹ La metástasis corioidea puede ser la primera manifestación del tumor primario sin ser diagnosticado hasta en un 18%.³

Perls y col, reportaron el primer caso de metástasis corioidea en 1871 y Bloch y col, en 1971 definieron a las metástasis corioideas como el tumor maligno orbitario más frecuente.⁴

La clínica de los pacientes en su mayoría cursa con disminución de la agudeza visual, no siendo así el caso presentado que solo presentó de forma repentina y pasajera sensación de cuerpo extraño. Otras formas clínicas descritas son: diplopía, fotofobia, dolor, glaucoma secundario, desprendimiento de retina.^{5,6}

Las metástasis corioideas se presentan en el fondo de ojo como lesiones amarillentas - marrones y como una placa de aspecto sólido y plana que se puede documentar con una ecografía ocular, siendo estos los hallazgos en el caso presentado.^{7,8} Puede utilizarse igualmente tomografía axial computarizada y resonancia magnética nuclear para detectar estas lesiones incluso la tomografía por emisión de positrones resulta también

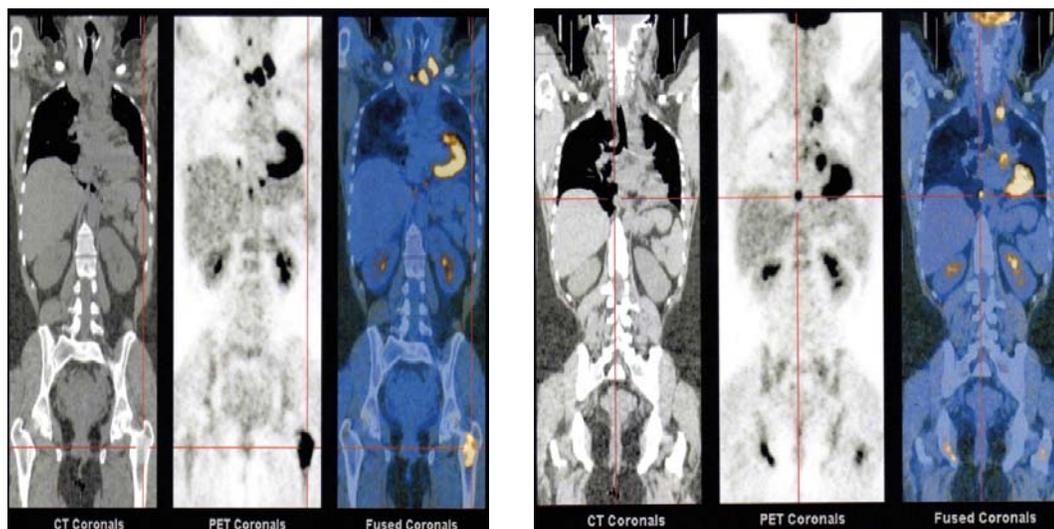


Figura 10.- CTPET cuerpo entero control. Abril, 2013.

de utilidad para detectar metástasis orbitaria.^{9,10} En el caso presentado fue diagnosticado por ecografía y la tomografía por emisión de positrones fue negativa.

En cuanto el tratamiento, los pacientes con metástasis coroidea pueden ser tratados dependiendo de la sintomatología y condiciones generales del paciente, por lo general estos pacientes no son candidatos a cirugía ni de radioterapia solo se podría plantear en casos excepcionales como por ejemplo dolor de fuerte intensidad y pérdida de visión, incluso con el uso de radioterapia se consigue remisiones tumorales con mejora de la sintomatología incluyendo en algunos casos la recuperación de la visión.^{10,11,12} La quimioterapia es utilizada prácticamente en todos los casos, siempre y cuando las condiciones del paciente lo permita, dado la presencia de enfermedad sistémica diseminada. En ocasiones la respuesta a la quimioterapia resulta rápida y se ha documentado respuesta incluso después del primer ciclo de quimioterapia.¹³ La terapia hormonal también se ha utilizado como tratamiento paliativo en pacientes con tumores hormono sensibles, en algunos

casos, se ha obtenido un beneficio clínico prolongado consiguiendo estabilización de la enfermedad por un periodo superior a 5 años.^{10,12} Los anticuerpos monoclonales como el Trastuzumab supone un fármaco de utilidad en estos pacientes con tumores HER2NEU positivo, igualmente se ha comprobado el uso de Rituximab en el tratamiento de patología linfoproliferativa de la órbita.¹⁴

En el caso reportado se inicia nuevo esquema de tratamiento sistémico con quimioterapia y terapia biológica debido a la persistencia de múltiples lesiones metastásicas en diferentes órganos del paciente y radioterapia a fémur izquierdo; no obstante, el paciente se mantiene en muy buenas condiciones generales solo mostrando dolor en región coxofemoral izquierda sin otra sintomatología.

Se evidencio una discreta disminución del tamaño de la lesión, por lo cual se plantea controles ecográficos ocular para vigilancia de la respuesta al tratamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Sánchez R, Betancourt L, Sanshes A, Velasquez E, Spinett D, Carrero N. Metástasis coroidea como primera manifestación de recaída sistémica en el cáncer de mama. *Rev. Venez. Oncol* 2010 ; 22(1) : 57-62.
- 2) Ribas M. Complicaciones de la enfermedad mamaria metastasica. En: Fernández-Cid A, Editor. *Mastologia*. Barcelona. España: Masson; 2000.P 669 - 676.
- 3) Small W. Management of ocular metastases. *Cáncer control*. 1998; 5(4): 326 - 322.
- 4) Bloch R, Gartners S. The incidence of ocular metastatic carcinoma. *Arh. Ophthalmol*. 1971; 85: 673 - 675.
- 5) Briceño A, Payares E, Marrero N , Morales L , Gutiérrez S, Quijada O .Adenocarcinoma metastasico a globo ocular de primario desconocido, reporte de caso, revisión de la literatura. *Rev. Venez. Oncol*. 2009; 21 (2):99 - 105.
- 6) Freedman M, Folk J, Metastatic tumors to the eye and orbit. Patient survival and clinical characteristics. *Arch ophthalmol*. 1987; 105: 1215 - 1219.
- 7) Coleman D, Abramson D, Jack R , Frazen L. Ultrasonic diagnosis of tumors of the choroid. *Arch ophthalmol*. 1974;91: 344 - 354.
- 8) Manquez M, Vigorena P. Compromiso ocular en cáncer sistémico. Experiencia en Chile. *Rev. Chile cancerología y hematología* vol.17: 61 - 66, 2008.
- 9) Martínez M, Sánchez C, Sánchez E , Flores C . Cáncer de mama con metástasis hacia las orbitas. Reporte de un caso. *Ginecol Obstent. Mex*. 2007; 75 (9): 553 - 5.
- 10) Illarramendi J, Salgano N, Lainez N, Arrazubi V, Tejeira I, Vera R. Metástasis orbitarias del cáncer de mama. *An. Sist. Sanit . Navar*. 2008; 31 (supl. 3): 135 - 145.
- 11) Rootman J, *Diseases of the orbit*. II ed. Baltimore: lippincot Williams and Wilkins; 2003: 330 - 343.
- 12) González F, López-Couto C. Metastasis orbitarias. Serie de cuatro casos y revisión de la literatura. *Arch Soc Espoftalmol*, 2006; 81: 451 - 462.
- 13) Kou S, Hsiao S, Chiou C, Chen F, Huang K, Metastatic carcinoma of the breast: A case with the unusual presentation of unilateral periorbital edema. *Jpn J ophthalmol* 2008; 52: 305 - 307.
- 14) ShomeD, Esmali B, Targeted monoclonal antibody therapy and radioimmunotherapy for lymphoproliferative disorders of the ocular adnexa. *CurrOpin ophthalmol* 2008; 19: 414 - 421.

RIESGO DE DEPRESIÓN EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 SEGÚN TIEMPO DE EVOLUCIÓN. CENTRO DIABETOLÓGICO ARAGUA, VENEZUELA. 2011.

Luis Dorta¹; Mildred Martes²; Pedro Villalba³; Pedro Fuentes⁴; Aníbal Pérez Peñaranda⁵

DEPRESSION RISK PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES (DM2) BY YEAR OF DEVELOPMENT CENTER ARAGUA DIABETOLOGIST 2011.

ABSTRACT

In this study had as objective to describe the risk of depression in patients with type 2 diabetes mellitus, according to years of evolution Diabetologico Center in Maracay, Aragua State. It was a cross sectional study with 45 patients, in whom was evaluated risk of depression with test "Yesavage" in its shortened version. Demographic variables were recorded and antiquity of diagnosis (0 to 5.6 to 9 and >10 years). The results reported average age 60 years; 57% female, 43% male; married 47 %, occupation in the Home 55 %; 54% schooling which primary studies were carried out and the risk of depression was in >10 years of evolution, was presented in the 80% depression established and with a 20% risk for depression, the degree of primary education is a key factor in living conditions that favors the risks and chronic complications of diabetes. Finally the patients with DM2 with more than 10 years of evolution, with female-dominated occupation of the home and with an average age of 67 years, are important determinants of quality of life. It is recommended the development of educational programs that enable them to generate changes in the style of life and decrease risk factors.

KEY WORDS: depression, diabetes mellitus type 2, life of styles, risk factors.

RESUMEN

En este estudio se planteó como objetivo describir el riesgo de depresión en pacientes con diabetes Mellitus tipo 2, según años de evolución en Centro Diabetológico Maracay, Estado Aragua. Fue realizado un estudio transversal con 45 pacientes, en los cuales se evaluó riesgo de depresión con test "Yesavage" en su versión reducida. Se registraron variables sociodemográficas y antigüedad del diagnóstico (0 a 5,6 a 9 y >10 años). Los resultados reportaron edad promedio 60 años; 57% femenino, 43% masculino; casados 47%, ocupación en el Hogar 55%; Escolaridad 54% los cuales realizaron estudios primarios y el Riesgo de depresión fue en >10 años de evolución, se presentó en el 80% depresión establecida y un 20% con riesgo para depresión, El grado de instrucción primaria es un factor determinante de condiciones de vida que favorece los riesgos y complicaciones crónicas de la diabetes. Finalmente los pacientes con DM2 con más de 10 años de evolución, a predominio femenino con ocupación del Hogar y con edad promedio de 67 años, constituyen factores determinantes de calidad de vida. Se recomienda el desarrollo de programas educativos que permitan generar cambios del estilo de vida y la disminución de factores de riesgos.

PALABRAS CLAVE: depresión, diabetes mellitus tipo 2, estilos de vida, factores de riesgo.

INTRODUCCIÓN

En la Psicología de la Salud, la calidad de vida denota la forma de responder del individuo ante las situaciones cotidianas y está relacionada con su

bienestar.¹ En los últimos 15 años el aumento de enfermedades crónicas no-transmisibles (ECNT),² como la diabetes, es causa del 60% de las muertes en el mundo, se calcula que entre 30 y 60% de los enfermos desconoce su enfermedad, ya sea por sus características relativamente asintomáticas o porque sus signos y síntomas no se identifican como graves,^{3,4} consecuentemente con pérdida de bienestar, calidad y años de vida, lo cual repercute no solo en quienes los padecen sino también en sus respectivas familias.^{2,5}

En el caso de los diabéticos se han determinado niveles de depresión, en una incidencia mayor en comparación con la población que presenta otras patologías crónicas, algunas de ellas ansiedad, baja autoestima y sentimientos de desesperanza y minusvalía.^{4,5}

Recibido: Febrero, 2014 Aprobado: Octubre, 2014

¹Corposalud estado Aragua, Departamento de Medicina, Escuela "Dr. Witremundo Torrealba" Universidad de Carabobo-Núcleo Aragua. ²INSALUD, estado Carabobo. ³Ingeniero Agrónomo, estado Aragua. ⁴Centro Regional de Atención Integral al Diabético. (CRAID) Corposalud, Aragua. ⁵Escuela de Medicina, Departamento de Salud Mental, Escuela "Dr. Witremundo Torrealba" Universidad de Carabobo-Núcleo Aragua. Correspondencia: luisabril7@gmail.com

La depresión es un trastorno mental común que se presenta con el estado de ánimo disminuido, pérdida de interés, sentimientos de culpa, baja autoestima, trastornos del sueño, apetito, baja energía, y falta de concentración.^{6,7,8} Constituye la principal causa de discapacidad y contribuye con la cuarta causa de morbilidad mundial, que ocurre en personas de todos los géneros, edades y procedencias. Las personas con diabetes corren un riesgo notablemente mayor de experimentar sufrimiento mental, especialmente depresión; sin embargo, ésta a menudo se pasa por alto en las personas con diabetes. La coexistencia de diabetes y depresión tiene un mayor impacto negativo sobre la calidad de vida en comparación con la depresión por sí sola, o con otras afecciones crónicas.^{9,10,11} Las investigaciones sobre diabetes y depresión indican que tener ambas afecciones aumenta el riesgo de desarrollar complicaciones diabéticas y mayor probabilidad de morir a una edad temprana.^{12,13,14} Estos hallazgos, sumados a la preocupación por el bienestar mental de las personas con diabetes, han llevado a la publicación de guías nacionales e internacionales para detección de depresión y recomendaciones para su cuidado y tratamiento.

Estudios epidemiológicos sobre depresión y diabetes indican que no sólo existe mayor prevalencia de depresión en la diabetes, sino que su asociación incrementa la morbimortalidad de los pacientes.¹⁵ Alteraciones en el metabolismo de las aminas biógenas (serotonina y noradrenalina), del eje hipotálamo-pituitaria-adrenal (al aumentar el cortisol) y de agentes tróficos, como el factor de crecimiento derivado del cerebro, a través de glucógeno sintasa cinasa-3, constituyen anormalidades documentadas en modelos animales o en pacientes con dicha patología, que podrían explicar la asociación entre depresión y diabetes.

La Diabetes mellitus (DM) es la enfermedad endocrina por excelencia más frecuente en escala nacional y mundial y entre ella la tipo 2 esta reportada en un 90 a 96%. Para 1998, la prevalencia mundial¹⁶ estimada en la población adulta fue de 7,6%, esperándose para el año 2025 un incremento a 13,9 %. Esta entidad puede y suele ser la causa de severas secuelas: vasculares periféricas, oftalmológicas diabéticas y renales, con sus graves consecuencias como son amputaciones de miembros inferiores, ceguera e insuficiencia renal crónica que impacta en el estado anímico de los pacientes diabéticos tipo 2.¹⁷

En el Estado Aragua se ha reportado una prevalencia de 6.5% en la población de 35 años (18.623 diabéticos para el año 2010 según el programa endocrino

metabólico), ubicándose en el séptimo lugar como causa de muerte y afectando predominantemente al sexo femenino y edades comprendidas entre 45-64 años, donde las complicaciones crónicas más frecuentes son: neuropatía diabética (55.3%), retinopatía (39.9%), nefropatía (11%) y pie-diabético (6.1%), siendo las discapacidades más frecuentes; la amaurosis (8.2%), y amputación (3.5%), las cuales se presentan en su gran mayoría, después de 10 años de evolución de la DM.^{18,19}

Lo expuesto anteriormente, nos permitió plantearnos la siguiente interrogante: ¿El riesgo depresivo en pacientes que presentan DM2, tienen relación con el tiempo de evolución de esta enfermedad?

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, con un diseño de campo. Fue seleccionada una muestra de 45 personas en el Centro Regional de Atención Integral al Diabético (CRAID) en el estado Aragua, durante el mes de junio del año 2011. Los participantes fueron seleccionados según orden de asistencia a la consulta programada de medicina interna en dicho centro, de ambos sexos y con edades comprendidas entre 33 a 83 años, quienes se ofrecieron voluntariamente a integrar la muestra, después de explicados los objetivos del estudio. Una vez firmado el consentimiento informado, permitieron ser evaluados y clasificados de acuerdo a la presencia o ausencia de sintomatología depresiva.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes con antecedentes clínicos de DM2, independientemente del sexo, raza, edad, con tiempos de evolución de 0 a 5 años, de 6 a 9 años y de 10 años en adelante.

El interrogatorio de los pacientes permitió obtener información referente a variables sociodemográficas: nombre y apellido, edad, sexo, grado de instrucción, ocupación, conocimiento de la fecha del diagnóstico de DM2 y tiempo de evolución de la enfermedad.

Para la evaluación se aplicó como instrumento el cuestionario versión reducida de la Escala de Depresión "Yesavage";²⁰ cuya ventaja radica en que no se centra en molestias físicas, sino en aspectos directamente relacionados con el estado de ánimo. Consta de 15 preguntas afirmativas/negativas en su forma abreviada, frente a 30 preguntas de la versión original, para evitar en lo posible disminución de la concentración y cansancio del paciente.

La forma reducida de este instrumento de Yesavage contiene una escala de: 0-5 puntos: Normal; 6-9 puntos: riesgo de Depresión; 10 o más puntos: Depresión establecida.

Los resultados obtenidos fueron analizados mediante el programa SPSS Statistics versión,²¹ considerando los valores porcentuales de las variables consideradas.

RESULTADOS

Los ítems más resaltantes fueron: en el segmento de pacientes con el tiempo de evolución de 10 o más, (ítem 2). ¿Ha renunciado a muchas actividades? 66.7% respondieron si contra 33,3% no.

El ítem 3. ¿Siente que su vida está vacía? 60% respondieron si contra 40% no. El ítem 4. ¿Se encuentra a menudo aburrido? 86,7% respondieron si contra 13.3% no. El ítem 6. ¿Teme que algo le pase? 60% si, 40% no. En cuanto a la pregunta 8. ¿Se siente a menudo abandonado (a). 73,3% si contra 26,7% no. Para el ítem 9. ¿Prefiere quedarse en casa a salir? 73,3% si contra 26.7% no. 12. ¿Le cuesta iniciar nuevos Proyectos? 73,3% si contra 26,7 no. Finalmente el ítem 15. ¿Cree que mucha gente está mejor que usted? 66,7% si contra 33,3% no. (Tabla 1)

DISCUSIÓN

La relación entre riesgo de depresión y DM tipo 2, según años de evolución nos permitió evidenciar

Tabla 1
Perfil sociodemográfico de pacientes con diabetes tipo 2 según tiempo de evolución. Centro Diabetológico de Aragua. Junio, 2011.

Variables Sociodemográficas		Años de Evolución con DM 2		
		0 a 5 (%)	6 a 9 (%)	>10 (%)
Sexo	Femenino	47	67	60
	Masculino	53	33	40
Estado Civil	Soltero	47	0	7
	Casado	33	47	60
	Concubino	0	27	13
	Viudo	7	13	20
	divorciado	13	13	0
Grado Instrucción	Primaria	47	39	75
	Secundaria	14	40	5
	Tec. medio	13	7	5
	Tec. superior	13	0	5
	Universitario	13	7	5
	Analfabeto	0	7	5
Ocupación	Hogar	47	53	65
	Obrero	33	7	13
	Secretaria	0	7	8
	Vigilante	0	7	0
	Mecánico	6	0	0
	Técnico	7	0	0
	Educador	7	0	0
	Comerciante	0	20	0
	Abogado	0	6	0
	Religioso	0	0	7
	Jardín	0	0	7

Tabla 2
Depresión en pacientes con diabetes según años de evolución. Centro Diabetológico Aragua. Junio, 2011.

que el sexo femenino tuvo mayor incidencia (58%) coincidiendo con trabajos internacionales;^{22,23} de los pacientes DM tipo 2 con más de 10 años de evolución con esta enfermedad, 60% son casados y 65% su ocupación es oficio del hogar; lo que pudiese ser un factor limitante en cuanto al ingreso económico para el tratamiento de su patología.

El promedio de edad fue de 67 años cercano a la expectativa de vida del venezolano que esta reportada en 75 años, donde la DM ha ocasionado afectación de sus órganos diana, como riñón y ojos.

Los pacientes con DM tipo 2 con más de 10 años de evolución presentaron Depresión establecida en 80% de los casos y 20% presento riesgo para depresión.

Los resultados de este trabajo contribuyen a ratificar un problema latente de nuestra realidad venezolana y específicamente en el estado Aragua, como es la estrecha relación entre Diabetes y Depresión la cual se evidencia en gran porcentaje en aquellos que

tienen la enfermedad con más de 10 años de evolución, cuando comienzan a ser irreversibles las complicaciones; estos resultados coinciden con los reportes de estudios internacionales.²⁴⁻²⁶

Finalmente, se hace ineludible incluir a especialistas en el área de Salud Mental, en los programas de enfermedades crónicas (diabetes), para alcanzar un abordaje integral de los pacientes con DM2, así como llevar a toda la población la información para prevenir y evitar complicaciones de esta patología, que representa un problema de Salud Pública en el ámbito nacional y mundial.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen: Al personal del Centro Diabetológico, de Maracay Estado Aragua (CRAID), a pacientes, enfermeras y personal administrativo, por su paciencia, asesoría y revisión del manuscrito final; al Prof. Jesús Sánchez, e igualmente a la Prof. Alba Alfaro, y al equipo de Salud Mental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Badia L X, Lara Suriñach N, Roset Gamisans M. Quality of life, time commitment and burden perceived by the principal informal caregiver of Alzheimer's patients. *Aten Primaria* 2004; 34(04): 170-177.
- 2) Navarro G J. Enfermedad y Familia. Manual de intervención Psicosocial. Barcelona. 2004; p. 373.
- 3) OMS. Informe sobre la salud en el Mundo 2002. Reducir los riesgos y promover una vida sana. Ginebra: OMS, 2002.
- 4) Riveros A R, Cortazar-Palapa, J., Alcazar, L.F., & Sánchez-Sosa, J.J. Efectos de una intervención cognitivo-conductual en la calidad de vida, ansiedad, depresión, y condición médica de pacientes diabéticos e hipertensos esenciales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2005; 5(03): 445-462.
- 5) Schalock R. La calidad de vida como agente de cambio: oportunidades y retos. In: Verdugo M, Jordan, de Urries Vega, FB., ed. Rompiendo Inercias. Claves para avanzar. 1ª ed. Salamanca: Amaru; 2006: 543.
- 6) Schene A. Objective and subjective dimensions of family burden. Towards an integrative framework for research. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 1990; 25(6):289-97.
- 7) Schulz R, Martire LM. Family Caregiving of Persons With Dementia: Prevalence, Health Effects, and Support Strategies. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2004;12(3): 240-249.
- 8) Whitlatch C, Feinberg, LF, Sebesta, DS. Depression and health in family caregivers. *Journal of Aging and Health* 1997; (2): 222-243.
- 9) WHO. Programas y Proyectos de Salud Mental. In: organization. Wh, ed. Vol. 2011: World Health Organization. 2011.
- 10) Knol MJ, Twisk JWR, Beekman ATF, et al. Depression as a risk factor for the onset of type diabetes mellitus. A meta-analysis. *Diabetologia*. 2006; (49): 837-45.
- 11) Moussavi S, Chatterji S, Verdes E, et al. Depression, chronic disease, and decrements in health: results from the World Health Surveys. *Lancet*. 2007; (007): 370-851.
- 12) Oblitas G L. Psicología de la salud y enfermedades crónicas. Bogotá: Colombia: PSICOM Editores, 2006.
- 13) Ari S, Eckman M D. Diabetes. In: Division of Endocrinology and Metabolism JHSOM, ed. Baltimore: Institutos Nacionales de la Salud. 2001:2011.
- 14) Lloyd C. Los efectos de la diabetes sobre la depresión y de la depresión sobre la diabetes. *Práctica clínica. Facultad de Salud y Asistencia Social de la Open University del RU*. 2008; 2011.
- 15) Castillo-Quan JI, Barrera-Buenfil D J, Pérez-Osorio JM, Álvarez-Cervera F J. Depresión y diabetes: de la epidemiología a la neurobiología. Departamento de Neurociencias, Centro de Investigaciones Regionales Dr. Hideyo Noguchi. *Rev Neurol*. 2010; 51(6): 347-357
- 16) Ministerio del Poder Popular para la Salud y Protección Social. ANUARIO DE MORTALIDAD 2008. In: Epidemiología y la Dirección de Información y Estadísticas en Salud, ed. Caracas: Gaceta Oficial N° 39.434. 2008.
- 17) Clemente H A, Briceño-Iragorry L. Plan de la Academia Nacional de Medicina. Prioridades de estudio en la Salud Colectiva e Individual 2008-2010. *Sistema Circulatorio*. Editorial Ateproca 2010; (6): 101-111.
- 18) Consejo Nacional de la Federación Médica Venezolana. Situación actual de la Salud en Venezuela. Tucupita Estado DeltaAmacuro: Federación Médica Venezolana. 2010; 1-51.
- 19) Corporación de Salud del Estado Aragua. Estadísticas del Programa de Prevención y Control de Diabetes Mellitus. Dra. Carrisales , M.E. 2010.
- 20) Yesavage JA, Brink TL, Rose TL. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatry Res*. 1983; (17): 37-49.
- 21) IBM. Guía breve de IBM SPSS Statistics. http://www.unileon.es/ficheros/servicios/informatica/spss/spanish/IBM-SPSS_guia_breve.pdf. 2010.
- 22) Bacca, A M; González, A; Uribe Rodríguez, A F. Validación de la Escala de Depresión de Yesavage (versión reducida) en adultos mayores colombianos *Pensamiento Psicológico*, Vol. 1, Núm. 4, enero-junio, 2005, pp. 53-63 ISSN (Versión impresa): 1657-8961. Pontificia Universidad Javeriana Colombia. Red de Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=80112046006>.
- 23) Thompson K. Depresión y Discapacidad. Guía Práctica The North Caroline Oficee on Disability and Health. 2002.
- 24) Pezo Silva M C, Souza Praça N de, Costa Stefanelli M. La mujer responsable de la salud de la familia: Constatando la universalidad cultural del cuidado.

- Index Enferm [revista en la Internet]. 2004 Nov [citado 2011 Jun 11]; 13(46): 13-17. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962004000200003](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962004000200003&lng=es). doi: 10.4321/S1132-12962004000200003.
- 25) Oquendo, M. Variables que intervienen en el Estilo de afrontamiento de la Diabetes. Hospital de Clínicas La Paz. Tesis de Grado en Psicología. Universidad Católica Boliviana La Paz. 2001. Disponible: <http://www.univalle.edu/publicaciones/journal/journal9/pag2.htm> Consulta en línea: 07 Junio 2011.
- 26) Shea, L. y M. Owens. Diabetes y depresión en mujeres mayores: doble riesgo, doble carga. Mayo 2009; 54. Número especial. Diabetes Voice. Disponible: http://www.diabetesvoice.org/files/attachments/2009_SI%20Women_Shea_Owen_ES.pdf Consulta en línea: 10 junio 2011.

LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA EN VENEZUELA.

Ivanna Silva

THE SCIENTIFIC PRODUCTION IN MEDICAL STUDENTS IN A AUTONOMOUS UNIVERSITY IN VENEZUELA.

ABSTRACT

The scientific production in the "Thesis" is the result of an important educational process in health sciences. General Objective: To describe the process and the scientific production in the medical career of a Private Venezuelan university. Materials: A descriptive, cross-sectional field research in a volunteer sample of 100 study groups, who were surveyed in the year 2013 and the manuscript were revised consigned. Results: The choice of the topic or subject was influenced by the specialist tutor in 52%; 84% executed the initial project until it becomes a senior thesis; 83% reported limitations in its development; 79% were unaware of the lines of university research; 65% were developed in public health facilities; 97% self-financed the work; 92% self-assessed group performance as "good - very good"; 100% had methodological specialists and tutorials; 93% rated as " good - very good " the specialist counsel and 85% to methodologist; 54% did not know how to identify the appropriate statistical procedure; 16% performed the statistical analysis on their own and 65% had no control on the computer analysis programs; 99% of investigations were quantitative, 59% worked with humans, 72% had a sample size of up to 149 items and 99% using descriptive statistics. Conclusion: Most medical student thesis are part of the quantitative paradigm and they reach development after the project is completed, with positive performances: Intragroup and mentors/tutors, despite all the constraints the research groups have to overcome, which should be reviewed by the responsible academic bodies.

KEY WORDS: science, research, senior thesis, medicine.

RESUMEN

La producción científica en la "Tesis de Grado" es fruto de un importante proceso educativo en ciencias de la salud. Objetivo General: Describir el proceso y la producción científica en la carrera de medicina de una universidad autónoma venezolana. Materiales: Investigación descriptiva, transversal y de campo, en una muestra voluntaria de 100 grupos de investigación, que fueron encuestados en el año 2012 y se les revisó el manuscrito al consignarlo. Resultados: La elección del tema fue influenciada por el tutor especialista en 52%; 84% ejecutaron el proyecto inicial hasta convertirlo en el trabajo de grado; 83% manifestaron limitantes en el desarrollo del mismo; 79% desconocían las líneas de investigación universitaria; 65% los desarrollaron en centros asistenciales públicos; 97% autofinanciaron los trabajos; 92% autoevaluaron el desempeño grupal como "bueno-muy bueno"; 100% tuvo tutorías especialistas y metodológicas; 93% evaluaron como "buena-muy buena" la asesoría del especialista y 85% al metodólogo; 54% no sabían identificar el procedimiento estadístico adecuado; 16% realizó los análisis estadístico por sus propios medios y 65% no tuvieron dominio de los programas de análisis computarizados; 99% de las investigaciones fueron cuantitativas, 59% trabajaron con humanos, 72% tuvo un tamaño muestral de hasta 149 elementos y 99% aplicó estadística descriptiva. Conclusión: La mayoría de tesis estudiantiles de medicina se enmarcan en el paradigma cuantitativo y logran desarrollarse posterior al proyecto, con desempeños positivos: intragrupal y de los tutores, pese a muchas limitaciones que los grupos de investigación tienen que superar, los cuales deben ser revisados por los entes académicos responsables. Palabras Claves: Ciencia, Investigación, Trabajo de Grado, Medicina.

PALABRAS CLAVE: ciencia, investigación, trabajo de grado, medicina y estadística

INTRODUCCIÓN

Al paso de los años, se ha incrementado la demanda social de incorporar con mayor presencia curricular a la investigación científica en los estudios de pregrado de medicina, con el objetivo de estimular la vocación estudiantil a desarrollar actividades de

investigación dentro de su futura praxis clínica o de influir en la decisión hacia una especialidad en investigación.^{1,3}

Esto ha acrecentado la calidad y cantidad de la producción intelectual y su difusión, construyendo un camino excelente para mejorar la salud de la sociedad y la formación de profesionistas competentes para el actual panorama global.^{4,5}

Recibido: Marzo, 2014 Aprobado: Noviembre, 2014

¹Departamento Clínico Integral. Escuela de Bioanálisis. Facultad de Ciencias de la Salud. Sede Aragua. Universidad de Carabobo. Correspondencia: sapianma2712@gmail.com

Se sabe, según algunos reportes de la UNESCO que el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), el desarrollo de regiones y la calidad de vida se ha

incrementado por los avances de las ciencias, como es en el área de la salud; haciendo que hoy en día se acentúe la formación científica a través de planes y programas curriculares que estimulan la investigación desde la génesis de la profesión y ofertando compensaciones de diversas especies por la producción intelectual, despertando una economía emergente planetaria.⁶

Se supondría entonces, que se está frente a un nuevo compromiso social que insta a redoblar la presencia de la investigación en el proceso educativo formal, que fructifique los hallazgos científicos endógenos y reitere la necesidad de socialización del conocimiento científico como parte del derecho que tiene la humanidad a la información y al disfrute de las conquistas médicas.^{5,7}

No es casual que existan iniciativas institucionales, en el ámbito local y foráneo que, de forma coincidente, centren su atención en la competencia investigativa desde la fase universitaria del futuro galeno, como exigencia mínima y básica del perfil profesional, concibiendo a la educación médica desde los requerimientos de la sociedad y el auge científico, como un tema de interés, estudio y preocupación a nivel mundial.⁸⁻¹¹

Igualmente, el Proyecto Tuning para América Latina expresa la urgencia de transformación de las carreras de medicinas tradicionales a una educación médica basada en competencias desde una perspectiva pluriparadigmática, integral y compleja de la salud.^{12,13}

Sin embargo, lamentablemente en Latinoamérica muchos estudiantes y autoridades académicas, conciben al componente de investigación científico en sus carreras, (estadística, metodología de la investigación, trabajo final de grado, otras), como de poco interés y cuando se asumen, se hacen desde una visión muy parcelada e inacabada de las ciencias, le prestan menos atención en comparación a otras áreas de la medicina, hasta el punto de subvalorarse la "tesis de grado" que termina siendo algunas veces una obligación al ser requisito de aprobación de una asignatura o un camino escabroso, sí no se especifica dentro del plan de estudio de la carrera, dejándose a su libre elaboración, ya que si en algunos casos la realidad es contraria, se puede llegar a engrosar las cifras de TMT (Todo Menos Tesis), hasta incluso desanimar a aquellos que tenían pensado dedicarse a la investigación.¹³⁻¹⁵

A pesar de que los entes de inherencia educativa a nivel nacional e internacional y organismos de apalancamientos multilaterales, hayan alzado las voces

para hacer un llamado de incorporar y robustecer el componente científico en los planes de estudios vigentes, se frecuentan reconocidas vicisitudes para cristalizar tales actividades, y lo que es peor aún, obstáculos en el desarrollo de la competencia de investigación estudiantil.³

Por ello, es necesario sincerarse y hacer una reflexión profunda, para visibilizar la incompletud del proceso educativo para luego comprometerse con su transformación, deteniéndose en cada uno de los andamiajes que actúan en la producción científica de los bachilleres que se están formando en las aulas universitarias, porque la tendencia es evaluar mayormente el rendimiento de forma cuantitativa; obviando la mayoría de elementos claves sobre cómo se está realizando la investigación.^{16,17}

Es importante, acogerse a la premisa de que el producto final "tesis" no sólo puede ser un requisito, sino también un instrumento de enseñanza-aprendizaje en ciencias de la salud, en el que se "inocule el virus de la investigación" que los acompañarán en el resto de sus vidas.¹⁸⁻²⁰

Además, se sabe que en las últimas décadas el resultado de la relación escolaridad-tesis ha dejado un saldo negativo que amerita un estudio profundo. Tal proceso científico, forjará parte de la valoración y perspectiva "epistemológica" que trascenderá a la vida misma, premisa indispensable para un buen trabajo investigativo a nivel del pre y posgrado. De hecho, se ha dicho que la voluntad, la inteligencia y la sensibilidad son las facultades maestras del hombre y es deber del docente vigilar su permanencia, por lo que, el trabajo de investigación pudiera ser el escenario idóneo para la formación de visión de mundo del sujeto.²¹

Ante tales carestías y en honor al compromiso con la educación científica en la carrera de medicina, surge la necesidad de plantearse el presente trabajo investigativo, que tuvo como eje principal: describir el proceso y la producción científica en el trabajo final de grado en la carrera de medicina. Para ello, se precisó especificar las siguientes variables (proceso de investigación): quienes influyeron en la selección del tema, continuidad entre el proyecto de investigación y el trabajo final de grado, limitaciones; la adscripción de líneas de investigación; lugar donde se desarrolló; financiamiento; auto-evaluación estudiantil; cantidad ideal de integrantes por grupos de investigación; el requerimiento de un manual que unifique criterios para la elaboración de los proyectos y trabajos de grado; el desempeño de los tutores y el procedimiento de análisis

de los resultados. Con referencia a la producción científica se consideraron: Paradigma de investigación, nivel y diseño de investigación, naturaleza de la muestra de estudio, tamaño de muestra o unidad de análisis y técnicas de análisis de los resultados.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación de nivel descriptivo,²² con diseño de campo,²³ recogiendo los datos transversalmente²² a mediados del mes de noviembre de 2012. La población estuvo constituida por 107 grupos de investigación que estaban desarrollando el trabajo especial de grado en ese periodo académico, en la carrera de medicina de una Universidad Autónoma Venezolana.

La muestra definitiva estuvo constituida por 100 grupos de investigación que llenaron un cuestionario al momento de consignar el manuscrito científico para ser arbitrado por la Unidad de Adscripción de la Asignatura Proyecto de Investigación Médica II. Seguidamente, se procedió a revisar la metodología empleada en cada una de las producciones científicas estudiantiles, para así precisar el paradigma empleado, el nivel, diseño, muestra y técnicas de análisis de los resultados.

Se hace necesario explicar que el programa de estudios para medicina de tal universidad, contempla en el eje de investigación las siguientes asignaturas: Bioestadística en 2do año de la carrera con una hora teórica y otra hora práctica en el aula, allí el estudiante debe desarrollar las competencias para analizar los datos de forma cuantitativa (40 estudiantes por sección); Epidemiología en 3er año, igualmente una hora teórica y otra de práctica en el aula (40 estudiantes por sección), cuyo contenido educativo avista los distintos diseños epidemiológicos de la investigación en salud; 2 horas prácticas de Proyecto de Investigación Médica I en 4to año, la cual tiene como objetivo terminal, realizar el proyecto de investigación de forma grupal (1 a 4 estudiantes por grupo), se le asignan 20 grupos anuales a cada tutor metodológico y se cuenta con la cooperación de un tutor especialista por trabajo y Proyecto de Investigación Médica II en 5to año (una hora práctica), donde se debe ejecutar la investigación planificada en el nivel anterior. Todas deben impartirse en una temporalidad de 38 semanas.

Con respecto al muestreo, fue no probabilístico de tipo voluntario y deliberado,²² cuyo criterio de inclusión fue ser alumno regular de la asignatura Proyecto de Investigación Médica II y participar de

forma espontánea en la encuesta.²³ Anteriormente se le solicitó permiso al Jefe del Departamento y se le notificó a la Dirección de Investigación y Desarrollo Intelectual de esa Facultad para realizar la presente investigación. El instrumento de recolección de la información constó de 45 preguntas con escala tipo Likert y dicotómicas, cuya confiabilidad Alfa de Cronbach fue 0,73 y Kuder Richardson 0,71; validado por tres expertos de la misma casa de estudios universitarios.²³

Finalmente, se procesaron los datos con los paquetes estadísticos Spss statistics v-20, permitiendo ordenar los resultados en tablas de frecuencias absolutas y relativas y obtener la media aritmética con su desviación estándar.²⁴

RESULTADOS

Al describir el proceso de elaboración del trabajo final de grado en la carrera de medicina en el periodo académico 2013, se precisó que 100% de los estudiantes (n=100) la elección del tema de investigación, se vio influenciada en 52% (n=52) por el tutor especialista, 36% (n=36) por decisión de los mismos estudiantes, 6% (n=6) por el tutor metodológico y 6% (n=6), por un ente externo.

Luego, al preguntar sobre la continuidad del proyecto de investigación hasta el desarrollo del trabajo final de grado, 84% (n=84) manifestó que se cumplió, mientras que 16% (n=16) señaló que cambiar en la investigación original por alguna razón.

Sobre las limitaciones en el desarrollo del trabajo de investigación, 27% (n=27) manifestó no tener ninguna, 26% (n=26) señaló que no disponían de recursos materiales, 12% (n=12) presentó dificultad con el tutor metodológico, 8% con el tutor especialista y 27% (n=27) otro tipo de limitantes.

En referencia a la adscripción del trabajo a las líneas de investigación de la facultad, 42% (n=42) indicó que no se insertaban dentro de las áreas prioritarias del ente universitario, 21% (n=21) si se insertaban y 37% (n=37) las desconocían.

Los lugares donde desarrollaron dichos trabajos fueron en su mayoría, centros asistenciales públicos 65%; (n=65), seguido por centros asistenciales privados 11%; (n=11), centros educativos 10%; (n=10), centros de investigación 7%; (n=7) y sólo 7% (n=7) en otros lugares. Asimismo, 97% (n=97) no contaron con financiamiento para realizar la investigación, y 3% (n=3) recibieron subvenciones. A continuación se resume la

evaluación del desempeño grupal realizada por los mismos estudiantes. (Tabla 1)

Tabla 1
Autoevaluación del desempeño grupal

Autoevaluación	f	%
Muy deficiente	2	2,0
Deficiente	0	0,0
Regular	6	6,0
Bueno	36	36,0
Muy bueno	56	56,0
Total	100	100

Con respecto a la cantidad ideal de integrantes que deberían conformar los grupos de investigación, respondieron: 4 integrantes 54% (n=54), 3 integrantes 16% (n=16), 2 integrantes 21% (n=21), trabajar solo 5% (n=5) y más de 4 integrantes 4% (n=4).

Por último, en lo concerniente a los estudiantes y su trabajo científico, 75% (n=75) consideró que era "muy necesario" la disponibilidad de un manual de investigación como material de apoyo para realizar el trabajo, seguido del nivel "necesario" 21% (n=21) y solo 4% estuvieron entre "innecesario e indeciso".

En relación a las tutorías, 100% (n=100) tuvieron tutorías metodológicas y de especialista, y de estos grupos 11% (n=11) presentaron un mismo tutor para las dos funciones. Seguidamente, se contabilizó los porcentajes y frecuencias de las Tutorías Especialistas y Metodológicas en relación al desempeño de asesoría y en el proceso de investigación. (Tabla 2 y 3).

El promedio de horas de tutoría de especialista por semana para cada grupo de investigación fue de $2,05 \pm 1,18$ y la metodológica $2,11 \pm 1,19$. La descripción en los horarios fijos o flexibles para ambas tutorías, se señalan en la Tabla 4.

En referencia al análisis de los resultados de la investigación, 46% (n=46) de los estudiantes recordaron el procedimiento estadístico adecuado, mientras que 54% (n=54) no sabían cuál era el estadístico apropiado para desarrollar su trabajo.

Al enfocarse en las estrategias de enseñanza aprendizaje que utilizaban los docentes en la asignatura estadística, se determinó que 70% (n=70) resolvían ejercicios con calculadoras, 23% (n=23) impartían clases magistrales, 19% (n=19) utilizaban los seminarios, 0%

(n=0) resolvió los ejercicios prácticos con el computador y 10% (n=10) aplicaron otras estrategias distintas a las anteriores. En la tabla 5 se evidencian las distintas maneras de obtener los resultados cuantitativos de los trabajos de investigación.

Los programas computarizados mayormente utilizados en los análisis de los resultados fueron: 55% (n=55) Microsoft Excel, 39% (n=39) SPSS, 10% (n=10) Sthatictics Pluss, 1% (n=1) Atlas.Ti y 7% (n=7) otros programas. Respecto al dominio de dichos programas para obtener los resultados, 35% (n=35) expreso que si sabían ejecutarlo, mientras que 65% (n=65) manifestó que no lo sabían.

Al consultar sobre el año de la carrera en que se debía cursar la asignatura estadística, 20% (n=20) declararon que en 2do año, 15% (n=15) en 3er año, 41% (n=41) en 4to año, 22% (n=22) en 5to año y solo 1%, (n=1) en 6to año. Los estudiantes consideran que el trabajo de investigación debe realizarse en: 3er año 2% (n=2), en 4to año 9% (n=9), en 5to año 87% (n=87) y solo 2%, (n=2) en 6to año.

Luego, al caracterizar la producción intelectual de los estudiantes de medicina, se obtuvo que 99% (n=99) se enmarcaron en el paradigma cuantitativo y 1% (n=1) en el cualitativo (Fenomenológico). El nivel de investigación de los trabajos cuantitativos fue: 59% (n=59) descriptivos, 29% (n=29) correlacionales y 11% (n=11) comparativos; 96% (n=96) fueron de diseños observacionales o no experimentales, 3% (n=3) experimentales, y 1% por Documentos Web. Además, se detallan en seguida los datos distribuidos en grupos de 50 intervalos de clases, para la cantidad de muestras-unidad de análisis que se estudiaron. (Tabla 6) y cuyo promedio muestral fue $189,79 \pm 426,58$.

Por último, las técnicas de análisis de los resultados empleadas en los trabajos cuantitativos fueron: 99% (n=99) estadística descriptiva, 31% (n=31) estadística inferencial no paramétrica (Chi cuadrado, Correlación de Spearman, Mann Whitney), 14% (n=14) estadística inferencial paramétrica (Correlación de Pearson, Regresión Lineal, Hipótesis de Medias Aritméticas y ANOVA); 1% (n=1) abordó los hallazgos desde la visión cualitativa que implicaba la categorización, triangulación y teorización.

DISCUSIÓN

La elaboración del trabajo final de grado en medicina, debe ser un proceso educativo donde el estudiante universitario aprenda las metódicas propias

Tabla 2
Asesorías de los tutores

Asesorías	Tutor Especialista		Tutor Metodológico	
	F	%	F	%
	1	1,0	1	1,0
Muy deficiente				
Deficiente	0	0,0	6	6,0
Regular	6	6,0	8	8,0
Buena	29	29,0	30	30,0
Muy buena	64	64,0	55	55,0
Total	100	100	100	100

Tabla 3
Tutorías en proceso de investigación

Tutorías	Tutor Especialista		Tutor Metodológico	
	F	%	F	%
	2	2,0	2	2,0
Muy innecesarias				
Innecesarias	1	1,0	0	0,0
Medianamente necesarias	2	2,0	5	5,0
Necesarias	27	27,0	26	26,0
Muy necesarias	68	68,0	67	67,0
Total	100	100	100	100

Tabla 4
Horario de las tutorías

Horarios	Tutor Especialista		Tutor Metodológico	
	F	%	F	%
A convenir	91	91,0	78	78,0
Fijo	9	9,0	22	22,0
Total	100	100	100	100

Tabla 6
Muestra o Unidad de Análisis

Cantidad de Elementos	F	%
1-49 elementos (Cuantitativo)	27	27,00
50-99 elementos	31	31,00
100-149 elementos	14	14,00
150-199 elementos	5	5,00
200-249 elementos	5	5,00
250-299 elementos	4	4,00
300 a mas elementos	13	13,00
5 Informantes Claves (Cualitativa)	1	1,00
Total	100	100

de la actividad científica, que viene siendo uno de los cimientos fundamentales en su formación integral y en la actuación profesional futura. Esto le desarrollaría la iniciativa, autonomía y creatividad humana.

La investigación es el eje de la formación del profesional de la salud ya que, aparte de estar estrechamente unida al avance de la misma ciencia, el conocimiento del método científico es prioritario en el desempeño de la labor asistencial, tal como se expresa en las distintas misiones y visiones de algunas universidades autónomas venezolanas que forman a los futuros galenos^{1,2,33} y de manera similar lo manifiestan González et al⁵ para los estudiantes mexicanos.

Para ello, Perales²⁰ sugiere la preexistencia de una cultura de investigación en la facultad o escuela de medicina, al interior de la cual se estimule el ambiente

académico para el intercambio de ideas para el logro del conocimiento. En algunos recintos universitarios, se estila la realización de jornadas, congresos y encuentros que no solo difunden el saber científico, sino que cumple con una función sensibilizatoria de la masa estudiantil con investigadores de trayectoria, así como la interacción de diversas disciplinas de la salud y abordajes metodológicos múltiples con que se asumen el fenómeno en los trabajos de investigación.

Al hacer hincapié sobre la elección de la temática de investigación, se encontró que un poco más del tercio de los grupos encuestados, decidieron abordar temas de sus preferencias y la mayoría se vieron influenciados por los tutores especialistas, metodológicos y externos; los cuales junto a los estudiantes, seleccionan el contenido del proyecto y posterior trabajo final de investigación, brindando matiz

e identidad propia hacia las distintas áreas de la medicina.

Sin embargo, sólo 21% de dichos trabajos y grupos de investigación se enmarcaban dentro de las líneas investigativas del ente académico y el resto negó o desconoció tales lineamientos; por lo que, según Ponce et al¹⁸ y Rosas et al¹⁹ son los asesores y tutores quienes deben difundir, afianzar y ofrecer a los estudiantes, líneas de investigaciones definidas, precisas y sólidas, con metas a corto y largo plazo. Por tanto, se hace necesario difundir las líneas investigativas vigentes del ente académico, así como las áreas prioritarias susceptibles al hecho científico a nivel regional y nacional, para que los trabajos estudiantiles se vinculen desde su génesis en el entramado productivo del saber.

Es importante, que exista continuidad en el camino hacia la construcción del trabajo final, que se pueda ejecutar el proyecto de investigación y tenga feliz término. Gutiérrez y Mayta²⁵ señalan que a nivel latinoamericano los estudiantes de las ciencias de la salud vivencian dificultades de investigación y publicación en pregrado, como se evidencia en los presentes resultados, 16% señalaron que se vieron precisados a cambiar la investigación original por motivos contrarios y 73% padecieron obstáculos con respecto a la escasez de recursos materiales, desavenencias con los tutores y otros tipos de limitantes; de hecho, 97% de los grupos autofinanciaron la investigación.

Esto coincide y supera los hallazgos de Arredondo,²⁶ Salinas¹⁴ y Gutiérrez y Mayta²⁵ que narran que entre 50% a 60% de las investigaciones estudiantiles no cuentan con los recursos institucionales necesarios; existiendo deficiencias financieras para pagos de cualquier naturaleza, por extraña que parezca, así como insuficiencia en el recursos humanos especializados; tutores, asesores, guía o consejeros que abandonan a los noveles investigadores por falta de tiempo, poca valoración del trabajo realizado, ausencia de cultura de publicación, así como de apoyo docente, capacitación e incentivos académicos. Quizá, parte de la problemática del recurso material de la muestra estudiada se relaciona con el lugar donde desarrollaron el trabajo, ya que 17% lo hizo en centros asistenciales privados y centros de investigaciones que tienden a contar con fondos propios. A pesar de tales oposiciones, los mismos estudiantes autoevaluaron en 92% el desempeño grupal como "bueno y muy bueno" y más de la mitad de los encuestados se sintieron cómodos trabajando en grupos de 4 participantes, facilitando los costos del proyecto. Esto se podría considerar como positivo, ya que el

trabajo grupal, las habilidades interpersonales, la comunicación, la multiculturalidad, la capacidad de participar efectiva y activamente dentro del equipo de salud y la comunidad, son competencias transversales y específicas en medicina, propuestas en el Proyecto Tuning¹³ y descritos en la publicación de González, et al;¹² ya que el trabajo cooperativo puede arrojar frutos valiosos al tener experiencias favorables con sus compañeros, convirtiéndose en referentes importantes a nivel laboral.

También, Arredondo²⁶ y Padrón²⁷ destacan la necesidad de establecer la regulación de la tutoría incluyendo manuales de procedimientos, que sirvan de guías y huellas físicas, donde se tenga constancia escrita de las indicaciones y normativas del ente evaluador, las mismas no deben considerarse como cánones inviolables de encasillamiento exclusivo, sino fuentes de consultas y, dicho requerimiento fue opinado por el estudiantado como "muy necesario" en dos tercios de la muestra. Se resalta entre los resultados, que la relación promedio de horas de asesorías por grupos de investigación, tanto del tutor especialista como del metodológico es un poco más de dos horas semanales en la actualidad, lo que representa un desbalance horario con lo aprobado en el plan de estudio de la carrera y la administración curricular de la Escuela de Medicina de la universidad venezolana;² se detalló anteriormente que al tutor metodológico se le asigna cuatro grupos en dos horas académicas, lo que equivale a una asesoría promedio de 12,5 minutos por grupos; pero en el caso de los tutores especialistas, eligen un grupo de forma espontánea que terminan asesorando a la par de sus consultas médicas. Esto sin duda, podría representar un obstáculo en el proceso cognitivo y científico de los estudiantes y una sobrecarga laboral docente.

González et al,¹² Ponce,¹⁸ Perales²⁰ y Gutiérrez y Mayta²⁵ refieren que los alumnos requieren de ejemplos a imitar y seguir en el ámbito científico; sin estos estímulos, el proceso educativo se anula, cuando no existen docentes dedicados a la investigación y a la difusión científica, ellos no tienen estímulos vicarios suficientes y son los tutores los que deben percibirse como un modelo de investigador activo, que desarrollen una conducta de investigación favorable en el aprendiz; complementándose con vivencias de participación en proyectos ejecutados por profesores y equipos preferentemente multi e interdisciplinarios, brindándoles la oportunidad de interacción con expertos de otras áreas. Así, la interrelación tutor-tutorados asume la forma de cambio y supone saberes previos de ambas partes, en donde el tutor será el que propicie mediante la reflexión, la clarificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje,

ya que, la experiencia y tradición investigativa de éste tendrán que acompañar a los alumnos hasta la socialización del conocimiento, tanto oral como escrita en publicaciones nacionales e internacionales, como bien lo indican Ponce et al¹⁸ y Arredondo.²⁶ Se nota que 75% de coautorías de artículos científicos en revistas médicas indizadas en Scielo-Perú, (1997- 2005), participaron la comunidad estudiantil con investigadores experimentados, contribuyendo al crecimiento y madurez profesional de los estudiantes de medicina, siendo los hallazgos puntualizados por Rosas et al¹⁹ y Huamani et al.²⁸ Lo que evidencia la importancia del enlace tutor con grupo de investigación para formar las competencias investigativas en el egresado e incrementar la cantidad y calidad de la producción científica universitaria.

Igualmente, Defago y Batrouni²⁹ dicen que la figura del tutor ejerce el rol de interventor académico de la tesis, asignado por las autoridades del programa, de acuerdo con los grupos estudiantiles de investigación, quienes estarán conducidos durante todo el proceso constructivo. También puede surgir como un acompañante más de manera informal, ofreciéndoles protección y rigurosidad, siendo el elemento central de la tutoría la dilucidación, a partir del intercambio comunicativo, de los recursos del estudiante para enfrentar distintas situaciones, asumiendo una posición activa frente al mundo, siempre de manera inmediata, directa, permanente e individualizada por grupo, cuyos encuentros tutoriales podrán estar compartidos con docentes de cátedras que dicten asignaturas con contenidos referidos al proceso de investigación, así como aquellos profesores que estén trabajando en determinadas líneas de investigación.

Es importante señalar que al profesor guía, profesor asesor, profesor consejero o tutor se le conoce en algunas universidades bajo dos figuras que coexisten: del metodólogo y el especialista, el de contenido y el clínico, el asesor académico y el tutor científico y esas nominaciones y funciones se visibilizan en las publicaciones de Ponce et al¹⁸ y Rosas et al,¹⁹ pero es contrapuesta con el concepto de Padrón²⁷ quien critica el desdoblamiento de tales perfiles, compartimentando los contenidos desarrollados en un área de los patrones investigativos que subyacen a tales contenidos; consecuentemente, el experto debería saber trazar la investigación de inicio a fin y ser un especialista que domine los métodos.

Tal como se evidenció en los resultados, solo 11% ejercieron la misma función de tutoría en los trabajos investigativos de pregrado. No obstante, la gran

mayoría evaluaron separadamente las asesorías tanto del tutor especialista como del metodológico en la escala de "buena y muy buena" y más del 90% opinó como "necesarias y muy necesarias" ambas funciones para el logro de sus objetivos.

En referencia a los horarios para el seguimiento y atención personalizada del desempeño estudiantil en relación a su desarrollo científico, se aprecian posturas diversas entre Padrón,²⁷ Defago et al²⁹ y Valarino,³⁰ los cuales señalan por una parte, que el asesor será una especie de policía que regulará la asistencia del estudiante, asegurándose de que se apege a la ley con respecto a los procedimientos científicos; mientras que contrariamente, esto representaría un obstáculo de la enseñanza de la investigación y por ende, se intenta que los estudiantes aprendan a investigar apostando a la flexibilidad curricular. Por lo que, se demuestra en los resultados que el mayor porcentaje de encuentros académicos, se concertaron a la conveniencia horaria de las partes involucradas: tutores-tutorados, con dos horas promedios de asesorías por grupos.

Por otra parte, en la actualidad se han establecido algunas competencias científicas, específicas y generales para desarrollar en el estudiante de medicina, tales como: capacidades de análisis y síntesis, habilidades en el manejo de un ordenador, desarrollo de nivel de criticidad hacia la literatura científica, destrezas al aplicar el análisis estadístico, uso adecuado de la computadora, identificación hacia las nuevas tecnologías y acceder adecuadamente a las fuentes de información, entre muchas otras, las mismas se especifican en el Alfa Tuning¹³ y en los trabajos de González et al¹² y Pérez.³¹

Sin embargo, se obtuvo en los presentes datos que 54% de los grupos de investigación no sabían identificar el estadístico apropiado para el análisis de los resultados, nunca habían resuelto ejercicios prácticos con el computador cuando cursaron la asignatura estadística. Tan solo 16% habían procesado sus resultados por sus propios medios, porque el resto contó con el apoyo de los tutores asignados y asesores externos (gratuitos o pagos). El programa computarizado usado en mayor frecuencia fue Microsoft Excel y, al sincerarse sobre el dominio de los distintos programas de análisis, 35% reportó tener conocimiento por autogestión.

Según Valarino,³⁰ se espera que los tutores dominen distintos paradigmas, así como diversas técnicas de análisis cualitativas y cuantitativas; pero para Pérez³¹ y Roma,³³ son a los estudiantes a quienes se les deben desarrollar y fortalecer las competencias

investigativas sobre la máxima de saber hacer, es por ello, que existen ciencias instrumentales o auxiliares que se hacen imprescindibles para poder llevar a cabo la investigación e interpretar correctamente los resultados, tales como: demografía, epidemiología, bioestadística, las metodías cualitativas y, la informática que ha sido de gran ayuda a la bioestadística para el desarrollo de potentes métodos de análisis multivariantes, permitiendo un conocimiento más cercano de la realidad en toda su sofisticación, las cuales han sido valoradas en poco por los estudiantes al momento de cursarlas en sus programas de estudios.

De hecho, al consultársele referente al nivel en que deberían estar las asignaturas: estadística y proyecto de investigación médica en la carrera, se constató que gran parte de la muestra prefería crear el puente cognitivo idóneo y cercano entre ambos procesos educativos, por lo que, aconsejaron subirse de año en la matriz curricular vigente al programa académico de estadística, con el fin evitar que se olviden los contenidos en el pregrado.¹⁵

Luego, al enfocarse en la metodología de las producciones intelectuales estudiantiles, lo primero que resalta es que casi la totalidad se enfocó en el paradigma cuantitativo, cuya visión se ampara en el positivismo y solo 1% se atrevió abordar el fenómeno en distintas perspectivas. Los niveles de investigación alcanzados fueron en su mayoría descriptivos y con diseños observacionales.

De hecho, Meza³⁵ y Pita y Pertegas³⁶ explican que la matriz epistemológica que ha sostenido el pensamiento de la Modernidad, está sustentada, en un conjunto de verdades que se convirtieron en principios casi inmutables a partir de los cuales se instrumentalizó el pensamiento desde los referentes basados en la medición y la cuantificación como único medio de comprobación y verificación, por demás necesarios para establecer otro modo de conocer (distinto al Medieval) mediante el cual se edificó un modelo de sociedad, el proceso educativo y la manera de hacer investigación por medio de la experimentación en la medicina.

Esto, justifica el por qué se ha construido la práctica de la investigación educativa (Paradigma cuantitativo) en las matemáticas y estadística a partir de la lógica de lo demostrativo, donde toda verdad es sometida a comprobación rigurosa y universal; arriesgándose a entrapar la concepción de la verdad desde el parcelamiento, tal aseveración lo manifiesta Chirino³⁷ en su tesis doctoral.

Por ello, Suárez y Villalobos²¹ y Balza³⁸ plantean la necesidad de concebir un buen instrumental teórico que ayude y anime la paciente tarea de desentrañar los datos recogidos más allá de la fría descripción y observación ingenua, unida a una buena dosis de creatividad alimentada por el bagaje teórico que acompaña a cada investigador, encontrando otras puerta para el rescate de la riqueza de lo complejo, siendo una opción en la que el científico se honeste con distintos caminos plurales y multidiversos de la realidad. Lo importante, según Martínez,³⁹ es que toda investigación de cualquier enfoque que sea cualitativo o cuantitativo, debe cumplir la función educativa esperada, partiendo del hecho que el investigador desea alcanzar unos objetivos o propósitos, que a veces, están orientados hacia la solución de un problema, cuyo centro fundamental consistirá en recoger datos y categorizarlos-representarlos gráficamente para al final interpretarlos-generalizarlos en conclusiones.

En los presentes hallazgos se evidenció, que las técnicas de análisis de los resultados que se aplicaron en los productos científicos, fue 99% la estadística descriptiva, seguida de la estadística inferencial no paramétrica 31% e inferencial paramétrica 14% y apenas 1% requirió la categorización de los datos de los entrevistados.

Contrastando inversamente con la publicación de Pizarro et al,⁴⁰ que indicaron 14,9% en la estadística descriptiva (Simple), 71,9% inferencial no paramétrica y 100% inferencial paramétrica. Se cree que los médicos sin entrenamiento formal en epidemiología y estadística presentan una pobre comprensión de las pruebas estadísticas más utilizadas y una interpretación limitada de los resultados de las investigaciones, que afectará en la capacidad de análisis de los textos científicos y de artículos de investigación y por ende, a la toma de decisiones en el ámbito gerencial y de salud poblacional. Balza³⁸ y Naranjo⁴¹ invitan a transitar por diversas visiones epistémicas, desde la transdisciplina y la transcomplejidad que demanda la posmodernidad, que cultive la investigación con sentido estético con socialidad empática, lo cual establece una ruptura de la vanidad de poseer la sabiduría y tener siempre la razón única frente a otras cosmovisiones que el hombre se forma con respecto a la realidad y al mundo de vida.

En conclusión, se resume que la mayoría de los trabajos de investigación de grado en la carrera de medicina en esa universidad autónoma se enmarcan en el paradigma cuantitativo, con niveles descriptivos y diseños observacionales. Los mismo lograron desarrollarse posterior al proyecto, contando con

desempeños positivos de estudiantes y los tutores especialistas, metodológicos; pese a la existencia de limitaciones que los grupos de investigación tuvieron que superar, los cuales deben ser revisados por los entes académicos responsables; con el fin de formar un

profesional que siga perfeccionándose, no sólo cognoscitivamente mas allá de la erudición, sino, también, espiritualmente, ayudando a la humanidad en situación de salud o de enfermedad a través del conocimiento científico.²⁰

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Universidad central de Venezuela. Vicerrectorado Académico. [Sede Web]. Gerencia de Planificación, Desarrollo y Evaluación Curricular: Perfil profesional del médico cirujano. S/f; [Acceso 15 de mayo de 2013]. Disponible en: <http://www.curricular.info/carreras/vargas.html>
- 2) Universidad de Carabobo. Facultad de Ciencias de la Salud. [Sede Web]. Escuela de Medicina: Misión y Visión. S/f; [Acceso 10 de marzo de 2013]. Disponible en: http://www.fcs.u.c.edu.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=153&Itemid=167
- 3) Taype A, Peña A y Rodríguez A. Producción científica de los docentes de cursos de investigación en facultades de medicina de Latinoamérica: ¿se está dando ejemplo?. Cartas al Editor. FEM. [Revista en internet]. 2013; [Acceso 29 de junio 23 de 2013]. 16 (1): 5-6. Disponible en: www.fundacioneducacionmedica.org
- 4) UNESCO. [Sede Web]. Ciencias Naturales, Ciencia y Tecnología, Ciencias Básicas: Ciencias de la Vida. 1995-2012; [Acceso 10 de marzo de 2013]. Disponible en: <http://www.unesco.org/new/es/natural-sciences/science-technology/basic-sciences/life-sciences/>
- 5) González J, García J, Mendoza J y Uriega U. La importancia de la investigación en educación médica en México. Rev Med Hosp Gen Mex. [Revista en internet]. 2010; [Acceso 06 de enero de 2013]. 73 (1): 48-56. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/h-gral/hg-2010/hg101j.pdf>
- 6) UNESCO. [Sede Web]. Informe de la UNESCO sobre la Ciencia 2010. El estado actual de la ciencia en el mundo. Resumen. 2010; [Acceso 07 de abril de 2012]. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001898/189883s.pdf>
- 7) Mayor F. La ciencia y el empleo del conocimiento científico. Contacto, Boletín Internacional de la UNESCO de la Educación Científica, Tecnológica y Ambiental, Número Especial UNESCO-ICSU, Conferencia Mundial sobre Ciencia. [Internet]. 1999; [Acceso 13 de Septiembre de 2012]; XXIV (1/2): 1-24. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001464/146406s.pdf>
- 8) Espacio Europeo de Educación Superior. [Sede Web]. Estructura Educativa Europea. S/f; [Acceso 13 de septiembre de 2012]. Disponible en: <http://www.eees.es/es/eees-estructuras-educativas-europeas>
- 9) Declaración de la Sorbona. Declaración conjunta para la armonización del diseño del Sistema de Educación Superior Europeo. Boletín EAC-2001-01093-00-00-ES-TRA-00(ENAG). [Internet]. París, 25 de mayo de 1998; [Acceso 14 de septiembre de 2012]. Disponible en: http://www.eees.es/pdf/Sorbona_ES.pdf
- 10) Declaración de Bolonia. Espacio Europeo de la Enseñanza Superior. Declaración Conjunta de los Ministros Europeos. [Internet]. Bolonia 19 de junio de 1999; [Acceso 14 de septiembre de 2012]. Disponible en: http://www.eees.es/pdf/Bolonia_ES.pdf
- 11) Arráez L, Millán J, Carabantes D, Lozano R, Iglesias I, Palacios E, et al. Adquisición de Competencias Transversales en alumnos de Pregrado de Ciencias de la Salud de la Universidad de Complutense: una Experiencia Positiva. Revista Educación Médica.

- [Revista en internet]. 2008; [Acceso 06 de febrero 23 de 2013]. 11 (3): 169-177. Disponible en: <http://www.educmed.net/sec/buscar.php?pag=2&criterio=titulo&texto=Busqueda=Universidad>
- 12) González J, Wagenaar R y Beneitone P. Tuning América Latina. Revista Iberoamericana de Educación. [Revista en internet]. 2004; [Acceso 06 de febrero 23 de 2013]. 35: 151-164. Disponible en: <http://www.rieoei.org/rie35a08.pdf>
- 13) Alfa Tuning América Latina. [Sede Web]. Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe final América Latina 2004 - 2007. Universidad de Groningen. 2007; [Acceso 07 de abril de 2012]. Disponible en: http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=com_docman&Itemid=191&task=view_category&catid=22&o
- 14) Salinas P. El síndrome TMT y el síndrome TMA. Síntomas, efectos, epidemiología, etiología, terapia y contraindicaciones. Revista de Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. [Revista en internet]. 1998; [Acceso 16 de junio de 2013]. 7:1-4. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/21680/1/editorial.pdf>
- 15) Salinas J y Vildózola H. Investigación en pregrado: dificultades y posibles soluciones. Cartas al Editor. An Fac Med. [Revista en internet]. 2008; [Acceso 16 de junio de 2013]. 69(3): 216. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v69n3/a13v69n3.pdf>
- 16) Sanabria H, Tarqui C y Zárate E. Calidad de las tesis de maestría en temas de salud pública. Estudio en una universidad pública de Lima, Perú. Educ Med. [Revista en internet]. 2011; [Acceso 18 de noviembre de 2012]. 14 (4): 215-220. Disponible en: www.educmed.net
- 17) Valarino E. Voces internas de un tutor de tutores: una alternativa para la tutoría de tesis. Agenda Académica. [Revista en internet]. 1998; [Acceso 08 de abril de 2013]. 2(5): 49-56. Disponible en: www.scielo.org.pe/pdf/afm/v69n3/a13v69n3.pdf.
- 18) Ponce E, Landgrave S, Irigoyen A, Terán M, Gómez F y Fernández M. Formación de Investigadores en medicina familiar: El Modelo de Tutorización en Investigación, Asesor- tutor- residente. Educación Médica. [Revista en internet]. 2003; [Acceso 02 de junio de 2013]. 6(2): 81-86. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132003000200003
- 19) Rosas A, Flores D y Valarino E. Rol del tutor de tesis: Competencias, condiciones personales y funciones. Revista Investigación y Postgrado. [Revista en internet]. 2006; [Acceso 05 de junio de 2013]. 21(1): 153-185 Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872006000100007&lng=es&nrm=iso. ISSN 1316-0087
- 20) Perales A. La Investigación en la Formación Médica. Anales de la Facultad de Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. [Revista en internet]. 1998; [Acceso 12 de febrero de 2013]. 59(3): 1-5. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/anales/v59_n3/form_medica.htm.
- 21) Suárez N y Villalobos J. Tesis de Grado e Investigación Cualitativa. Archivo de la Arquidiócesis de Mérida. [Internet]. 2010; [Acceso 01 de julio de 2013]. (11): 17-26. Disponible en: http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/32488/1/tesis_cualitativa2010.pdf
- 22) Palella S y Martins F. Metodología de la Investigación Cuantitativa. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Venezuela, Caracas. 2010.
- 23) Hernández ., Fernández C y Baptista P. Metodología de la Investigación. 5ª Edición. Editorial Mc Graw-Hill. México, D.F. 2010.
- 25) Celis A. Bioestadística. 2da Edición. Editorial El Manual Moderno. México, D.F. 2008.
- 26) Gutiérrez C. y Mayta P. Publicación desde el Pre Grado en Latinoamérica: importancia, limitaciones y alternativas de solución. CIMEL. [Revista en internet]. 2003; [Acceso 17 de mayo de 2013]. 8(1):54- 60. Disponible en: <http://revistas.concytec.gob.pe/pdf/cimel/v8n1/a10v8n1.pdf>
- 27) Arredondo J. La Tutoría a Estudiantes de Economía en la Universidad de Sonora. [Tesis Doctoral en internet]. Doctorado en Educación, Universidad Durango Santander. 14 de diciembre de 2007; [Acceso 01 de julio de 2013]. Disponible en: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2008/jdal/>
- 28) Padrón J. Obstáculo para una investigación orientada al desarrollo social. IV Jornada de Investigación e Innovación Educativa. UCLA. Barquisimeto. [Internet]. 30 y 31 de octubre de 2008; [Acceso 01 de julio de 2013]. Disponible en: http://www.ucla.edu.ve/viacadem/redine/jornadas/CarpetaConferencistas/ResumenConversatorioDrJPadron_UCLA2008.pdf
- 29) Huamani C, Chavez P y Mayta P. Aporte estudiantil en la publicación de artículos científicos en revistas médicas indizadas en Scielo-Perú, 1997 - 2005. An Fac Med .

- [Revista en internet]. 2008; [Acceso 10 de abril de 2013]. 69(1):42-5. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832008000100009&script=sci_arttext
- 30) Defagó M y Batrouni L. La tutoría como parte de la integración docente-investigativa: una estrategia pedagógica para publicar desde el pregrado. *Revista Educación Ciencias de la Salud*. [Revista en internet]. 2012; [Acceso 19 de marzo de 2013]. 9 (1): 27-30. Disponible en: <http://www2.udec.cl/ofem/recs/antiores/vol912012/artinv9112b.pdf>.
- 31) Valarino E. El Tutor o Supervisor de la Tesis. *Intecontacto@net*. La web del investigador académico. [Sede Web]. 31/10/2005; [Acceso 05 de junio de 2013]. Disponible en: <http://www.intecontacto.com/comon/imprimir.php?id=120&idSec=2&idCat=4&url=L2dlbnRlLz9hY2Npb249ZGV0YWxsZSZpZD0xMjAmaWRDYXQ9NCZpZFNiYz0y>
- 32) Pérez I. Fortalecimiento de las competencias investigativas en el contexto de la educación superior en Colombia. *Revista de investigaciones UNAD Bogotá* [Revista en internet]. Colombia, enero - junio 2012 . [Acceso 10 de abril de 2013]. 01: 9-34. Disponible en: http://web.unad.edu.co/revista_investigaciones/images/revistas/UNAD%20WEB%20%20%20vol.11%20n.1%202012/1.%20Fortalecimiento%20de%20las%20competencias%20investigativas%20en%20el%20contexto%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20superior%20en%20Colombia.pdf
- 33) Roma J. Las Ciencias instrumentales en la Investigación Biomédica. *Educación Médica*. [Revista en internet]. Abril-Junio 2004; [Acceso 19 de marzo de 2013]. 7(1):10-14. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132004000200003
- 34) Universidad del Zulia: Web del estudiante: Medicina. Pensum de Estudios. [Sede Web]. S/f; [acceso 08 de enero de 2013]. Disponible en: http://webdelestudiante.luz.edu.ve/wde/inscripcion/fac_medicina/med03.html.
- 35) Meza D. Manual para el Fortalecimiento de la Actividad Académica del Personal Docente de la Escuela de Bioanálisis, Sede Aragua. (Trabajo de Ascenso). Mención Publicación, Universidad de Carabobo. Aragua. 2008.
- 36) Pita F. y Pértegas D. Investigación Cuantitativa y Cualitativa. *Revista Cuadernos de Atención Primaria*. 2002; 9(2): 76 - 78.
- 37) Chirinos J. Modelo Teórico de las Actitudes hacia las Matemáticas y la Resolución de Problemas en el marco del Pensamiento Complejo. (Tesis Doctoral). Universidad Santa María. Caracas. 2009.
- 38) Balza A. Educación, Investigación y Aprendizaje: Una Hermeneusis desde el Pensamiento Complejo y Transdisciplinario. Editorial de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. Venezuela. 2010.
- 39) Martínez M. La Investigación Cualitativa (Síntesis Conceptual). *Revista IIPSI, Facultad de Psicología*. [Revista en internet]. 2006; [Acceso 10 de julio de 2013]. 9(1):123-146. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion_psicologia/v09_n1/pdf/a09v9n1.pdf
- 40) Pizarro R, Eymann A, Rubinstein F, Belziti C, Figari M, Blanco, et al. Validación de un instrumento para la evaluación de la interpretación de los resultados de estudios de investigación en los residentes de un hospital universitario. *Revista Educación Médica*. [Revista en internet]. 2011; [Acceso 17 de mayo de 2013]. 14(3): 171-179. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v14n3/original2.pdf>
- 41) Naranjo M. Repensando otros Modos de Producción de Conocimiento. *Revista EDUCERE*. [Revista en internet]. 2012; [Acceso 17 de mayo de 2013]. 16(54):79-86. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/356/35626160019.pdf>

RELACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE HOMOCISTEÍNA CON FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO.

María Navarro^{1,2}, Fanny País¹, Wilfredo López¹, Román Cabello², Milay Salazar³, Anai Zerpa³

RELATIONSHIP OF HOMOCYSTEINE WITH CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN PATIENTS WITH SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS.

ABSTRACT

The cardiovascular complications are a leading cause of death in systemic lupus erythematosus (SLE), there is an association between hyperhomocysteinemia and the risk of cardiovascular disease. The objective was to establish the relationship between hcys with classic cardiovascular risk factors in patients with SLE and apparently healthy individuals (control group, CTR). SLE patients (female n = 19 and male n = 1) and the CTR group (female n = 14 and male n = 6) were determined: blood pressure, body mass index (BMI), waist / hip (ICC), blood glucose, lipid profile (cholesterol, HDL-c, LDL-c, VLDL-c and triglycerides) and hcys. Both groups had blood pressure, ICC (0.81 ± 0.06 vs 0.85 ± 0.07) and BMI (26.05 ± 5.33 vs 25.35 ± 3.66 kg/m² kg/m²), BG (LES, 76.7 ± 19.81 mg / dL vs 75.8 ± 11.70 mg / dL), cholesterol (170.3 ± 58.1 vs 167.40 ± 39.4 mg / dL), triglycerides (104.9 ± 55.4 vs 115.1 ± 63.6 mg / dL, P = 0.593), HDL-c (41.45 ± 6.54 mg / dL vs 42.35 ± 9.4 mg / dL), LDL-c (107.9 ± 55.1 vs 101.7 ± 34.3 mg / dL), VLDL-c (20.9 ± 11.02 vs 23.3 ± 12.7 mg / dL) and Hcys (LES, 12.73 ± 4.91 mmol / L vs 16.08 ± 8.61 CTR mol / L) were within the reference values without statistically significant differences (P > 0.05). A correlation between Hcys, total cholesterol and LDL in SLE was found. It can be concluded that changes in total cholesterol and LDL is a direct consequence of Hcys.

KEY WORDS: Systemic lupus erythematosus, homocysteine, cholesterol.

RESUMEN

La enfermedad arterial coronaria es una de las primeras causas de morbi-mortalidad a nivel mundial por lo que se convierte en un problema de salud pública. Esta es producida por diferentes factores de riesgos modificables y no modificables los cuales desencadenan en el individuo la aparición de la enfermedad, siendo el trabajador de la salud un individuo cuya actividad, exposición y estrés laboral es especial y determina su estado de salud, pudiendo desencadenar condiciones para afectar su área cardiovascular; se decide evaluar el riesgo de enfermedad arterial coronaria a corto plazo en una muestra de 99 profesionales que laboraban en la dirección municipal de salud del Municipio Bolívar estado Aragua, Venezuela, a los cuales se les realizó perfil lipídico (colesterol total, HDL colesterol, LDL colesterol, VLDL colesterol y triglicéridos, colesterol no HDL), glicemia y proteína C reactiva ultrasensible. La prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular encontrados en estos individuos se categorizó según la escala de Framingham en: bajo riesgo (< 1 - 9%) resultó el 98,55% de las mujeres y 96,67% de los hombres, el riesgo moderado (10-19%) estuvo representado por 1,45% en mujeres y 3,33% en hombres de los trabajadores. Así mismo, el perfil lipídico, el IMC, los hábitos tabáquicos y alcoholícos fueron las variables más resaltantes de este estudio, siendo todos modificables con cambios de estilo de vida en estos trabajadores.

PALABRAS CLAVE: Lupus eritematoso sistémico, homocisteína, colesterol.

INTRODUCCIÓN

El Lupus Eritematoso Sistémico (LES), es una enfermedad de etiología desconocida en la que se produce una lesión tisular y citológica por el depósito de autoanticuerpos e inmunocomplejos de carácter

patógeno; 90% de los casos ocurre en mujeres, habitualmente en edad fértil. La mayor incidencia ocurre entre los 15 y 40 años de edad; el comienzo de la enfermedad puede ocurrir en la infancia o la vejez. Es más frecuente en personas de raza negra que en blancos, pero también están predispuestos al LES las personas de origen hispánico y asiático.¹

Recibido: Junio, 2014 Aprobado: Octubre, 2014

¹Unidad de Investigación de Lípidos y Lipoproteínas (INLIP).

²Departamento Clínico Integral. Escuela de Bioanálisis. Facultad de Ciencias de la Salud. Sede Aragua. Universidad de Carabobo.

³Servicio de Reumatología del Hospital Central de Maracay. Correspondencia: sapianma2712@gmail.com

Estudios de prevalencia han demostrado que estos pacientes presentan manifestaciones clínicas de enfermedad isquémica cardiaca entre 8-16%, anomalías de perfusión alrededor de 38% y aterosclerosis en 28-40% de los casos estudiados.

Adicionalmente, se ha confirmado que estos pacientes exhiben un riesgo de presentar infarto al miocardio entre 9-50 veces más en comparación con la población general, y mujeres con LES entre 35 a 44 años de edad tienen 50 veces más riesgo de desarrollar un evento cardiovascular.^{2,3,4}

Una posible explicación al incremento de riesgo cardiovascular en LES es la presencia de los factores de riesgo cardiovasculares clásicos (hábito tabáquico, dislipidemia, diabetes mellitus e hipertensión arterial). En un estudio caso-control realizado por Bruce y colaboradores² demostraron una tasa más alta de hipertensión y de diabetes mellitus en los pacientes con LES en comparación con los controles, quienes además, fueron menos activos físicamente y presentaron niveles más elevados de VLDL-c y triglicéridos. Además, de los factores antes mencionados, niveles elevados de colesterol están asociados con un incremento de riesgo cardiovascular en sujetos que padecen esta enfermedad. Bruce y colaboradores⁵ en su estudio sobre hipercolesterolemia en pacientes con LES, encontraron que los eventos cardiovasculares de 134 pacientes, ocurrieron en 28% en quienes presentaron niveles elevados de colesterol en comparación a 3% de aquellos que presentaron niveles de colesterol normal.

La alteración de algunos de estos factores de riesgo cardiovascular clásicos pueden explicar en ciertos casos el incremento de riesgo que presentan estos pacientes para sufrir algún evento cardiovascular; sin embargo, existen otros factores que se deben tomar en cuenta como lo son: tiempo de evolución de la enfermedad, menopausia temprana, uso de fármacos como los corticosteroides, daño de la función renal, resistencia a la insulina, hiperhomocisteinemia, incremento de los niveles de proteína C-reactiva (PCR), elevados niveles plasmáticos de fibrinógeno, presencia de inmunocomplejos circulantes y de proteínas del complemento encontrados en esta enfermedad.^{6,7}

La homocisteína (hcys) es un aminoácido (aa) sulfurado no esencial originado del metabolismo de la metionina, y que en las últimas tres décadas ha despertado un creciente interés a raíz de su conexión con las enfermedades cardiovasculares. Este aa que no circula en grandes cantidades puede ser reciclado a través de la vía de recuperación de la metionina o de la vía para la formación de cisteína: la vía de la remetilación y de la vía de la transsulfuración, respectivamente.⁸ La relación de la hcys como factor de riesgo cardiovascular independiente, ha sido determinado en diversas investigaciones clínicas, epidemiológicas y de laboratorio,⁹ que evidencian el efecto tóxico de la hcys

debido a su capacidad de auto-oxidación con la formación de radicales libre que actúan sobre la pared arterial promoviendo la disminución en la producción del óxido nítrico (ON), originando mayor proliferación de células musculares lisas, aumento del estrés oxidativo, oxidación de LDL-c, activación de la plaquetas, lo que conduce finalmente a la formación de la placa de ateroma.¹⁰

Numerosas causas influyen en la elevación de la concentración de hcys en plasma (hiperhomocisteinemia), siendo una de estas la deficiencia de ácido fólico y vitamina B12, ya que estos actúan como cofactores, de diferentes enzimas que regulan las rutas del metabolismo de dicho aminoácido.¹¹

La hiperhomocisteinemia también puede ser de origen genético, causada por mutaciones en uno o varios de los genes que codifican las enzimas que se encuentran involucradas en el metabolismo de la hcys, tales como: polimorfismo de la enzima Metionina Sintasa Reductasa (MTRR) y el polimorfismo de la enzima Metileno tetrahidrofolato Reductasa (MTHFR), lo que resulta de una actividad reducida de estas enzimas, relacionándose con un incremento de hcys, así como con el creciente riesgo de desarrollar aterosclerosis y trombosis venosa en pacientes que presentan estas mutaciones.⁹

También, la hiperhomocisteinemia se ha observado en pacientes con LES y ha sido identificada como un factor de riesgo en episodios aterotrombóticos en esta patología.¹²

Es importante señalar, que existen muy pocos estudios donde se relacione o se hayan determinado en conjunto la hcys con los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con LES y esto podría ayudar a explicar mejor el mecanismo fisiopatológico por el cual, estos pacientes presentan una mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares. Hasta el momento no se ha demostrado la significancia clínica de la determinación de estos parámetros bioquímicos en esta patología. Por todo ello, la presente investigación se realizó con la finalidad de relacionar los niveles séricos de hcys con factores de riesgo cardiovascular en este tipo de pacientes. De esta manera, se mejoraría la calidad de vida de esta población, ya que los medicamentos, así como la dosis y el tiempo de duración del tratamiento pueden afectar la actividad y la función biológica de los parámetros bioquímicos antes mencionados, favoreciendo el inicio y el desarrollo de una enfermedad cardiovascular o un evento aterotrombótico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación de tipo descriptivo, correlacional y de corte transversal.

La población estuvo representada por los pacientes que acudieron al servicio de reumatología del Hospital Central de Maracay Estado Aragua, durante el periodo Mayo-Junio, 2013. La muestra estuvo conformada por 20 individuos aparentemente sanos (grupo control) y 20 pacientes diagnosticados con LES de ambos géneros con edades comprendidas entre $30 \pm 4,3$ y $36,5 \pm 9,5$ años. Para la selección de los casos se revisaron las historias clínicas de los pacientes, con la finalidad de seleccionar aquellos que no presentaban: Infecciones activas o recientes, cirugías recientes, embarazo, trastornos cardiovasculares, renales y/o hepáticas, Diabetes mellitus tipo 1 y/o tipo 2. Los pacientes seleccionados se les contactó y se les informó del estudio, solicitándoles su participación mediante la firma de un consentimiento informado aprobado por el comité de bioética del citado hospital. La aceptación a participar en la investigación, incluyó la aplicación de una entrevista y el llenado de una ficha clínica epidemiológica.

A los participantes, con ayuno previo de 12 horas, se les tomó una muestra de 10 mL previa asepsia de la región antebraquial por punción venosa. La muestra se adicionó en un tubo de ensayo seco para obtener suero, para la determinación los parámetros bioquímicos incluidos en el perfil lipídico.

Medición de variables antropométricas:

Para la determinación del índice de masa corporal (IMC), se determinó el peso con una balanza Health-Meter, previamente calibrada, con el paciente descalzo y con ropa ligera; los valores obtenidos se expresaron en Kg. Para la talla se utilizó el tallímetro y las medidas obtenidas se expresaron en metros. Se calculó el IMC a través de la fórmula $\text{peso}/\text{talla}^2$ (Kg/m^2), considerándose déficit: $<18,5 \text{ Kg}/\text{m}^2$; normal: $18,5$ a $24,9 \text{ Kg}/\text{m}^2$; sobrepeso: 25 a $29,9 \text{ Kg}/\text{m}^2$; obesidad: $>30 \text{ Kg}/\text{m}^2$.¹³

La circunferencia abdominal (CA) se determinó con una cinta métrica no extensible calibrada en centímetros, tomando como punto de referencia entre el reborde costal inferior y la cresta ilíaca, por encima de la cicatriz umbilical; se consideró riesgo: Mujeres >88 cm; Hombres >102 cm.¹⁴

El índice cintura/cadera (ICC) se obtuvo midiendo el perímetro de la cintura a la altura de la última costilla flotante y el perímetro máximo de la cadera a nivel de los glúteos,¹³ con interpretación de 0,71-0,85 normal para mujeres y 0,78-0,94 normal para hombres.

Determinación de presión arterial:

Se utilizó el método indirecto de auscultación de la arteria radial con un estetoscopio y un esfigmomanómetro anaeroide (Lumiscop), de acuerdo a protocolo establecido, efectuándose dos mediciones posteriormente promediadas; la primera fue con un descanso previo de 5 minutos y la segunda 5 minutos después. Se consideró estado de pre-hipertensión, valores de presión arterial sistólica (PAS) 120-139 mmHg o presión arterial diastólica (PAD) 80-89 mmHg; y un estado de hipertensión arterial (HTA) valores de PAS 140 mmHg o PAD 90 mmHg.¹³

Determinación de la concentración sérica de glucosa:

La determinación de la concentración sérica de glicemia se realizó a través del método enzimático colorimétrico realizado en forma manual, usando el reactivo Bioscience. Valores de referencia: 70-110mg/mL

Determinación del perfil lipídico:

La determinación del colesterol total (CT) se realizó por el método colesterol-esterasa, colesterol oxidasa (CHOD-PAP, Bioscience), considerándose riesgo un valor ≤ 200 mg/dL.

El HDL-c, a través de la precipitación diferencial de las lipoproteínas de polianiones; se consideró riesgo: < 50 mg/dL.¹⁵

El LDL-c y el VLDL-c se obtuvieron mediante la aplicación de la fórmula de Friedewald, con valores de referencia ≤ 150 mg/dL¹⁵ y ≥ 30 mg/dL, respectivamente, y para los triglicéridos a través del método G.P.O TRINDER, considerando riesgo: > 150 mg/dL.¹⁴

El índice de aterogenicidad se determinó mediante las siguientes fórmulas: $\text{Colesterol total}/\text{HDL-c}$. Valores de referencia: Mujeres $<3,9$; Hombre $<4,5$, $\text{LDL-c} / \text{HDL-c}$ Femenino <3 Hombres $<3,5$ 13.

Determinación de la concentración sérica de homocisteína:

La determinación de homocisteína se realizó a través del método: Inmunoensayo Competitivo

Quimioluminiscente, INMULITE HOMOCISTEINA,¹⁶ el cual requiere un pre-tratamiento manual de la muestra. Para ello, la homocisteína presente en el plasma o suero del paciente es liberada de sus proteínas de unión y convertida en S-adenosil-homocisteína (SAH) durante una incubación de 30 minutos a 37°C en presencia de la S-adenosil-L-homocisteína hidrolasa y ditiotriol (DTT). La muestra tratada y anticuerpos anti-SAH marcados con Fosfatasa Alcalina son introducidos simultáneamente en la unidad de reacción que contiene una bola de poliestireno recubierta con SAH. Durante 30 minutos de incubación, la SAH obtenida de la muestra del paciente, compete con la inmovilizada por la unión anticuerpo anti-SAH unido a fosfatasa alcalina. Valores de referencia: 2-15 $\mu\text{mol/L}$.

Se realizó un análisis estadístico de tipo descriptivo por medio del paquete estadístico SPSS versión 7.0. Para establecer las comparaciones entre los factores de riesgo cardiovascular o las concentraciones séricas de homocisteína en pacientes con LES y en el grupo control se realizó la prueba Two-Samples T test. La correlación de los niveles séricos de homocisteína con los factores de riesgo cardiovasculares clásicos en ambos grupos de estudio, se realizó a través de la correlación de Pearson. Los resultados se consideraron estadísticamente significativos con un valor de $P < 0,05$.

RESULTADOS

Un total de 20 pacientes con LES (19 mujeres y 1 hombre) y 20 individuos aparentemente sanos (grupo control, CTR, 14 mujeres y 6 hombres) fueron evaluados en este estudio. El promedio de edad \pm DS de los pacientes y de los CTR fue $36,5 \pm 9,5$ años y $30 \pm 4,3$ años, respectivamente, ($p=0,666$). La duración de la enfermedad en la muestra en estudio osciló entre 8 meses y 5 años. Por otra parte, los pacientes presentaron valores normales de tensión arterial con un promedio de la presión sanguínea sistólica 122 ± 19 mmHg y de la diastólica 76 ± 10 mmHg. Asimismo, 60% (12/20) de los pacientes con LES y 80% (16/20) de los controles mostraron un estilo de vida sedentario, por el contrario 40% (8/20) y 20% (4/20) manifestaron tener un ritmo de vida agitado, encontrándose también que 10% (2/20) y 45% (9/20) consumían alimentos con altos niveles de grasa en los respectivos grupos de estudio. Por otra parte, 25% (5/20) de las pacientes con LES han padecido enfermedad cardiovascular (EC) tales como: hipertensión o derrame pericárdico. Igualmente, 25% (5/20) y 15% (3/20) respectivamente, referían antecedentes familiares de EC (hipertensión, infarto agudo al miocardio, isquemia).

Al evaluar las historias clínicas de las 20 pacientes con LES se encontró que las mismas presentaban otras afecciones que en orden de frecuencia fueron enfermedad renal (proteinuria, glomerulonefritis, nefritis lúpica) 20% (4/20), infecciones urinarias (cistitis) 10% (2/20), problemas respiratorios (neumonía) 25% (5/20). En cuanto a los controles, no se reporto ninguna afección renal, respiratoria, hepática o cardiovascular. Respecto al tratamiento de las pacientes con LES 55% (11/20) recibió esteroides (prednisona 5-50 mg/dL), 50% (10/20) es tratado con anticoagulantes orales, 5% (1/20) con antimaláricos y 15% (3/20) con antihipertensivos, mientras que el grupo control no presento ningún tipo de tratamiento (Tabla 1).

En la Tabla 2, se puede observar que 15% (3/20) de los pacientes con LES eran hipertensas diagnosticadas. Al analizar los resultados del índice cintura/cadera (ICC) no se obtuvo diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos en estudio ($0,81 \pm 0,06$ vs $0,85 \pm 0,07$; $p=0,095$); sin embargo, 5/20 (25%) del grupo con LES y 2/20 (10%) del grupo CTR presentaron síndrome androide, ya que tenían un ICC $>0,94$ hombres y $>0,85$ mujeres. Asimismo, 1/20 (5%) y 1/20 (5%) mostraron síndrome ginecoide, respectivamente, puesto que su ICC fue $<0,71$ mujeres.

Una vez evaluados los valores obtenidos del IMC (Kg/m^2) entre los grupos de estudio no se obtuvo diferencia estadísticamente significativa ($26,05 \pm 5,33$ vs $25,35 \pm 3,66$, $p=0,631$). Sin embargo, es importante destacar que 15% (3/20) de las mujeres con LES tenían un peso insuficiente ($<18,5$ Kg/m^2), 30% (6/20) de los pacientes con LES y 20% (4/20) del grupo control presentaban sobrepeso ($26,9-30$ Kg/m^2); 10% (2/20) del grupo con LES y 15% (3/20) del grupo control, presentaron obesidad, ya que obtuvieron valores elevados de este índice antropométrico (>30 kg/m^2), mientras que 50% (10/20) del grupo con LES y 65% (13/20) del grupo control tenían un peso adecuado ($18,5-26,9$ Kg/m^2).

Los valores promedio para colesterol ($170,3 \pm 58,1$ vs $167,40 \pm 39,4$ mg/dL, $p=0,854$), triglicéridos ($104,9 \pm 55,4$ vs $115,1 \pm 63,6$ mg/dL, $p=0,593$), HDL-c ($41,45 \pm 6,54$ mg/dL vs $42,35 \pm 9,4$ mg/dL, $p=0,728$), LDL-c ($107,9 \pm 55,1$ vs $101,7 \pm 34,3$ mg/dL, $p=0,669$), VLDL-c ($20,9 \pm 11,02$ vs $23,3 \pm 12,7$ mg/dL, $p=0,519$) se encontraron dentro de los valores de referencia en las muestras analizadas tanto en las pacientes con LES como en el grupo control y al comparar estos parámetros bioquímicos en ambos grupos no se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p > 0,05$). Con

Tabla 1
Datos demográficos y clínicos de los pacientes con LES y en el Grupo Control.

VARIABLES	LES (n=20)	CTR (n=20)	p
Género			
Femenino	19/20 (95%)	14/20 (70%)	
Masculino	1/20 (5%)	6/20 (30%)	
Edad (años)	36,5 ± 9,5	30 ± 4,3	0,666
Talla (mts)	1,62 ± 0,07	1,71 ± 0,06	
Peso (kg)	67,08 ± 16,56	75,17 ± 15,41	
TA Sistólica (mmHg)	122 ± 19	118 ± 7,7	
TA Diastólica (mmHg)	76±10	74 ± 7,0	
Estilo de vida:			
Sedentarios	12/20 (60 %)	16/20 (80 %)	
Agitado	8/20 (40%)	4/20 (20 %)	
Hábitos alimenticios (consumo de comidas altas en grasas)	2/20 (10%)	9/20 (45%)	
Enfermedad Cardiovascular (EC)	5/20 (25%)	0/20 (0%)	
Antecedentes familiares de EC	5/20 (25%)	3/20 (15%)	
Otras Afecciones			
Infecciones respiratorias	5/20 (25%)	0/20 (0%)	
Infecciones urinarias	2/20 (10%)	0/20 (0%)	
Enfermedad renal	4/20 (20%)	0/20 (0%)	
Tratamiento con esteroides (Prednisona)	11/20 (55%)	0/20 (0%)	
Tratamiento con anticoagulantes	10/20 (50%)	0/20(0%)	
Tratamiento con antimaláricos	1/20 (5%)	0/20(0%)	

Los valores están presentados como media ± desviación estandar.; grupo control (CTR), significancia estadística p<0,05, LES vs CTR (Two- Sample T Tests).

Tabla 2

Factores de Riesgo Cardiovascular Tradicionales y Convencionales en las pacientes con LES y en el Grupo Control.

	LES (n=20)	CTR (n=20)	p
Hipertensión Arterial	3/20 (15 %)	0/20 (0%)	
Índice de cintura/cadera (ICC)	0,81 ± 0,06	0,85 ± 0,07	0,095
Normal (0,71- 0,85)	14/20 (20 %)	17/20 (85 %)	
Síndrome androide (> 0,85 y>0,94)	5/20 (15%)	2/20 (10%)	
Síndrome ginecoide (< 0,71)	1/20 (5%)	1/20 (5%)	
Índice de masa corporal (IMC)	26,05 ± 5,33	25,35 ± 3,66	0,631
Peso insuficiente (<18,5 Kg/m ²)	3/20 (15%)	0/20 (0%)	
Peso normal (18,5- 26,9 Kg/m ²)	10/20 (50%)	13/20 (65%)	
Sobrepeso (26,9- 30 Kg/m ²)	6/20 (30%)	4/20 (20%)	
Obesidad (>30 Kg/m ²)	2/20 (10%)	3/20 (15%)	
Colesterol total	170,3 ± 58,1	167,40 ± 39,4	0,854
Hipercolesterolemia(≥180 mg/dL)	8/20 (40 %)	3/20 (15%)	
Triglicéridos (mg/dL)	104,9 ± 55,4	115,1 ± 63,6	0,593
Hipertrigliceridemia (≥150 mg/dL)	2/20 (10%)	4/20 (20%)	
HDL-c (<35 mg/dL)	41,45 ± 6,54	42,35 ± 9,4	0,728
	2/20 (10%)	5/20 (25%)	
LDL-c (>130 mg/dL)	107,9 ± 55,1	101,7 ± 34,3	0,669
	7/20 (35 %)	3/20 (15%)	
VLDL-c (>30 mg/dL)	20,9 ± 11,02	23,3 ± 12,7	0,519
	2/20 (10%)	4/20 (20%)	
Índices de aterogenicidad:			
Colesterol total/ HDL (>5)	4,18 ± 1,62	4,09 ± 1,18	0,831
	2/20 (20 %)	4/20 (20 %)	
Colesterol LDL/HDL(>3,5)	2,63 ± 1,45	2,46 ± 1,04	0,666
	3/20 (15 %)	3/20 (15 %)	
Glicemia (mg/dL)	76,7 ± 19,81	75,8 ± 11,70	0,862
	0/20 (0 %)	0/20 (0%)	

Los valores están presentados como media ± desviación estandar; HDL-colesterol (HDL-c); LDL-colesterol (LDL-c); VLDL-colesterol (VLDL-c), grupo control (CTR); significancia estadística p<0,05, LES vs CTR (Two- Sample T Tests).

relación a estas variables lipídicas es importante resaltar que 40 % (8/20) de los pacientes con LES y 15% (3/20) del grupo control en estudio presentaron hipercolesterolemia, 10% (2/15) en el grupo LES y 20% (4/20) del grupo control tenían hipertrigliceridemia. Una dislipoproteinemia se encontró en 45% (9/15) en los sujetos con LES y 35% (7/15) de los pacientes aparentemente sanos, debido a que tenían concentraciones séricas LDL-c >130 mg/dL o VLDL-c >30 mg/dL. Al determinar los índices de aterogenicidad tanto en el grupo con LES como en el grupo control estos se encontraron dentro de los valores de referencia y además no se encontró diferencia estadísticamente significativa al comparar estos índices entre los grupos en estudio.

Asimismo, ninguno de los grupos en estudio presentó alteraciones en las concentraciones de glicemia.

Los valores séricos de homocisteína obtenidos en los pacientes con LES fue $12,73 \pm 4,91$ $\mu\text{mol/L}$ con un valor mínimo 6,1 $\mu\text{mol/L}$ y un valor máximo 50 $\mu\text{mol/L}$, y para el grupo control fue $16,08 \pm 8,61$ $\mu\text{mol/L}$ con un valor mínimo y un valor máximo 2 $\mu\text{mol/L}$ y 36,6 $\mu\text{mol/L}$, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p=0,138$) entre ambos grupos en estudio. Sin embargo, es importante destacar que 30% (6/20) de las pacientes con LES y 35% (7/20) del grupo control presentaron valores elevados de concentración sérica de homocisteína (Tabla 3).

En la tabla 4, se puede observar que la homocisteína se correlaciona sólo con dos factores de riesgo cardiovascular clásico en los pacientes con LES, los cuales fueron colesterol total ($r=0,7338$, $p=0,0002$) y LDL-colesterol ($r=0,7332$, $p=0,0002$). Para el grupo CTR este metabolito se correlacionó con LDL-colesterol ($r=0,5478$, $p=0,0124$).

DISCUSIÓN

Estudios epidemiológicos han demostrado una asociación positiva entre la homocisteína y el riesgo de padecer trombosis arteriales, venosas y arteriopatía aterosclerótica coronaria, cerebral o periférica. Sin embargo, se desconoce el significado clínico de dicha asociación y se discute si la homocisteína es un factor causal, que puede actuar de manera independiente, bien potenciando otros factores de riesgo, o sólo un epifenómeno benigno con escasa trascendencia clínica. Se tiene, por tanto, un conocimiento limitado sobre la importancia clínica de homocisteína total plasmática, tanto en la población general como en los pacientes con LES. Es por ello, que en esta investigación se planteó

determinar la concentración sérica de hcys en pacientes con LES y en individuos aparentemente sanos y establecer la relación entre hcys con los factores de riesgo cardiovasculares clásicos en ambos grupos de estudio.

Los resultados en nuestro estudio demuestran que las concentraciones de hcys en los pacientes con LES se encontraron dentro de los valores de referencia, esto puede atribuirse a que los pacientes que participaron en el estudio tenían tratamiento médico con complejos vitamínicos (B6 y B12) y ácido fólico. Es importante resaltar, que tanto las vitaminas B y el ácido fólico pueden prevenir una hiperhomocisteinemia, ya que actúan como cofactores, de diferentes enzimas que regulan las rutas del metabolismo de dicho aminoácido.¹¹ Sin embargo, nuestros hallazgos difieren del estudio realizado por Martínez-Berriotxo¹⁷ quienes encontraron hiperhomocisteinemia en un grupo de pacientes con LES, lo cual se pudo atribuir a que presentaban deterioro de la función renal y tenían hábitos tabáquicos. Estas variables son los determinantes clínicos más importantes de los valores elevados de este aminoácido en esta patología.

Es necesario considerar varias limitaciones de nuestra investigación para poder analizar los valores obtenidos de hcys en los pacientes con LES; la primera, es el número reducido de pacientes con LES en comparación con el tamaño grande de los grupos en diversos estudios epidemiológicos, a su vez, el predominio de género femenino en los pacientes en este estudio; la segunda, es el tipo de investigación desarrollado (descriptivo y de corte transversal), ya que permite conocer la concentración de hcys en un momento determinado y conocer la relación con las variables clínicas que se recogen retrospectivamente. El hecho de haber obtenido una única determinación de hcys total basal supone un problema añadido, ya que las concentraciones plasmáticas de este aminoácido pueden variar de 7% a 9% en diversas determinaciones realizadas a una misma persona,¹⁸ y se han comunicado datos contradictorios sobre los efectos que los fenómenos cardiovasculares recientes podrían ejercer sobre las cifras basales de hcys.¹⁷ Además, no se conoce el efecto de ciertas complicaciones que se presenta en LES (infecciones, fenómenos aterotrombóticos arteriales o venosos, exacerbación de la respuesta inflamatoria, modificaciones del tratamiento con glucocorticoides o inmunosupresores, alteración de la función renal), sobre las concentraciones de hcys plasmáticas.

Es importante resaltar que el grupo control, presentó hiperhomocisteinemia en comparación con los

Tabla 3

Concentraciones séricas de Homocisteína en pacientes con LES y en el grupo control.

	LES (n=20)	CTR (n=20)	p
Concentraciones de Homocisteína (μmol/L)	12,73 ± 4,91	16,08 ± 8,61	0,138
Elevadas concentraciones de Homocisteína (%)	15% (6/20)	35% (7/20)	

Los valores están presentados como media ± desviación estandar; grupo control (CTR); significancia estadística p<0,05, LES vs CTR (Two-Sample T Tests).

Tabla 4

Correlación de las concentraciones séricas de homocisteína con factores de riesgo cardiovascular clásicos en pacientes con LES y en el grupo control.

Factores de riesgo cardiovascular	Homocisteína (p<0,05)			
	LES (r)	p	CTR (r)	p
T.A sistólica	-0,2500		0,3107	
T.A diastólica	-0,2210		0,3040	
Colesterol	0,7338**	0,0002	0,4080	0,0002
Triglicéridos	0,2166		0,0524	
HDL	-0,0366		0,3400	
VLDL	0,2217		0,0666	
LDL	0,7332**	0,0002	0,5478*	0,0124
Glicemia	-0,1440		0,0855	

Los valores están presentados como media ± desviación estandar; grupo control (CTR), significancia estadística *p<0,05, **p<0,001, ***p<0,0001 LES vs CTR, r= Correlación de Pearson.

pacientes con LES, este hallazgo podría ser explicado debido a que la mayoría de los pacientes con LES se encontraban con la enfermedad inactiva, ya que se encontraban bajo estricto control médico. Algunos estudios han demostrado que ciertos factores del estilo de vida (hábito tabáquico, consumo fuerte de café, deficiencias en el consumo de vitaminas, consumo de alcohol, sedentarismo) independientes del sexo y la edad, pueden conllevar a un incremento de las concentraciones plasmáticas de hcys.¹⁹

Otro hallazgo importante es este estudio fue la correlación de hcys con el colesterol total y la LDL-colesterol, los cuales se combinan para dañar las células endoteliales induciendo el desarrollo de aterosclerosis. Esto puede explicarse, porque la hcys al ser transferida a la sangre se oxida rápidamente en el plasma liberándose en el proceso radicales de oxígeno libre en forma de iones superóxido y peróxido de hidrógeno, los cuales a su vez, desencadenan la cascada de estrés oxidativo, lo que conlleva a la oxidación de los lípidos de las membranas celulares endoteliales y de las LDL, alterando de esta manera la estructura de las glicoproteínas que protegen la pared arterial, lo que induce daño de las células del revestimiento vascular e interfiere en la dilatación y constricción de los vasos sanguíneos, favoreciendo de esta manera al endurecimiento de las arterias e impidiendo la irrigación de sangre al propio corazón.²⁰

Karmín²¹ en su estudio encontró que este aminoácido interfiere con la inhibición alostérica de la enzima hidroximetilglutaril-CoA (HMGCoA) reductasa por las LDL, por lo que un pequeño incremento de la concentración plasmática de hcys estimula la producción de colesterol, aumentando la citotoxicidad en las células endoteliales^{22,23}, proliferación de células musculares lisas y plaquetas, así como la oxidación y modificación de las partículas de LDL. La alteración de las lipoproteínas plasmáticas, debido al incremento en la concentración de hcys, ha sido observada en más de un 30% de los individuos diabéticos no insulino dependientes con enfermedades vasculares; siendo la aterosclerosis la principal causa de muerte en estos pacientes.²⁴

Lo antes expuesto, podría explicar el motivo por el cual algunas personas sobreviven muchos años a pesar de tener hipercolesterolemia; mientras que otras que llevan una dieta sana y tienen concentraciones normales de colesterol padecen vasculopatías periféricas o mueren de una apoplejía o de un infarto al miocardio. Las investigaciones actuales apuntan a una relación entre el colesterol total y la hcys de las enfermedades

cardiovasculares. No obstante, se deben determinar otros factores de riesgo (factores de la coagulación, concentración de estrógenos en mujeres postmenopáusicas, concentraciones elevadas de hierro). El hecho de mantener la concentración de hcys dentro de los valores de referencia no es por sí mismo un seguro de vida.²⁰

En tal sentido, en la muestra en estudio se encontró una concentración sérica normal de colesterol, triglicéridos, LDL-c, HDL-c y VLDL-c en los pacientes con LES, lo cual es un hallazgo inusual en los pacientes con LES, resultado que probablemente pueda explicarse probablemente al estado inactivo de la enfermedad y al uso de drogas hipolipidémicas y de esteroides. En contraste a lo anteriormente, Santos²⁵ encontró alteración del perfil lipídico caracterizado por una hipertrigliceridemia y una dislipoproteinemia.

Adicionalmente, se encontró que los pacientes con LES presentaban niveles de tensión arterial normal, a pesar que en la investigación había pacientes diagnosticados con HTA. Este hallazgo difiere de otros estudios de carácter epidemiológico,^{2,26,27} en donde la HTA constituyó uno de los principales factores de riesgo cardiovascular que con mayor frecuencia se presentan en esta patología. Este resultado podría explicarse debido a que los pacientes se encontraban con la enfermedad en un estado inactivo y además presentaban tratamiento con anti-hipertensivos.

Por lo anteriormente expuesto, se puede concluir que las alteraciones en las concentraciones de colesterol total y de LDL-colesterol tanto en pacientes con LES como en individuos aparentemente sano podría deberse a un efecto directo de la homocisteína. Por otra parte, el hecho de presentar ciertos parámetros clínicos (tensión arterial) y/o parámetros bioquímicos (Glucosa, perfil lipídico y hcys) dentro del valor de referencia, no descarta que un individuo con o sin alguna patología per se esté exento de presentar una complicación cardiovascular.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Meester E., Hjalmar H., Spronk H., Hamulyak K., Rosing J., Rowshali A., ten Berge J.M., ten Cate H.() The inflammation and coagulation cross-talk in patients with systemic lupus erythematosus. *Blood Coagulation and Fibrinolysis* 2007; 18:21-28.
- 2) Bruce I.N, Urowitz M.B, Gladman D. Risk factors for coronary heart disease in women with Systemic Lupus Erythematosus: the Toronto Risk Factor Study. *Arthritis Rheumatology* 2003; 48 (11):159-167.
- 3) Bruce I.N. Atherogenesis and autoimmune disease: the model of lupus. *Lupus* 2005; 14:688-690.
- 4) Zeller C. y Appenzeller S. Cardiovascular disease in systemic lupus erythematosus: The role of traditional and lupus related risk factors. *Current Cardiology Reviews* 2008; 4: 116-122.
- 5) Bruce I., Urowitz M., Gladman D., Hallet D. Natural history of hypercholesterolemia in systemic Lupus erythematosus. *Rheumatology* 1999; 43:924-9.
- 6) Alvarenga, F. Lupus Eritematoso Sistémico, nuevos marcadores de riesgo para Aterotrombosis. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2006; 87 (3): 300-306.
- 7) Soubrier M., Mathew S., Dubost L. Atheroma and Systemic Lupus Erythematosus. *Joint Bone Spine* 2007; 74:566-670.
- 8) Menéndez A. y Fernández J. Metabolismo de la homocisteína y su relación con la aterosclerosis. *Revista Cubana de Investigaciones Biomedicas* 1998; 18(3):155-168.
- 9) Gaustadnes M., Rüdiger N., Rasmussen K., Inerslev J. Intermediate and Severe Hyperhomocysteinemia with Thrombosis: A study of Genetic Determinants. *Revista Thromb Haemost* 2000; 83: 554 - 558.
- 10) Lorenzatti A., Guzman L., Cuneo C. Nuevos factores de riesgo cardiovascular. *Revista de la Federación Argentina de Cardiología* 1999; 28: 539 - 544.
- 11) Salas Z., Cantú P., Berrún L., González B. Polimorfismo de la Metilentetra Hidrofolato Reductasa y su asociación con los defectos del tubo Neural. *Revista de la Facultad de la Salud Pública y Nutrición* 2001; 2 (3).
- 12) Petri M., Roubenoff R, Dallal G, Nadeau M, Selhub J, Rosenberg I. Plasma homocysteine as a risk factor for atherothrombotic event in systemic lupus erythematosus. *Lancet* 1996; 348(9035):1120-4.
- 13) OMS. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Informe de un Grupo de Estudio de la OMS. Serie de Informes Técnicos 1990; 797.
- 14) Adult Treatment Panel III Expert panel on detection. Evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults. executive summary of the third report of the national cholesterol education program (NCEP). *JAMA* 2001; 285: 2486-496.
- 15) Lu B, Zhang S, Wen J, Yang Y, Yang G, Zhang Z *et al.* The New Unified International Diabetes Federation/ American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Metabolic Syndrome Definition: Does it correlate better with C-reactive protein. *J Int Med Res* 2010, 38:1923-32.
- 16) Ueland P, Refsum H, Stabler S, Malinow M, Andreson A, Allen R. Total Homocysteine in plasma o serum: methods and clinical applications. *Clin Chem* 1993; 39:1764-1769.
- 17) Martínez-Berriotxo A, Ruiz-Irastorza G, Arberas M. Homocisteína plasmática en pacientes con lupus eritematoso sistémico. *Med Clin (Bar)* 2003; 120 (18):681-5.
- 18) Rasmussen K, Moller J, Lyngbak M. Within-person variation of plasma homocysteine and effects of posture and tourniquet application. *Clin Chem* 1999; 45:1850-5.
- 19) Pezzini A, Del Z, Padovani A. Homocysteine and cerebral ischemia: pathogenic and therapeutical implications. *Curr Med Chem*, 2007; 14(3):249-63.
- 20) Garcés P, Morón A, Gárce A, Garcés A. Disminución de homocisteína plasmática con vitamina B6 y B12 y ácido fólico. Su efecto en la concentración de los lípidos en pacientes con hiperlipoproteinemia secundaria tipo IV, con y sin tratamiento con Lovastatina. *ALAN* 2006; 56(1):36-42.
- 21) Karmin O., Lynn E., Chung Y., Siw Y., Man R., Choy P. Homocysteine stimulates the production and secretion of cholesterol in hepatic cells. *Bioch Biophys Acta* 1998; 1393:317-324.
- 22) Wang X. A theory for the mechanism of homocysteine-induced vascular pathogenesis. *Med Hypotheses* 1999; 53(5):386-394.
- 23) Stanger O. y Weger M. Interactions of homocysteine, nitric oxide, folate and radicals in the progressively damaged endothelium. *Clin Chem Lab Med* 2003; 41(11):1444-454.

24. Becker A, Kostense P, Bos G, Heine R, Dekker J, Nijpels G, Bouter L, Stehouwer C. Hyperhomocysteinaemia is associated with coronary events in type 2 diabetes. *J Intern Med* 2003; 253(3):293-300.
25. Santos M, Vinagre F, Da Silva J, Gil V, Fonseca J. Cardiovascular risk profile in systemic lupus erythematosus and rheumatoid arthritis: a comparative study of female patients. *Acta Reumatol Port* 2010; 35: 325-332.
26. Bessant R, Duncan R, Ambler G, Swaton J, Isenberg D, Gordon C, Rahman A. Prevalence of conventional and lupus-specific risk factors for cardiovascularArthritis *Care and Research* 2006; 55(6), 892-899.
27. Erdozain JG1, Villar I, Nieto J, Ruíz-Irastorza G. Peripheral arterial disease in systemic lupus erythematosus: prevalence and risk factors. *J Rheumatol.* 2014 Feb;41(2):310-7.

EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE DEPRESIÓN, ANSIEDAD Y FACTORES PSICOSOCIALES EN PACIENTES CON DIABETES GESTACIONAL PREVIA. CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”. PERÍODO 2011-2012.

Carmen E Tellería G.¹

ASSESSMENT OF THE LEVELS OF DEPRESSION ANXIETY AND PSYCHOSOCIAL FACTORS IN PATIENTS WITH PREVIOUS GESTATIONAL DIABETES. CITY HOSPITAL “DR. ENRIQUE TEJERA”, PERIOD 2011-2012.

ABSTRACT

Gestational diabetes is an alteration of the carbohydrate metabolism, which is condition detected during pregnancy, and increase the risk of developing diabetes mellitus type 2 in the future. To study the relationship between previous gestational diabetes with levels of depression and anxiety, we developed a non-experimental descriptive study of cross section, running an ad hoc interview and applying the Beck Depression and Hamilton Anxiety Test. Results: The sample of 39 women of 31.72 (\pm 7.02) years old, reported: depression in 64.1% and 89.7% anxiety. 43.6% of women who perceived changes in their lifestyle were depressed. Most of patients who had belief of developing diabetes mellitus suffered anxiety (76.9%), as well as, concern for it (74.3%). There is a significant association between depression and anxiety ($p = 0.000$). Conclusion: There are high levels of depression and anxiety in women with previous gestational diabetes, with significant association between the two conditions; and depression and changes in lifestyle, along with, anxiety, belief and concern for developing diabetes mellitus in the future.

KEY WORDS: Gestational Diabetes, Diabetes mellitus, Depression, Anxiety.

RESUMEN

La diabetes gestacional es la alteración en el metabolismo de los hidratos de carbono que se detecta durante el embarazo, y aumenta el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en el futuro. Para estudiar la relación entre diabetes gestacional previa con los niveles de depresión y de ansiedad, se desarrollo un estudio descriptivo no experimental de corte transversal, realizando una entrevista ad hoc y aplicando los Test de Depresión de Beck y el de Ansiedad de Hamilton. Resultados: La muestra de 39 mujeres con Diabetes Gestacional Previa y con una edad de 31,72 (\pm 7,02) años, reportó: depresión en el 64,1% y ansiedad en el 89,7%. El 43,6% de las mujeres que percibieron cambios en su estilo de vida estaban deprimidas. La mayoría de las pacientes que tenían la creencia de desarrollar Diabetes Mellitus, presentaron ansiedad (76,9%), así como también preocupación por ello (74,3%). Existe una asociación significativa entre depresión y ansiedad ($p=0,000$). Conclusión: Existen elevados niveles de depresión y ansiedad en las mujeres con Diabetes Gestacional Previa, con asociación significativa entre ambas patologías y, entre la depresión y cambios en el estilo de vida, así como entre ansiedad y la creencia y preocupación por desarrollar Diabetes Mellitus en el futuro.

PALABRAS CLAVE: Diabetes Gestacional, Diabetes mellitus, Depresión, Ansiedad.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos mentales constituyen un grave problema de salud pública a nivel mundial, así como también tienen una alta prevalencia en la práctica médica general. Entre estos desordenes psiquiátricos, la ansiedad representa la de mayor incidencia en la comunidad en general, y está presente en cerca del 15 al 20% de los pacientes.¹ Este trastorno puede ser un síntoma cardinal de una condición psiquiátrica primaria o una reacción a una patología médica. La literatura indica que su

frecuencia es tres veces mayor en mujeres que en hombres.^{2,3}

Por otro lado la depresión es el trastorno más común del estado de ánimo, es la causa número uno de discapacidad en los Estados Unidos y otros países del mundo. De acuerdo al reporte anual de la Organización Mundial de la Salud actualmente la depresión ocupa el cuarto lugar en la lista de morbilidad, y se espera que para el 2020 ocupe un segundo lugar, adelantada únicamente por las cardiopatías isquémicas, pero superando a todas las demás enfermedades, especialmente enfermedades como el cáncer y el sida principales causas de muerte de las sociedades occidentales.^{3,4}

Cerca del 15% de las personas deprimidas se suicidan y más del 75% de las personas con este trastorno

Recibido: Marzo, 2014 Aprobado: Noviembre, 2014

¹Psicólogo Clínico. Departamento de Salud Mental, Escuela de Salud Pública y Desarrollo Social, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo.

Correspondencia: carmentelleriag@gmail.com

no reciben tratamiento o lo reciben de manera inadecuada, lo cual es una cifra alarmante, tomando en cuenta las consecuencias sociales, físicas, familiares y personales que genera el trastorno depresivo en las personas que lo padecen.⁵ Aunado a esto la depresión es uno de los desordenes emocionales que tiene mayor comorbilidad con enfermedades médicas y por esta razón el médico debe estar alerta para realizar el diagnóstico adecuado, disminuyendo las posibilidades de subestimar estos problemas afectivos, que aunque pueden tener graves consecuencias son frecuentemente subdiagnosticados, y de esta manera instaurar la terapéutica más conveniente para el paciente en particular.^{2,3}

En un estudio realizado acerca de los trastornos mentales en América Latina y el Caribe en el año 2005, se encontró que los trastornos de salud mental que afectaron al mayor número de adultos fueron: la depresión mayor, la distimia, los trastornos de ansiedad generalizada y el abuso o la dependencia del alcohol, encontrándose una prevalencia de depresión mayor de 4,9% y, de 5,5% para los trastornos de ansiedad, en esta región. La frecuencia en ambos trastornos fue casi el doble en mujeres que en hombres, y más de la mitad de las personas afectadas no habían recibido tratamiento psiquiátrico alguno.⁶

Por otro lado, algunos autores han demostrado una asociación entre algunas condiciones médicas crónicas como la diabetes mellitus y la comorbilidad psiquiátrica; en este orden de ideas, se ha demostrado relación entre la depresión mayor (medida a través del Inventario de Depresión de Beck) y la diabetes mellitus (DM), demostrando: mal control glicémico, falta de adherencia al tratamiento y mayor riesgo de complicaciones diabéticas. Se ha estimado la prevalencia de depresión entre un 15% y un 20% en los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 y 2. En las mujeres diabéticas la depresión se encuentra en niveles más graves y potencia la aparición de complicaciones, ya que está directamente asociada con la alteración de los niveles de glucosa y con otros factores como la obesidad y la inactividad física, que indirectamente contribuyen al deterioro del control glicémico, y además la depresión aumenta el riesgo de desarrollo del síndrome metabólico.^{7,8,9}

Así mismo, se ha encontrado relación entre la diabetes mellitus y la ansiedad; ejemplo de ello se observó en la investigación desarrollada por, Okada y cols en el año 1995, donde se encontró que, los pacientes con DM tipo 2 presentaron niveles de estrés y ansiedad más elevados que los pacientes sanos pertenecientes al

grupo control. Estos autores realizaron una intervención en el grupo de pacientes diabéticos administrando un ansiolítico (fludiazepan, 0,25mg durante tres veces al día), y encontraron una disminución de HbA1c en los pacientes diabéticos de 8,4% a 7,3%.¹⁰

Por otra parte, existen evidencias de que los eventos estresantes vividos y la percepción de estrés global, así como la tensión y la ansiedad aumentan el riesgo del desarrollo del síndrome metabólico en las mujeres.⁹

Según la clasificación internacional de la diabetes mellitus, la diabetes gestacional es la alteración en el metabolismo de los hidratos de carbono que se detecta por primera vez durante el embarazo, a diferencia de los otros tipos de diabetes, la gestacional no es causada por la carencia de insulina, sino por los efectos bloqueadores de las otras hormonas en la insulina producida, una condición denominada resistencia a la insulina, que se presenta generalmente a partir de las 20 semanas de gestación.¹¹ La prevalencia estimada de la diabetes gestacional está entre el 2.2% y el 8.8% aunque algunos señalan que su prevalencia ha venido aumentando en las últimas décadas.

La diabetes gestacional aumenta el riesgo de complicaciones obstétricas como por ejemplo, sufrimiento fetal, macrosomía y problemas neonatales, entre otras. Aunque los niveles de glucosa pueden retornar a la normalidad después del parto, existen estudios longitudinales que han encontrado que la Diabetes Gestacional aumenta sustancialmente el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en el futuro. Las mujeres que han tenido este padecimiento durante el embarazo tienen 6 veces más probabilidad de desarrollar diabetes mellitus que aquellas que no la han padecido.¹²

Por ello, se han realizado algunos estudios para conocer la frecuencia de diabetes y otros factores de riesgo cardiovascular en mujeres que han reportado antecedentes de diabetes mellitus durante el embarazo ó, diabetes gestacional previa y, en otras investigaciones se han evaluado los factores psicosociales y la actividad física relacionada con el ejercicio de las mujeres que padecieron diabetes gestacional.^{13,14} En dichos estudios se ha reportado que las mujeres con diabetes gestacional previa mostraron una elevada frecuencia de alteraciones clínicas y metabólicas, que representan un potencial incremento del riesgo cardiovascular, y que la mayoría de las mujeres que tuvieron esa condición durante el embarazo no tienen una actividad física adecuada en su rutina diaria, por el contrario, tienden a ser sedentarias

y el ejercicio que realizan es en su mayoría caminar, pero no lo realizan con el vigor y la intensidad recomendada.^{13,14}

La mayoría de las investigaciones consultadas han puesto el énfasis en el componente biológico, al igual que en el tratamiento de la diabetes gestacional que en la mayoría de los casos está conformado por el control glucémico, dieta y ejercicios físicos, y le restan atención al componente psicológico y emocional de la gestante y a su influencia en la salud. Sin embargo, en una investigación realizada por Rothaar y cols. citada por Griffith,⁷ se midieron los niveles de depresión y ansiedad en 11 mujeres embarazadas con diabetes y 11 mujeres sin diabetes, encontrándose que las mujeres embarazadas con diabetes tenían más altos niveles de depresión que las mujeres sin diabetes, así como también, encontraron asociación entre el estrés patológico y un pobre control glucémico en mujeres con diabetes gestacional.⁷

En este orden de ideas, se han realizado varios estudios han reportado valores de la prevalencia de la depresión y la ansiedad en mujeres embarazadas. Por ejemplo en Hong Kong en el año 2007 Lee y cols, encontraron que más de la mitad de las mujeres estudiadas (54%) tenían ansiedad prenatal y más de un tercio (37,1%) tenían síntomas depresivos.¹⁵ Así mismo, en Latinoamérica, específicamente en Brasil, Leonetti y Martins en el año 2007, compararon los niveles de ansiedad y depresión durante la fase prenatal entre las madres y los padres, encontrando que las madres presentaban mayores niveles de ansiedad y depresión.¹⁶ Otro estudio realizado en mujeres chilenas en el año 2010 por Jadrecsic, se encontró, que una de cada diez embarazadas/puérperas estaban deprimidas y que la depresión persistente en dichas mujeres, estaba asociado con un retraso en el desarrollo de sus hijos y el riesgo de depresión era 4,7 veces mayor en las adolescentes.¹⁷

En Venezuela, Chávez y cols., realizaron en el año 2012 un estudio cuyo objetivo era analizar los niveles de depresión y ansiedad en las embarazadas que acudían a la consulta de perinatología-medicina materno fetal del Hospital Materno Infantil Dr. José María Vargas. En esta investigación se aplicó el test Hamilton para medir la depresión y la ansiedad y se encontraron elevados niveles de depresión y ansiedad en la mayoría de las embarazadas estudiadas. La presencia de estas patologías fue relacionada principalmente al hecho de tener una relación de pareja inestable y en menor proporción a no desear el embarazo.¹⁸

A partir de estas premisas y en atención a la definición de salud propuesta por la OMS, que la

considera como el completo estado de bienestar biopsicosocial, se ha desarrollado el presente estudio cuyos objetivos son: identificar los niveles de depresión y ansiedad de pacientes con diabetes gestacional previa, describir los factores psicosociales asociados, y establecer la relación entre factores psicosociales y la presencia de ansiedad y depresión en estas pacientes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se desarrolló un estudio *ex post facto*, de diseño no experimental, de corte transversal, y descriptivo correlacional, que permitió evaluar diversos aspectos, características, propiedades o perfiles de las pacientes con diabetes gestacional previa.

La muestra no probabilística de tipo intencional, quedó conformada por 39 mujeres que tuvieron diabetes gestacional durante el embarazo, y estaban siendo asistidas en la unidad de embarazo y diabetes de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera (CHET) durante el año 2011, en un programa de seguimiento, luego de dar a luz.

Las participantes fueron debidamente informadas acerca del estudio, sus objetivos y procedimientos, dando su consentimiento para participar en el mismo. Los resultados de instrumentos fueron informados a las participantes durante su consulta sucesiva en la Unidad de diabetes y embarazo.

Se aplicaron tres instrumentos: 1) Inventario de Depresión de Beck, 2) Escala de Ansiedad de Hamilton, y 3) Un instrumento *Ad hoc*, la ficha de recolección de datos sociodemográficos.

Para medir los niveles de depresión se utilizó el Inventario de Depresión de Beck. Es un cuestionario autoaplicado de 21 ítems en los que el paciente tiene que seleccionar, para cada ítem, la alternativa de respuesta que mejor refleje su situación durante el momento actual y la última semana. Evalúa un amplio espectro de síntomas depresivos. Presenta 4 alternativas de respuesta para cada ítem, que evalúa la gravedad/intensidad del síntoma. La puntuación total se obtiene sumando los valores de las frases seleccionadas, que van de 0 a 3.

El rango de la puntuación obtenida es de 0-63 puntos. Como otros instrumentos de evaluación de síntomas, su objetivo es cuantificar la sintomatología, no proporcionar un diagnóstico.¹⁹

Los puntos de corte usualmente aceptados para graduar la intensidad/ severidad son los siguientes: No

depresión: 0-9 puntos, Depresión leve: 10-18 puntos, Depresión moderada: 19-29 puntos y Depresión grave: > 30 puntos.

Sus índices psicométricos han sido ampliamente estudiados, mostrando una buena consistencia interna (alfa de Crombach 0.76-0.95) La fiabilidad del test oscila alrededor de $r = 0.8$, y además muestra correlación con otras escalas para evaluación de la depresión, en pacientes psiquiátricos se han encontrado valores de correlación entre 0.55 y 0.96 (con una media de 0,72) y en sujetos no psiquiátricos estos valores van desde 0.55 hasta 0.73 (con una media de 0.60).^{5, 20}

La versión utilizada para el presente estudio fue adaptada y traducida al castellano por Conde y Useros (1975) y, su contenido enfatiza más el componente cognitivo de la depresión, ya que los síntomas de esta esfera representan en torno al 50% de la puntuación total del cuestionario, siendo los síntomas de tipo somático/vegetativo el segundo bloque de mayor peso.²¹

Los niveles de ansiedad fueron medidos a través de la Escala de Evaluación de la Ansiedad de Hamilton; la cual es una escala heteroaplicada que consta de 14 ítems, los cuales permiten determinar el grado de ansiedad generalizada de la paciente. El terapeuta evaluó en una escala de 0 (ausente) a 4 (intensidad máxima), y observando la conducta de la paciente durante la entrevista, las siguientes variables: humor ansioso, tensión, miedos, insomnio, dificultades intelectuales, depresión, y síntomas musculares, gastrointestinales, genitourinarios y vegetativos.²²

Este instrumento permite obtener dos puntuaciones, una que corresponde a la ansiedad psíquica (ítems:1,2,3,4,5,6 y 14) y una a la ansiedad somática (ítems: 7,8,9,10,11,12 y 13). La puntuación total es el resultado de la suma de todos los ítems, y su rango va entre 0 y 56 pts. Una mayor puntuación indica una mayor intensidad de la ansiedad. Los puntos de corte sugeridos son: entre 0 - 5 pts No Ansiedad, 6 - 14 Ansiedad Menor y 15 pts o más Ansiedad Mayor.²²

Por último, se utilizó durante la entrevista, un instrumento ad hoc, el cual estaba constituido por una ficha de recolección de datos, con preguntas semiestructuradas que permiten recolectar información de aspectos sociodemográficos de cada una de las participantes del estudio.

Los datos obtenidos fueron sometidos a análisis estadístico descriptivo calculándose la media (X),

desviación estándar (DS) y las diferencias entre estas se establecieron utilizando la prueba T de student, además se calcularon frecuencias absolutas y relativas. Para establecer relación entre niveles de ansiedad, depresión y factores psicosociales se utilizó la prueba de chi cuadrado (χ^2) y el coeficiente de correlación de Spearman. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS.

RESULTADOS

La muestra conformada por 39 mujeres que habían presentado diabetes gestacional (DG) durante su embarazo, reportaron una edad promedio de 31,72 (\pm 7,015) años, siendo la mínima 13 y la máxima 47 años. En relación al estado civil, 51,3% de las mujeres vivían en concubinato, 38,5% eran casadas y 10,3% solteras; por otro lado, la ocupación de la mayoría de las participantes era la de ama de casa (38,5%). En cuanto a la escolaridad 12,8% reportaron haber concluido la educación primaria, 28,5% bachillerato y sólo 12,8% tenían estudios universitarios.

La mayoría de las participantes (43,6%) fueron diagnosticadas de diabetes gestacional en el segundo trimestre de su embarazo, es decir, entre el 4to y 6to mes de gestación; 33,3% durante el tercer trimestre (entre el 7mo y 9no mes de gestación), 12,8% durante el primer trimestre, mientras que hubo un 10,3% que no recordaba en cual período del embarazo había recibido el diagnóstico de DG.

En relación al impacto psicosocial que genera el padecimiento de la DG, se encontró tal y como se observa en la tabla 1 que, 79,5% (n=31) de estas mujeres afirmaron haber tenido cambios importantes en su estilo de vida; 89,7% (n=35) reportaron cambios en su alimentación, 69,2% (n=27) cambios emocionales, 79,5% (n=31) reportó cambios físicos; sin embargo, la mayoría (56,4%), reportó no haber tenido cambios en sus relaciones interpersonales.

Además la mayoría de las participantes (56,4%) realizó dieta y recibió insulina durante el embarazo, 28,2% (n=11) realizó solo dieta como tratamiento, una participante solo recibió insulina, mientras que 3 de ellas (7,7%) reportaron no haber recibido ningún tipo de tratamiento.

Adicionalmente se observó (tabla 2) que 84,6% (n=33) de mujeres con diabetes gestacional previa tienen la creencia de que pueden desarrollar DM a futuro y, 82,1% (n=32) reportaron sentir preocupación por desarrollar esta patología en su futuro próximo. Sin

Tabla 1

**Impacto Psicosocial durante la evolución de la Diabetes Gestacional en pacientes estudiadas.
Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera", 2011-2012**

VARIABLES	N	%
Cambios en el estilo de vida		
Si	31	79,5
No	8	20,5
Cambios en la Alimentación		
Si	35	89,7
No	4	10,3
Cambios Emocionales		
Si	27	69,2
No	12	30,8
Cambios físicos		
Si	31	79,5
No	8	20,5
Cambios en las Relaciones Interpersonales		
Si	17	43,6
No	22	56,4

embargo, no adoptan un plan preventivo adecuado, siendo que solo 43,6% (n=17) reporta la dieta como medida preventiva, 35,9% (n=14) informaron sobre combinación de dieta y ejercicio y, 17,9% (n=7) reportó no estar adoptando ninguna medida para prevenir el desarrollo de la diabetes a futuro.

La depresión estuvo presente en 64,1% (n=25) de la muestra, la mayoría, 41% (n=16) reportó depresión leve, 10,3% (n=4) una depresión moderada y 12,8% (n=5) una depresión grave. Así mismo, tal y como se observa en la tabla 3 se reportó la presencia de ansiedad en 89,7% (n=35) de las mujeres, de éstas 33,3% (n=13) presentaron ansiedad menor, 56,4% (n=22) ansiedad mayor, mientras que apenas 10,3% (n=4) restante no reportaron ansiedad según las puntuaciones del test de Hamilton.

En la tabla 4, reportamos que 43,6% (n=17) de la muestra que reportó cambios en su estilo de vida a raíz del diagnóstico de la diabetes gestacional presento algún nivel de depresión. La relación entre estas variables reflejaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$).

Adicionalmente tal y como se observa en la misma tabla 4, se encontró que 84,6% (n= 33) de las participantes manifestaron creer que podrían desarrollar diabetes a futuro; de este grupo, 21 pacientes (53,8%) presentaron algún nivel de depresión según el instrumento utilizado. Además se aprecia que la mayoría de las pacientes sin síntomas depresivos, 30,8% (n=12) manifestaron creer que podrían desarrollar diabetes a futuro. Por otro lado, de las participantes que se encontraban con algún nivel de depresión, 56,4% manifestaron estar preocupadas por desarrollar DM a

Tabla 2

Impacto cognitivo, emocional y conductual de la diabetes gestacional en las pacientes estudiadas. Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera", 2011-2012

VARIABLES	N	%
Creencia de posible desarrollo de Diabetes mellitus a futuro		
Si	33	84,6
No	6	15,4
Preocupación por posible desarrollo de Diabetes mellitus a futuro		
Si	32	82,1
No	7	17,9
Medidas Preventivas para No desarrollar Diabetes mellitus a futuro		
Ninguna Medida	7	17,9
Dieta	17	43,6
Ejercicios	1	2,6
Dieta y Ejercicios	14	35,9

futuro. No se reportó diferencias estadísticamente significativas en ambos casos.

Al distribuir la muestra según la presencia de ansiedad y los cambios de estilo de vida (Tabla 5), se aprecia que 79,5% (n=31) indicó cambios en su estilo de vida tras el diagnóstico de DG, de estas pacientes 71,8% (n=28) presentaron ansiedad. Por otra parte, 20,5% (n=8) no reportaron estos cambios; no obstante; de estas participantes, la mayoría, 7 (17,9%) presentó ansiedad. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Adicionalmente se aprecia en la tabla 5 que 84,6% (n=33) refirió creer que podrían desarrollar diabetes a futuro, y de estas, 76,9% (n=30) presentó algún nivel de ansiedad. El 15,4% (n=6) no reportaron tener la creencia que desarrollarían DM en un futuro, pero se aprecia que la mayoría, 5 pacientes (12,8%) de

este grupo manifestaron ansiedad. Así mismo, la mayoría de las participantes (74,3%) que tenían algún nivel de ansiedad, reportaron preocupación por desarrollar DM a futuro; sin embargo, de estas 6 participantes, (15,4%) presentaron algún nivel de ansiedad, encontrándose diferencias estadísticamente significativas en ambos casos ($p < 0,05$).

En la tabla 6 se aprecia que de las 14 (35,9%) pacientes sin síntomas depresivos, 11 (28,2%) presentaron síntomas de ansiedad, 1 (2,6%) paciente con síntomas depresivos no reportó síntomas de ansiedad pero, 61,5% (n=25) presentaron tanto síntomas de ansiedad como de depresión según los instrumentos utilizados. Se puede apreciar que la presencia de síntomas de ansiedad fue mayor (89,7%) que los síntomas depresivos (64,1%). La asociación entre la presencia de síntomas depresivos y síntomas ansiosos se ubicó en 0,643 con una $p=0,000$.

Tabla 3

Niveles de depresión y ansiedad en las pacientes con diabetes gestacional previa. Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera", 2011-2012

Nivel de Depresión y Ansiedad	N	%
Sin Depresión	14	35,9
Depresión Leve	16	41,0
Depresión Moderada	4	10,3
Depresión Grave	5	12,8
Sin Ansiedad	4	10,3
Ansiedad Menor	13	33,3
Ansiedad Mayor	22	56,4

Tabla 4

Relación entre los niveles de depresión y los cambios de estilo de vida, creencias y preocupación de las participantes por desarrollar Diabetes mellitus a futuro. Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera", 2011-2012

Variables	Algún Nivel de Depresión		Sin Depresión		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Cambios en el estilo de vida *	Si	17	43,6	14	35,9	31	79,5
	No	8	20,5	0	0	8	20,5
Creencia del posible desarrollo de Diabetes mellitus a futuro	Si	21	53,8	12	30,8	33	84,6
	No	4	10,3	2	5,1	6	15,4
Preocupación por desarrollar Diabetes mellitus a futuro	Si	22	56,4	10	25,6	32	82
	No	3	7,7	4	10,3	7	18

*X²<0,05

Tabla 5

Relación entre niveles de ansiedad y los cambios de estilo de vida, creencias y preocupación de las participantes sobre desarrollo de DM en el futuro.

			Algún Nivel de Ansiedad		Sin Ansiedad		Total	
			N	%	N	%	N	%
Cambios en el estilo de vida	Si		28	71,8	3	7,7	31	79,5
	No		7	17,9	1	2,6	8	20,5
Creencia de posible desarrollo de DM a futuro	Si		30	76,9	3	7,7	33	84,6
	No		5	12,8	1	2,6	6*	15,4
Preocupación por desarrollar DM a futuro	Si		29	74,3	3	7,7	32	82
	No		6	15,4	1	2,6	7	18

* $X^2 < 0,05$

Tabla 6

Relación entre los niveles de depresión y ansiedad de las participantes. Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera", 2011-2012

Depresión	Ansiedad					
	Sin Síntomas		Con Síntomas		Total	
	N	%	N	%	N	%
Sin Síntomas	3	7,7	11	28,2	14	35,9
Con Síntomas	1	2,6	24	61,5	25	64,1
Total	4	10,3	35	89,7	39	100

Rho=0,643; p<0,000

DISCUSIÓN

Los resultados indican que la diabetes gestacional genera un impacto psicosocial en las mujeres que la padecen, ya que implica cambios importantes en el estilo de vida de las mismas, principalmente en su alimentación, así como también cambios en su rutina diaria, en sus estados emocionales y en su estado físico. A pesar de que en la mayoría de las mujeres que participaron en este estudio la DG no causó cambios en las relaciones interpersonales, algunas si reportaron que los cambios de humor y de la rutina diaria les generaron alteraciones en sus relaciones interpersonales.

Adicionalmente se observa un impacto psicosocial importante en las mujeres que tuvieron DG, ya que la mayoría tiene la creencia de que pueden desarrollar DM a futuro, y manifiestan una preocupación asociada a esta posibilidad, se trata de una creencia saludable fundamentada en hechos reales ya que en la Unidad de Diabetes y Embarazo se les provee información suficiente para promover hábitos de vida sanos y para prevenir la aparición de complicaciones y/o a retardar la aparición de diabetes mellitus en el futuro, lo cual es un riesgo, tal y como lo señalan Cheung y cols. en el año 2003.¹² Sin embargo este riesgo puede incrementarse mucho más en estas pacientes, ya que su tratamiento durante la DG se redujo al elemento biológico, y después del embarazo la mayoría de las participantes de este estudio reportó no tomar las medidas preventivas adecuadas, en concordancia con los hallazgos de Smith y cols (2005), quienes reportaron que la mayoría de las mujeres que tuvieron diabetes gestacional no realizaban una actividad física adecuada en su rutina diaria.¹⁴

Por otro lado, en relación a los elementos psicopatológicos, se encontró que la mayoría de las participantes presentaban síntomas de depresión y ansiedad en algún grado y, esta última reportó una mayor frecuencia, datos que coinciden con los encontrados por Rothaar y cols. citado por Griffith en el año 1999.⁷ Adicionalmente, estos hallazgos coinciden también con los reportados por distintas investigaciones tanto internacionales como nacionales, realizadas en pacientes diabéticos y en mujeres embarazadas.^{18,10,15,16,17,18} Los datos del presente estudio sugieren que si bien los niveles de ansiedad y depresión son frecuentes en el embarazo, estos podrían incrementarse si se asocian con la presencia de una complicación obstétrica como la diabetes gestacional.

Es importante destacar que, aunque estadísticamente no significativa, parece existir una

asociación entre los niveles de depresión de las mujeres con diabetes gestacional previa y, su creencia y/o preocupación de desarrollar diabetes mellitus en un futuro, ya que esta es una enfermedad crónica con múltiples complicaciones y tal como las pacientes lo reportan implica muchos cambios en el estilo de vida, cambios que describen como limitaciones y posibles pérdidas o deterioro de sus funciones. Además durante la entrevista muchas de las participantes manifestaron tristeza al pensar que podrían faltarle a sus hijos o en la posibilidad de no estar adecuadamente para ellos si desarrollaban dicha enfermedad. Por otro lado, si se encontró una relación estadísticamente significativa entre los niveles de depresión y la percepción de cambios en el estilo de vida de estas pacientes a partir del diagnóstico de diabetes gestacional.

En el presente estudio se demostró una frecuencia alta de síntomas de ansiedad, la gran mayoría de las pacientes que reportaron cambios en el estilo de vida, creencia y/o preocupación por desarrollar diabetes en el futuro, manifestaron algún nivel de ansiedad según los resultados del instrumento utilizado.

Aunque la presencia de síntomas depresivos también fue alta, en esta muestra se destaca que la mayoría de las pacientes con algún nivel de depresión manifestaron creer que podrían desarrollar diabetes a futuro y, estar preocupadas por el hecho de que esto pudiera ocurrir; pero, a diferencia de la frecuencia alta de pacientes con ansiedad que dijeron haber hecho modificaciones en su estilo de vida, menos de la mitad de la muestra reportó síntomas depresivos y cambios en el estilo de vida, lo que sugiere que los cambios en el estilo de vida generan más ansiedad que depresión. Estos resultados coinciden con los hallazgos encontrados por Lee y cols en mujeres embarazadas, donde se reportó mayor prevalencia de ansiedad (54%), que depresión (37,1%), así como los publicados en un estudio realizado acerca de la prevalencia de los trastornos mentales en América Latina, en el año 2005, donde la depresión se encontró en 4,9%, mientras que la ansiedad estuvo en 5,5% de la población en esta región.^{6,15}

Igualmente se pudo detectar que aunque los niveles de síntomas psicopatológicos tuvieron alta prevalencia entre las pacientes que respondieron afirmativamente a las preguntas sobre la creencia en desarrollar diabetes a futuro y, la preocupación por desarrollarla, la frecuencia de síntomas de ansiedad fue discretamente más elevada en el grupo de las creencias y, la frecuencia de pacientes con síntomas depresivos fue mucho más elevada en quienes afirmaron preocupación por desarrollar diabetes a futuro.

Hallazgos similares en relación a la ansiedad y su relación con DM y con la gestación han sido reportadas por otros autores, sugiriendo que el pensamiento negativo y la anticipación de una situación de daño, amenaza o pérdida, tal y como sería la creencia y preocupación de desarrollar DM a futuro, generan síntomas de tensión psíquica.^{7,9} Otros estudios han demostrado altos niveles de ansiedad en las mujeres embarazadas a pesar de no tener ninguna enfermedad durante su embarazo.^{15,16,17,18}

Finalmente los resultados de este estudio indican una fuerte asociación lineal positiva y estadísticamente significativa entre los niveles de ansiedad y depresión, sugiriendo que ambas entidades nosológicas pueden coexistir en mujeres con diabetes gestacional previa. Al tratarse de un estudio ex post facto y de tipo descriptivo, es difícil pretender establecer si la alta prevalencia de sintomatología depresiva y ansiosa es consecuencia de haber padecido diabetes gestacional o, por el contrario, esta sintomatología se encuentra asociada a las modificaciones en el estilo de vida o a las creencias y/o las preocupaciones de que se pueda desarrollar la diabetes tipo 2 a futuro.

Sin embargo, la presencia de síntomas psicopatológicos obliga a establecer como rutinaria la evaluación diagnóstica con instrumentos estandarizados, sensibles y confiables para determinar ansiedad y depresión en embarazadas que acudan a su control obstétrico, con o sin diagnóstico de diabetes gestacional y, por otro lado, determinar factores de riesgo psicosociales que puedan impactar negativamente o bien, coadyuvar en la mejoría de las condiciones biológicas o psicopatológicas.^{15,16,17,18}

A partir de estos hallazgos, se puede concluir entonces, que existen elevados niveles de depresión y ansiedad en las mujeres con DG Previa, con una asociación significativa entre ambas patologías y, entre la depresión y cambios en el estilo de vida, así como entre la ansiedad y la creencia y preocupación por desarrollar DM a futuro. Es por ello que se recomienda además del uso de test estandarizados para la exploración de estas patologías, incluir tanto en el tratamiento de la diabetes gestacional como en las medidas preventivas para evitar el desarrollo de la DM, el ejercicio y la actividad física, realizada con el vigor necesario, además de una educación que contemple información acerca de un estilo de vida saludable, buena alimentación y acerca de la enfermedad y sus implicaciones en los distintos ámbitos del individuo, así como una intervención y acompañamiento psicoterapéutico, que permita abordar los síntomas psicopatológicos que se evidencien en las pruebas de despistaje, para lograr una canalización adecuada de los mismos y mejorar la calidad de vida de estas pacientes, su salud integral y consecuentemente prevenir el desarrollo de la DM a futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Reus V. Psychiatric Disorders. En: Harrison's Principles of Internal Medicine. International Edition; 1998, 14th Edition, p. 2485-2502.
- 2) Luna M, Hamana L, Colmenares Y, y Maestre C. Ansiedad y Depresión. AVFT, Caracas 2001; (2) 20.
- 3) Marsiglia I. Depresión: Visión holística de la medicina interna. Gac Méd Caracas 2008; (1) 116.
- 4) Organización Mundial de la Salud. Información sobre la salud en el mundo 2001: Salud mental, nuevo conocimientos, nuevas esperanzas. Recuperado en Enero 15, 2012 de http://www.who.int/whr/2001/en/whr01_es.pdf.
- 5) Kessler, R. Epidemiología de la Depresión. Guilford Publications: USA, 2002.
- 6) Kohn R, Levav I, Caldas J, Vicente B, Andrade L, Caraveo-Anduaga J, et al. Los trastornos mentales en América Latina y el Caribe: asunto prioritario para la salud pública. Rev Panam Salud Pública 2005; 18(4/5): 229-40.
- 7) Griffith L. y Lustman P. Depression in Women With Diabetes. Diabetes Spectrum. 1999; 10 (3).
- 8) Pineda N, Bermúdez B, Cano C, Mengual E, Romero J, Medina M, et al. Niveles de Depresión y Sintomatología característica en pacientes adultos con diabetes Mellitus tipo 2. AVFT Caracas, 2004; .23: (1).
- 9) Raikonen K, Matthews K. y Kuller L. Depressive Symptoms and Stressful Life Events Predict Metabolic Syndrome Among Middle-Aged Women. Diabetes Care. April 2007; 30: (4) 872-877.
- 10) Okada S, Hamada H, Ishii K, Tanokuchi S, y Ota Z. Factors related to stress in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus. J Int Med. 1995; 23: 449-457.
- 11) Issler J, Almirón M, Gamarra S, y González M. Diabetes Gestacional. Rev Postgrado de la Vía, UNNE 2005; 152: 23-27.
- 12) Cheung N, Byth K: The population health significance of gestational diabetes. Diabetes Care 2003; 26: 2005-2009.
- 13) Rivas A, González J, Guevara M, y Dávila S. Alteraciones Clínicas-Metabólicas en mujeres con diabetes gestacional previa. Rev. Obstet Ginecol Venez. Caracas 2010; 70: (1).
- 14) Smith J, Cheung N, Bauman A, Zehle K, y Mclean M. Postpartum Physical Activity and Related Psychosocial Factors Among Women With Recent Gestational Diabetes Mellitus. Diabetes Care 2005; 28: (11).
- 15) Lee A, Lam S, Siu K, Sze S, Chong C, Chui H, et al. "Prevalence, Course, and Risk Factors for Antenatal Anxiety and Depression". Obstetrics & Gynecology 2007; 110: (5) 1102-12.
- 16) Leonetti L y Martins M. "Ansiedad Maternal en el Período Prenatal y Postnatal: Revisión de la Literatura". Revista Latino-Americana de Enfermagem 2007; 15: (4) 677- 83
- 17) Jadresic E. Depresión en el embarazo y el puerperio. Artículo de revisión. Revista Chilena Neuro-Psiquiatría 2010; 48: (4) 269-278.
- 18) Chavéz J, Ramírez M, Rangel S, Rivera L. Depresión y ansiedad en las embarazadas que acuden a la consulta de perinatología-medicina materno fetal del hospital materno infantil Dr. José María Vargas en el período Junio-Agosto de 2012. (Tesis) Carabobo. Universidad de Carabobo; 2012.
- 19) Beck A, Steer R. Internal consistencies of the original and revised Beck Depression Inventory. Journal of Clinical Psychology. 1984; 40: 1365-1367.
- 20) Beck A, Steer R, G. M. Garbin. Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation. Clinical Psychology Review 1988; 8: 77-100.
- 21) Conde V y Useros, E. Adaptación Castellana de la Escala de Evaluación Conductual para la Depresión de Beck. Rev. Psiquiatr Psicol. Med 1975 Eur A, 12: 217-236.
- 22) Bulbena A, Berrio G, Fernández P. "Medición Clínica en Psiquiatría y Psicología". (2da Reimpresión). Masson:Barcelona, España; 2003, p.373.

SÍNDROME METABÓLICO, EN PACIENTES QUE ASISTEN A LA CONSULTA DE MEDICINA INTERNA. HOSPITAL CENTRAL DE MARACAY - ARAGUA. JULIO 2010 - JULIO 2011.

Benito Aguilera,¹ Victor Loaiza²

METABOLIC SYNDROME IN PATIENTS ATTENDING THE CONSULTATION OF INTERNAL MEDICINE MARACAY CENTRAL HOSPITAL-ARAGUA. JULY 2010 - JULY 2011.

ABSTRACT

The present study aimed to describe the diagnostic criteria for metabolic syndrome present in patients attending the Internal Medicine consultation Maracay Central Hospital during the period July 2010 to July 2011. This makes a field investigation, transversal and retrospective whose population was represented by 1200 medical records of patients seen in internal medicine during the prescribed period; the sample was selected through a simple random probability sampling, being made up of 120 cases. For the collection of information use an instrument with 6 demographic and 16 Items with closed answers. For the calculation of the reliability of the method of alpha and Kuder Richardson who threw stating a value of 0.88 internal consistency of the instrument was applied. Such analysis indicated that 25% of the sample reported ages between 60 to 69 years, 53% male; in weight 18% of men between 80 and weighed 89 kg and also 18% of women 70 to 79kg. Regarding the Metabolic Syndrome Components present, 78% of patients have hypertension, and 31% Body Mass Index > 30 (kg / m²) in 12% an Index Waist / Hip > 0.9 in men 0, 85. Moreover, 27% have abdominal circumference > 102 cm for men and 88 cm in women and in relation to strategies to prevent metabolic syndrome, amendments are proposed in lifestyle: weight loss, proper physical activity that increases the losses, improve all components of Metabolic Syndrome and contribute to weight loss.

KEY WORDS: Metabolic syndrome, hyperinsulinemia, hypertension, hypertriglyceridemia.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo describir los criterios diagnósticos de síndrome metabólico presentes, en pacientes que acuden la consulta de Medicina Interna del Hospital Central de Maracay durante el lapso de julio 2010 a julio 2011. Para esto realiza una investigación de campo, transversal y retrospectivo, cuya población estuvo representada por 1200 historias clínicas de pacientes que consultaron a Medicina Interna durante el periodo descrito; La muestra fue seleccionada través de un muestreo probabilístico al azar simple, quedando conformada por 120 casos. Para la recolecta de la información se empleo un instrumento con 6 datos demográficos y 16 ítems con respuestas cerradas de sí y no. Para el cálculo de la confiabilidad se aplico el método de alfa de Kuder y Richardson el cual arrojó un valor de 0,88 afirmando a si la consistencia interna del instrumento. Se obtuvo como resultados que 25% de la muestra reporto entre los 60 a 69 años, 53% masculinos; en cuanto al peso 18% de los hombres pesaron entre 80 y 89 kg y e igualmente 18% de las mujeres con 70 a 79Kg. En cuanto a los Componentes del Síndrome Metabólico presentes, 78% de los pacientes presentan hipertensión arterial, y 31% Índice de Masa Corporal > 30 (Kg/m²), en 12% un Índice Cintura/Cadera > 0,9 en hombres y 0,85. Por otra parte, 27% presenta el Perímetro abdominal > a los 102 cm en hombres y 88 cm en mujeres y en relación a las estrategias dirigidas a prevenir el Síndrome Metabólico, se proponen modificaciones en el estilo de vida: disminución de peso, una adecuada actividad física que aumente las pérdidas, mejore todos los componentes del Síndrome Metabólico y contribuye a la pérdida de peso.

PALABRAS CLAVE: Síndrome Metabólico, Hiperinsulinemia, Hipertensión, hipertrigliceridemia.

INTRODUCCIÓN

Es sorprendente como los "malos hábitos" se han ido incorporando a nuestra vida cotidiana. Así, hoy nos encontramos ante situaciones de: mala alimentación, como comidas rápidas con alto contenido de ácidos grasos saturados, de sodio, de azúcares y altos grados de estrés; reemplazo de actividades físicas por el ocio, fortalecidas estas últimas por el uso masivo de máquinas

y los trabajos de oficina. Estas situaciones están influenciando la incidencia de Síndrome Metabólico (SM) en la población.

Aparentemente, en los actuales momentos, el SM está siendo considerado desde el punto de vista clínico con un enfoque reduccionista; sus componentes son abordados por separado (se diagnóstica y se trata la hipertensión arterial, la dislipemia, la obesidad...), perdiéndose la noción de Síndrome. Esto puede estar favorecido por qué no se conoce claramente el nexo que asocia cada uno de sus componentes.

La base del Síndrome Metabólico no es su tratamiento, sino su prevención. De aquí se desprende la importancia de un serio cambio en el estilo de vida, que es a lo que el médico debe apuntar siempre. De allí

Recibido: Abril, 2014 Aprobado: Noviembre, 2014

^{1,2} Unidad de Investigación y Estudios en Salud Pública. Facultad de Ciencias de la Salud Sede Aragua. Universidad de Carabobo. Correspondencia: ambr90@hotmail.com

el objetivo de este estudio fue describir los criterios diagnósticos de síndrome metabólico presentes, en pacientes que acuden la consulta de medicina interna del Hospital Central de Maracay, con el propósito de que estos resultados permitan plantear estrategias dirigidas a disminuir los factores de riesgo.

El SM, llamado también síndrome de resistencia a la insulina o síndrome "X", pudiera definirse como la asociación de factores de riesgo relacionados con la imposibilidad de la insulina de mantener la glucosa en sangre dentro de los valores considerados como normales,¹ y en la actualidad hay muchas definiciones del síndrome metabólico; no obstante en 2001 el Programa Nacional de Educación para el Colesterol, Panel de Tratamiento del Adulto III (NCEP-ATPIII),² establece que para considerarlo como tal, se requiere la presencia de tres o más de los siguientes cinco criterios: glucosa en ayuno ≥ 100 mg/dl, triglicéridos ≥ 150 mg/dl, colesterol HDL bajo (< 40 mg/dl en el hombre o < 50 mg/dl en la mujer), tensión arterial $\geq 130/85$ mm Hg o en tratamiento para la hipertensión y obesidad abdominal detectada mediante medición del perímetro abdominal (>102 cm en hombres y > 88 cm en mujeres).¹

Aún así la patogenia del SM no es bien conocida, la insulinoresistencia (IR) se considera como la responsable de la mayor parte de las anomalías presentes en este, fundamentalmente de la hiperglucemia, la HTA, el aumento en la producción hepática de VLDL y triglicéridos y la estimulación de la proliferación endotelial por acción sobre receptores endoteliales causante del inicio del proceso de aterosclerosis.²

La IR es un fenómeno fisiopatológico donde se altera la acción biológica de la insulina en los diferentes tejidos de la economía, y provoca una hiperinsulinemia compensatoria. Cuando el organismo no puede mantener esta respuesta de hiperinsulinemia, se desarrolla la Diabetes Mellitus Tipo 2, caso contrario, si la hiperinsulinemia se sostiene, se desarrollan una serie de alteraciones, principalmente de tipo metabólico.³

En cuanto a la prevalencia del SM ha sido publicados valores distintos en diferentes países llamando la atención que en EE.UU se reporta en 22%⁴ mientras que en las Islas Canarias-España la prevalencia es reportada en 4,4%;⁵ en Colombia varía entre 1,6 a 15%,⁶ y en Paraguay según un estudio realizado por Jiménez y col. en habitantes adultos del área urbana de Asunción, la prevalencia se reporta en 6,5% y la obesidad llega a 31,6%.⁷ En Venezuela Acosta y colaboradores⁸ reportaron una prevalencia de 27,7% en adultos del estado Falcón; Flores y colaboradoras,⁹ encontraron en

una muestra de adultos del estado Zulia una prevalencia de 35%.⁹ Por otra parte, en niños y adolescentes obesos de Valencia- estado Carabobo, se encontró que una alta proporción de los mismos cumplía con tres criterios diagnósticos de síndrome metabólico.¹⁰ y Schroder,¹¹ en una muestra de 59 niños y adolescentes obesos, reportó que 17% reunía los criterios de síndrome metabólico (9 varones, 1 niña), aun cuando la obesidad central fue más frecuente en las niñas.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio transversal y retrospectivo para describir los criterios diagnósticos de síndrome metabólico presentes en pacientes que acudieron a la consulta de Medicina Interna del Hospital Central de Maracay durante el lapso de julio 2010- julio 2011. El universo estuvo representado por 1200 historias clínicas de dichos pacientes. La muestra fué seleccionada a través de un muestreo probabilístico al azar simple, quedando conformada por 120 historias de pacientes que fueron convocados a participar en el estudio, previo consentimiento informado. Para la recolecta de la información se empleó un instrumento tipo encuesta con 6 datos demográficos y 16 Ítems para evaluar factores de riesgo de síndrome metabólico con respuestas cerradas, si y no. Para el cálculo de la confiabilidad se aplicó el método de alfa de Kuder y Richardson.

En las historias clínicas de los pacientes fueron evaluados los siguientes factores: Dislipidemias, resistencia a la insulina, estado protrombotico, estado proinflamatorio, proteína C reactiva (PCR), microalbuminuria. La encuesta permitió identificar la presencia de factores de riesgo mayores como: hábitos tabáquicos, alcohólicos, hipertensión arterial, edad, sexo, peso, talla.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se evidenció que la edad predominante de los pacientes osciló entre 60 a 69 años en 25%, seguido por los grupos de 30 a 39 y 40 a 49 años ambos con 21%. La población de mayor consulta es del adulto mayor; no obstante hay un grupo importante entre los 30 y 49 años que, asiste a ésta consulta (Tabla 1).

En relación al sexo predominante de los pacientes atendidos en la consulta, se constató que 53% fueron hombres, mientras que 47% mujeres, lo que demuestra que los hombres acudieron mayoritariamente a la consulta de medicina interna (Tabla 2).

Tabla 1**Distribución por grupos de edad de los pacientes estudiados**

Edad/Años	F	%
20 a 29	9	8
30 a 39	26	21
40 a 49	26	21
50 a 59	24	20
60 a 69	29	25
70 a 79	4	3
80 y más	2	2
Total	120	100

En cuanto al peso de los pacientes, se encontró que 18% de los hombres reportaron entre 80 y 89 kg. y en las mujeres, 18% se ubicó entre 79 a 79 kg confirmando que los hombres presentan mayor peso, y que está relacionado con la talla.

En efecto, al evaluar la talla de los pacientes se encontró que 30% a de las mujeres midió entre 1,51 y 1,60m, mientras que sólo 2% se ubicó entre 1,71 a 1,80. En cuanto a los hombres se observó que 23% midió entre 1,71 a 1,80m, con predominio de mayor talla en los hombres (Tabla 3).

Al indagar sobre los hábitos alcohólicos se encontró que los hombres en 33% respondieron afirmativamente, mientras las mujeres en 27% tienen estos hábitos. Estos valores de consumo de alcohol son bajos y ambos están por encima de un tercio de la población lo que sugiere un riesgo de Síndrome metabólico. (Tabla 4)

Con respecto a los hábitos tabáquicos se encontró que 57% del total de la muestra no reportó este tipo de hábitos; no obstante, 25% de hombres y 18% de mujeres confirmaron el consumo de tabaco. Es evidente que las mujeres consumen menos tabaco que los hombres; sin embargo entre ambos grupos casi la mitad de la población evaluada demuestra la presencia de este factor de riesgo. (Tabla 5)

Tabla 2**Distribución por peso y sexo de los pacientes estudiados**

Peso en Kgs	Sexo					
	Mujeres		Hombres		Total	
	F	%	F	%	F	%
50 a 59	11	9	4	3	15	12
60 a 69	14	11	9	8	23	19
70 a 79	22	18	19	16	41	34
80 a 89	6	5	21	17	27	22
90 a 99	2	2	6	5	8	7
100 a 109	2	2	2	2	4	4
110 a 119	-	-	-	-	-	-
120 a 129	-	-	1	1	1	1
130 a 139	-	-	1	1	1	1
Total	57	47	63	53	120	100

Tabla 3**Distribución por talla y sexo de los pacientes estudiados**

Talla en Metros	Sexo					
	Mujeres		Hombres		Total	
	F	%	F	%	F	%
- 1,50	10	8	1	1	11	9
1,51 a 1,60	36	30	5	4	41	34
1,61 a 1,70	08	7	25	21	33	28
1,71 a 1,80	03	2	27	23	30	25
1,81 a 1,90	00	00	05	04	05	04
Total	57	47	63	53	120	100

Tabla 4

Presencia de Hábitos Alcohólicos de los pacientes estudiados, según sexo

SEXO	Presentes					
	SI		NO		Total	
	F	%	F	%	F	%
Hombres	39	33	24	20	63	53
Mujeres	27	22	30	25	57	47
Total	66	55	54	45	120	100

Al iniciar la revisión centrada en los indicadores se evidenció que 65% de los pacientes presentan hipertensión arterial, e igual porcentaje 65% no cumple el tratamiento antihipertensivo; no obstante, estar presente en la mayoría este componente del síndrome metabólico en el que se conoce que intervienen múltiples factores: genéticos, ambientales, endócrinos, metabólicos, entre otros (Tabla 6).

Tabla 5

Presencia de Hábitos Tabáquicos de los pacientes estudiados según sexo

SEXO	Presentes					
	SI		NO		Total	
	F	%	F	%	F	%
Hombres	30	25	33	27	63	52
Mujeres	21	18	36	30	57	48
Total	51	43	69	57	120	100

Con respecto a la presencia de obesidad abdominal se encontró que 31% de los pacientes estudiados, presentó un índice mayor a 30 kg/m², mientras que 88% conserva su índice de cintura y cadera y 12% tiene medidas mayores a 0,9 en hombres y 0,85 en mujeres. De igual manera 73% mantiene su perímetro abdominal y en un 27% se ha incrementado dicho perímetro por encima de los 102 cm en hombres y 88 cm en mujeres. Aunque los valores o índices siempre

Tabla 6

Presencia de valores de Hipertensión Arterial y tratamiento antihipertensivo

Ítem	Interrogante	Si		No	
		F	%	F	%
1	Presión Arterial > o igual a 140-90 mmHg	78	65	42	35
2	Tratamiento antihipertensivo	42	35	78	65

Tabla 7
Presencia de Abdominal en pacientes estudiados

Ítem	Interrogante	Si		No	
		F	%	F	%
3	-Índice de Masa Corporal > 30 (Kg/m ²)	37	31	83	69
4	-Índice Cintura/Cadera > 0,9 en hombres y 0,85 en mujeres.	14	12	106	88
5	Perímetro abdominal > a los 102 cm en hombres y 88 cm en mujeres	32	27	88	73

estuvieron en su mayoría dentro de límites normales, cabe destacar que el aumento del depósito de grasa se asocia con un mayor riesgo de síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular. (Tabla 7)

Con respecto a la Dislipemia, se pudo observar que 74 % de los pacientes no presenta incremento de los triglicéridos, de igual manera 77% no presenta aumento del colesterol HDL y 80% no presenta incremento del LDL en sangre. Si bien la mayor parte de los pacientes presentaron valores normales en el perfil lipídico, su presencia está asociada con el SM, pero sólo la medición de estos dos últimos parámetros son mayormente recomendados en la práctica clínica.

De acuerdo con las respuestas obtenidas al indagar sobre la presencia de aumento de la glicemia basal por encima de 110 mg/dl, se encontró en 34% de los pacientes. De igual manera 73% no presentó valores de Insulina Basal entre 2 a 20 mcU/ml pre-pandrial. Ahora bien, en cuanto a la presencia de insulina Basal con valores de 50 a 200 mcU/ml Post pandrial se encontró en 22% de los pacientes. Estos resultados demuestran que aproximadamente un cuarto de esta población presenta alteraciones que favorecen la disminución de la capacidad de la insulina para producir la respuesta fisiológica sobre el mantenimiento de la homeostasis de la glucosa.

Tabla 8
Presencia de Dislipemia en pacientes estudiados

Ítem	Interrogante	Si		No	
		F	%	F	%
6	Hipertrigliceridemia	31	26	89	74
7	Aumento de colesterol HDL	28	23	92	77
8	Disminución de colesterol LDL	24	20	96	80

Tabla 9

Hallazgos sobre Resistencia a la Insulina en pacientes estudiados

Ítem	Interrogante	Si		No	
		F	%	F	%
9	Glicemia basal mayor o igual a 110 mg/dl	41	34	79	66
10	Insulina basal 2 a 20 mcU/ml	32	27	88	73
11	Insulina postprandial 50 a 200 mcU/ml	27	22	93	78

Por otra parte, de acuerdo al estado protrombótico, se evidencio que 62% no presento alteración del fibrinógeno, y aunque la mayoría no tiene valores alterados no deja de ser relevante el número de los que están por encima de lo normal ya que un incremento en la concentración de su principal inhibidor (PAI) aumentará el riesgo de enfermedad cardiovascular de origen trombótico.

Ahora bien al averiguar sobre la predisposición inflamatoria se observó que 98% no presenta proteína C reactiva y en cuanto al marcador FNTx se evidencio no estar alterado en 82%, de los pacientes y tampoco se observó la presencia del marcador IL6 en la totalidad (100%) de los mismos No se encontro microalbuminuria, en ninguno de los pacientes estudiados.

Finalmente, es necesario señalar como estrategias dirigidas a prevenir el Síndrome Metabólico,

las siguientes: Modificaciones en el estilo de vida: Disminución de peso, menor ingesta calórica (con disminución de 500-1000 cal/día), Baja ingesta de grasas saturadas, grasas trans y colesterol. - Reducción en ingesta de azúcares simples. - Aumento en la ingesta de frutas, vegetales y granos enteros. Igualmente una adecuada actividad física que aumente las pérdidas energéticas seguidas por una modificación de la conducta a largo plazo, el ejercicio físico aeróbico regular, este mejora todos los componentes del SM, además, contribuye a la pérdida de peso.

Igualmente, es importante enfatizar en la importancia de modificar el hecho de ser abordados por separado cada uno de los componentes del SM (se diagnostica y se trata la hipertensión arterial, la dislipemia, la obesidad, etc.), perdiéndose la noción de Síndrome.

Tabla 10

Presencia de Estado proinflamatorio, según indicadores

Ítem	Interrogante	Si		No	
		F	%	F	%
13	Proteína C Reactiva	3	2	117	98
14	Presencia del marcador FNT α	21	18	99	82
15	Presencia del marcador IL $_6$	00	00	120	100

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Albert KG, Kimmitt PZ. World Health Organization Report of a WHO consultation: definition of metabolic syndrome in definition, diagnosis, and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes medicine* 1998;15:539-53.
- 2) ATP III. Executive Summary Of The Third Report Of The National Cholesterol Evaluation Program (Ncep) Expert Panel Of Detection, Evaluation And Treatment Of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *Jama* 2001; 285: 2486-2497.
- 3) Knobler H, Schattner A, Zhornick T, et al. Fatty liver: an additional and treatable feature of the insulin resistance syndrome. *Q J Med* 1999; 92: 73-9.
- 4) Solymoss BC, Bourassa MG, Marcil M, Levesque S, Varga S, Campeau L. Long-term rates of cardiovascular events in patients with the metabolic syndrome according to severity of coronary-angiographic alterations. *Coronary Artery Dis* 2009;20:1-8.
- 5) Ayala M. Manual de normas: guías para el control de la Hipertensión Arterial. Asunción: Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social e Instituto Nacional de Prevención Cardiovascular, 2004
- 6) Schner Chávez M, Izquierdo J, Sole J, Tarazona A, Pinzón JB, Rios M. Prevalence of the metabolic syndrome in a rural and urban population in Colombia. *Diab Res Clin Pract* 2002; 57(1):530-2.
- 7) Jiménez JT, Palacios M, Canete F, Barriocanal LA, Medina U, Figueredo R, et al. Prevalence of diabetes mellitus and associated cardiovascular risk factors in an adult urban population in Paraguay. *Diabet ed.* 1998; 15(4):334-8.
- 8) Acosta A, Chiesa M, Reyes M, Chirinos H, Giannone A, Guanipa W, et al. Prevalencia De Diabetes Mellitus Tipo 2 Y Síndrome Metabólico En Una Muestra Poblacional Del Estado Falcón, Venezuela. *Memorias Del IX Congreso Venezolano De Endocrinología Y Metabolismo* 2004: 49.
- 9) Flores H, Silva E, Fernández V, Ryder E, Sulbarán T, Campos G, et al. Prevalence And Risk Factors Associated With The Metabolic Syndrome And Dyslipidemia In White, Black, Amerindians And Mixed Hispanics In Zulia State, Venezuela. *Diabet Res Clin Pract* 2005; 69: 63-67.
- 10) Marcano M, Solano L, Pontiles M. Prevalencia de Hiperlipidemia e Hiperглиcemia en Niños Obesos ¿Riesgo Aumentado de Enfermedad Cardiovascular?. *Nutr Hosp* 2006; 21: 474-483.
- 11) Schröder A. Relación Entre Los Indicadores De Distribución De Grasa Corporal Y El Síndrome Metabólico En Niñas, Niños Y Adolescentes Obesos. Trabajo Especial De Grado De Especialización En Nutrición Clínica Opción Pediatría. Caracas, Abril 2007.

LA POLÍTICA DE SALUD EN VENEZUELA DURANTE EL PERÍODO 1.999- 2.012 APORTES PARA SU FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN.

María Naranjo¹

HEALTH POLICY IN VENEZUELA DURING 1.999-2.012 PERIOD. CONTRIBUTIONS FOR ITS FORMULATION AND IMPLEMENTATION.

INTRODUCCIÓN

Las políticas públicas, como campo de la ciencia política, se nutren constantemente en su teoría y práctica de las complejas relaciones que se dan entre el modelo de Estado, la ideología y la política propiamente dicha en un momento histórico determinado.

El modelo de Estado responde, entre otros aspectos, a la conceptualización que sobre el Estado predomine en la sociedad. En relación a esto se señalan diversas nociones, todas referidas de una u otra forma a entenderlo como una asociación o comunidad, incluyendo las instituciones de gobierno, una dimensión de la sociedad, cubriendo u oponiéndose a otras dimensiones y como un aparato para el gobierno, la administración y la coerción.¹

El Estado en América Latina, como señalan diversos autores^{2,3,4} ha sido tradicionalmente confiscado por las clases sociales dominantes, lo que ha generado relaciones de poder-dominación y ha derivado una ideología que, por ende, es la que predomina en las clases que estén en el poder.

Venezuela no escapa a esta realidad, y es clave comprender que en este escenario el grupo o élite dominante en determinado momento histórico, incide con su ideología en las políticas públicas que el Estado

ejecuta para dar respuesta a las necesidades de la población.⁴ El diseño y ejecución de dichas políticas se ve influenciado además, por el conocimiento y experiencia de los actores involucrados en su formulación y ejecución, y por las realidades sociales que estas políticas pretenden transformar.

El Estado democrático es, por tanto, un ámbito de desarrollo y resolución de conflictos, y las políticas públicas pasan a ser expresión de la correlación de fuerzas que existen; además las formas como se definen y ejecutan estas políticas expresan las concepciones de Estado y de la sociedad, así como el arte de gobernar.²

El rol del Estado según la ideología neoliberal, debe estar al servicio del mercado de capitales y no debe ser considerado como garante del bien común y del desarrollo humano. Para esta ideología la salud es un ámbito de lucro y un espacio rentable para la inversión privada; por lo que las políticas públicas son vistas como programas supletorios focalizados. Sin embargo, con el paso de los años ha quedado demostrado que sin un Estado fuerte para garantizar las demandas sociales de la gente, el mercado sólo no asegura el crecimiento económico, y que el campo de dar respuesta a las necesidades sociales de la gente pertenece al Estado, quien las puede solventar a través de la formulación y ejecución de políticas públicas sociales.²

Por otra parte, Venezuela ha vivido durante los últimos años, transformaciones políticas significativas que obligan al estudio de las políticas públicas que el Estado ha llevado a cabo, en virtud de los cambios introducidos en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), que expresa en su artículo 2 que "Venezuela se constituye en un Estado democrático y social de derecho y de justicia".⁵

Recibido: Diciembre, 2013 Aprobado: Agosto, 2014

¹Departamento Salud Pública. Facultad de Ciencias de la Salud. Sede Aragua. Universidad de Carabobo. Instituto de Altos Estudios "Dr. Arnodo Gabaldon". Ministerio del Poder popular para la Salud. Correspondencia: marjodos@gmail.com

En este sentido, es necesario fortalecer la formulación y ejecución de políticas públicas como expresión de derechos, y desde la perspectiva de asegurar el acceso universal de los bienes públicos a todos los ciudadanos,² este trabajo se inscribe en este esfuerzo para contribuir a fortalecer la política de salud venezolana. A razón de ello se realizó una investigación documental para sistematizar y analizar bibliografía, documentos e instrumentos legales referidos a políticas públicas y política de salud, con el propósito de revisar la generación de conocimiento en este campo y dar aportes que permitan fortalecer el trabajo que se viene realizando en el país en materia de políticas de salud.

Se trata de mostrar en una primera parte, la conceptualización de políticas públicas y los aspectos claves en el estudio de la política de salud. Seguidamente, la importancia de la política de salud para garantizar el derecho a la salud y los esfuerzos realizados en Venezuela durante el período 1999-2012.

Posteriormente, se presentan los aportes que se consideran necesarios incorporar en el diseño y ejecución de la política de salud, según lo revisado en la bibliografía consultada; finalmente, a modo de cierre, se señalan algunas ideas para la discusión en torno al tema de la política de salud.

Conceptualización de políticas públicas

Luego de finalizada la Segunda Guerra Mundial en 1945, y como un producto más de la modernidad, se impuso la necesidad de afinar las formas de intervención pública a los problemas de la sociedad con un enfoque racional.

La noción de política pública surge en el contexto de la expansión del Estado de bienestar, dentro de las transformaciones de las ciencias políticas. Particularmente en EEUU, emergieron como un sistema de conducta de la ciencia política en el manejo del Estado moderno, para tratar de resolver los problemas sociales.⁶

Muchas acepciones se han elaborado en relación a las políticas públicas. Se ha planteado que son procesos "adaptativos", en los que las metas se redefinen, reajustan o re-inventan.⁶ Se ha propuesto que son el instrumento del Estado para guiar su acción, cursos de acción que desde el Estado se implementan con el objetivo de dar respuesta a los problemas de la sociedad, pauta general de decisión o acción gubernamental dirigidas a lograr una meta común, entre otras definiciones.

El desarrollo de políticas públicas está referido, al establecimiento de un conjunto de relaciones que se dan entre el Estado y la sociedad, a raíz de la complejización de la misma, que trajo consigo un aumento de las necesidades sociales y demandas por su satisfacción.⁷

Se ha señalado además que las políticas públicas, surgen de procesos complejos en el que intervienen diversos actores, cuyos intereses, poder y ubicación van a afectar la formulación y ejecución de las mismas.⁴

Las políticas públicas también pueden definirse como el producto de actos de confrontación o acuerdos entre la sociedad y el Estado, donde la sociedad requiere de cierto empoderamiento social y canales de comunicación efectivos para una sana y estrecha relación Estado - Sociedad.⁸

Dentro de los principales problemas a enfrentar en el diseño y ejecución de las políticas, están los referidos al hecho de que por ser un espacio de decisión social, se requieren mecanismos eficaces de articulación de intereses diversos, concertación y regulación de grupos sociales de presión y búsqueda del consenso para el logro de su implementación.⁴

Las políticas públicas por tanto, expresan la correlación de fuerzas, el nivel y tipo de consenso entre los diferentes actores sociales y pueden ser definidas como la expresión en el plano político nacional de las necesidades de bienes públicos de diferentes sectores sociales.²

En relación a la política de salud, se puede expresar que la misma debe estar dirigida a actuar sobre la producción social de la salud y atender las demandas de atención. Su principal propósito es contribuir a eliminar las brechas existentes entre los diferentes sectores sociales, la exclusión social, las inequidades de acceso y elevar la calidad de atención. Para esto la participación social, las redes de servicios y el fortalecimiento de la salud pública son fundamentales.⁹

Cuando la salud es concebida como un derecho, tal como lo expresa la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, la garantía de este derecho es un asunto público y un tema de políticas públicas, porque la protección de la salud promueve la igualdad y contribuye a eliminar la pobreza; bajo este enfoque, la prestación de salud a la población es una vía para reducir la desigualdad y la pobreza y, por ende, un tema de políticas públicas.¹⁰

Tres aspectos claves al estudiar la política de salud por las influencias que ejercen en su formulación y ejecución son: el medicalismo, las divergencias entre lo planteado y las necesidades reales, y la conceptualización de la salud.

El efecto del medicalismo

Analizar en el campo de la salud la herencia de la modernidad, donde la salud se explica como ausencia de enfermedad y donde las acciones del Estado han estado dirigidas a la organización de servicios de atención con criterios administrativos, centrado en lo biológico y con énfasis en factores de riesgo y la prevención de enfermedades,¹¹ es de suma importancia, porque ésta confusión de salud con medicina y los efectos de la ideología tecnocrática y monopólica del conocimiento médico dominante, afectan la política de salud y hasta el pensamiento popular de las comunidades, haciendo que sus demandas se concentren exclusivamente en provisión de atención a las enfermedades.

Divergencias entre lo planteado y las necesidades reales

La disociación entre lo que se plantea desde la política de salud y lo que necesita la gente, distancia la política de las realidades sociales; una cosa es lo que planifica el cuerpo técnico encargado del diseño y otra los necesidades donde transcurre la vida de las gentes. Lo que no quiere decir que superar esto, deje de lado el conocimiento técnico, sino que es necesario incluir otras formas de conocimiento.

Conceptualización de la salud

La política de salud responde entre, otros aspectos, a la conceptualización que se tenga de la salud, lo que hace necesario comprender la vinculación entre esta conceptualización y las políticas implementadas para garantizar este derecho.

Si comprendemos la salud como un proceso que es determinado socialmente, que expresa el movimiento de las relaciones económicas, políticas y culturales, que determinan las condiciones de salud de los grupos, y dentro de éstas, la salud de las personas,¹² donde además, este proceso es expresión de las relaciones de poder que se dan en una sociedad; es fácil entender que la política de salud no puede estar divorciada del resto de la política social, lo que hace necesario que el Estado formule y ejecute políticas públicas en materia de: vivienda, educación, participación social, ambiente, seguridad

personal, equidad de género, étnica, cultura, empleo, alimentación, entre otras, para poder actuar sobre la determinación social de la salud, transformar las relaciones de poder y combatir las desigualdades sociales.

Sobre la necesidad de políticas de salud que garanticen la salud como derecho

La salud pública puede definirse como la intervención colectiva, tanto del Estado como de la sociedad civil, orientada a proteger y mejorar la salud de las personas.^a Por ello es necesario la conceptualización de políticas de salud, que contribuyan a consolidar la práctica de la salud pública, para el correcto funcionamiento del sistema de salud y el beneficio de la población.¹³

En América Latina, se viene planteando desde hace años la existencia de una profunda crisis del sector salud y el fracaso de las propuestas que en ésta materia han hecho los gobiernos de la región. Granda,¹⁴ considera que la salud pública sobre la que sustentamos nuestros pensamientos y prácticas viene desde hace mucho tiempo, sufriendo una profunda crisis que la obliga a cambiar.

Esta crisis del sector salud, ha sido interpretada por diversos autores e instituciones desde una óptica diferente, generando respuestas dispares y contradictorias.^b En México, Laurell³ plantea, que la crisis ha impulsado la búsqueda de nuevos caminos, resaltando que su profundidad y los desacuerdos sobre como enfrentarla, han llevado a una nueva conformación de fuerzas políticas, cada una con su propio proyecto de nación.

En Venezuela, tanto la salud de la población como los servicios de salud han pasado por períodos de crisis. Feo,¹⁵ para el año 2003, señalaba que las manifestaciones de esta crisis se daban en tres dimensiones: (1) crisis de la salud colectiva, (2) crisis de los servicios de salud (3), crisis de la práctica y formación de profesionales y técnicos de la salud, contribuyendo además con otro elemento importante para entender la situación del sector salud en el país como lo es: la fragmentación del sistema, existiendo

^aEsta definición de salud pública, hace referencia a una visión de la salud como práctica social de naturaleza interdisciplinaria.

^bEl predominio de la ideología de mercado y la puesta en marcha de políticas de ajuste, han planteado como salida a la crisis la privatización de la salud.

diversos organismos^c que prestan servicios de salud, aparte del Ministerio del Poder Popular para la Salud, lo que hace que existan grupos de población con mayor cobertura que otros, constituyéndose esta situación en una inequidad y en una dispersión de los recursos asignados al sector.

Sobre los intentos de avanzar

A partir del año 1999, y coincidiendo con los cambios propuestos en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela,^d desde el Ministerio del Poder Popular para la Salud, se ha intentado impulsar el desarrollo de una nueva institucionalidad pública. Esta nueva institucionalidad, esta referida a un nuevo modo de gestión de los servicios, que permitan el desarrollo de capacidades para ejercer las funciones de gobierno en materia de salud, de acuerdo con las competencias asignadas a cada ámbito.^e

Diversas acciones se han realizado en los últimos 11 años en la búsqueda de garantizar la salud como derecho; dentro de las principales acciones podemos señalar: implementación de la política de atención integral, que buscaba acabar con la atención fragmentada de los usuarios en los servicios de salud y aumentar la cobertura de los programas de atención y la implementación del Plan Estratégico Social, que consistía en orientar y organizar la política nacional de salud, tratando de desarrollar un pensamiento estratégico^f que proporcionara una nueva direccionalidad a las políticas públicas, específicamente las políticas sociales, con el propósito de buscar viabilidad y capacidad de gobierno para enfrentar los desafíos planteados en la transformación de la realidad social venezolana.¹⁶

Otras acciones estuvieron dirigidas a ejecutar una política de reestructuración de la atención primaria, que consistió en intentar cambiar la estructura sanitaria

tradicional de ambulatorios por niveles de complejidad, por una nueva estructura de centros de atención primaria y clínicas populares con la Misión Barrio Adentro, como propuesta principal y participación de personal de salud cubano en conjunto con personal de salud venezolano, para brindar atención en los sectores más desasistidos. Así mismo, a partir del año 2005 se realizó la reorganización del Ministerio de Salud y se crearon 3 subsistemas de atención; el de Redes de Servicios de Salud, encargada del acceso a los servicios de salud, Redes de Salud Colectiva, encargada de modificar el perfil de salud de la población y el de Recursos para la Salud, encargado de la producción de insumos, medicamentos y formación del recurso humano.⁹

Adicionalmente, se llevó a cabo el fortalecimiento de la red hospitalaria a través del mejoramiento de los servicios de apoyo como imagenología y laboratorio, así como dotación de insumos. Aumento de la capacidad instalada de los servicios de salud, fortaleciendo y consolidando la Misión Barrio Adentro e impulsando la construcción de consultorios populares y centros diagnósticos integrales (CDI) y su equipamiento, avanzando en garantizar la atención integral en salud, la construcción de hospitales, fortalecimiento de los programas de salud y los sistemas de información en salud.

No obstante, todo este esfuerzo, en el país persisten problemas en la garantía del derecho a la salud evidenciados en el deterioro de los servicios, principalmente los hospitales, las frecuentes denuncias en fallas de insumos y en la atención de los usuarios, y la existencia de marcadas desigualdades en las formas de enfermar y morir de la población. Un ejemplo de esto lo constituye el tema de la mortalidad infantil y materna, porque al revisar la procedencia de estas muertes encontramos que están siendo afectadas las poblaciones que tienen precarias condiciones de vida, lo que se constituye en una inequidad y refleja un serio problema de atención, constituyéndose en un desafío para la política de salud y la política social en general. Otros problemas tienen que ver con fallas en la calidad de atención, deterioro de la infraestructura y de las condiciones de trabajo del personal de salud, así como carencia de insumos, aunado a una práctica del personal de salud desvinculada en algunos casos de las realidades

^c Entre estos están: sistemas de prestación de servicios de maestros (IPASME) militares (IPSFA) universidades, gobernaciones y alcaldías, entre otros.

^d En la constitución se establece que la salud es un derecho social fundamental y que el estado lo garantizará como parte del derecho a la vida.⁵

^e Los ámbitos en el sector salud están organizados en tres niveles de atención. El nivel primario corresponde a los centros donde se prestan servicios básicos y se brinda atención primaria. El nivel secundario, corresponde a servicios de mayor complejidad, donde se brinda, además de los servicios prestados por el nivel primario, algunas especialidades médicas y servicios auxiliares de radiología, fisioterapia y laboratorio. El nivel terciario corresponde a la red hospitalaria, donde se brinda atención especializada.

^f Mario Rovere, en su obra *Planificación Estratégica en Salud* (OPS, 1993) señala que este pensamiento estratégico se refiere a la planificación en situaciones de complejidad, y que surge de la preocupación por la ineficiencia de las organizaciones de salud, la fragmentación institucional y la superposición de esfuerzos.

sociales que les toca atender y de la importancia que tiene la atención primaria en salud y la integralidad en las acciones de salud pública para atender las necesidades de salud de la población.

Con este escenario, en relación a la política de salud venezolana y tomando como elementos los aspectos referidos a su formulación e implementación, así como los esfuerzos realizados en Venezuela en los últimos 13 años, se puede referir que la misma ha estado regida por unos principios que buscan responder a lo establecido en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.¹⁷

Estos principios forman parte de su ejecución, pero a su vez se expresan en su formulación teórica y son los siguientes:

- Salud como derecho social.
- Atención universal y gratuita.
- Sustitución del modelo médico hegemónico curativo centrado en la enfermedad y el hospital, por un modelo centrado en empoderar a las personas en la promoción de la salud y prevención de las enfermedades. Un ejemplo de esto lo constituyó el trabajo realizado desde el Ministerio de Salud con el "Proyecto Madre", donde se buscaba a través de la comunidad organizada articular esfuerzos con los niveles de atención en salud, municipales y locales para empoderar a la comunidad de las actividades de promoción y prevención de los programas de atención materno- infantil.
- Integralidad de las acciones.
- Viraje de la acción sobre los síntomas y pasar a actuar sobre las causas. En este esfuerzo se inscribirían todos los cambios para mejorar la calidad de vida y el bienestar de la población[§] (acceso a alimentación, vivienda, educación, empleo, esparcimiento, salud laboral, entre otros, y no solamente los realizados específicamente dentro del sector salud).
- Salud como espacio para el desarrollo de ciudadanía y ejercicio de la participación y solidaridad social.

Cabe entonces la inquietud de conocer porque, a pesar de los esfuerzos realizados y de identificar en éstos los principios rectores mencionados anteriormente, el desempeño del sistema de salud venezolano continúa

[§]Todo el trabajo que viene realizando el Estado Venezolano a través de las Misiones Sociales.

presentando fallas en la garantía de la salud como derecho, siendo que este desempeño del sistema responde a la política de salud.

Pareciera que es necesario revisar los esfuerzos realizados hasta ahora en materia de diseño y ejecución de la política de salud. A este respecto, Testa¹⁸ enfatiza que no es posible abordar y transformar la situación de salud, sino se parte de una correcta formulación de políticas de salud, y Breilh¹⁹ plantea que se necesitan nuevos conceptos y métodos en investigación para el diseño de políticas de salud adecuadas que sirvan para atender los problemas que actualmente atraviesan los sistemas de salud latinoamericanos. Este trabajo se inscribe en este esfuerzo por diseñar y ejecutar políticas de salud que respondan a las necesidades de la población a la que pretenden servir.

En tal sentido, surge la necesidad de revisar la generación de conocimiento en el campo de las políticas públicas para brindar aportes que permitan fortalecer el trabajo que se viene realizando en el país en materia de políticas de salud.

Aportes para el diseño y ejecución de la política de salud

La revisión bibliográfica realizada,^{2-9,20,21} plantea que los principales aportes están referidos a los siguientes aspectos:

La política de salud debe enmarcarse en un conjunto de políticas sociales dirigidas a ser instrumento de distribución social de los bienes y servicios y superación de las inequidades sociales.

La perspectiva de derecho es un aspecto central al diseñar y ejecutar la política de salud, por lo tanto no se trata de una política de beneficencia de concepción asistencialista, sino que el abordaje debe estar sustentado en un enfoque de derechos.

El carácter de esta política debe ser universal, no focalizada y estructural sostenida, no coyuntural y transitoria, para poder disminuir las inequidades.

El acceso a la salud como derecho y como bien público, implica que su demanda esta vinculada a la correlación de fuerzas entre diferentes actores sociales, al concepto de ciudadanía y a las expectativas ciudadanas, por lo que el diseño y ejecución de la política de salud debe contemplar estos elementos.

La política social y la de salud, como parte de esta política, es indispensable para el desarrollo

económico y social de un país, la estabilidad y gobernabilidad democrática.

Es necesario tomar en cuenta las asimetrías e inequidades por grupos sociales, género y etnia, para contemplar acciones en la política, que disminuyan estas inequidades.

Es de suma importancia formular la política de salud para ser sostenible en el tiempo y articulada con el resto de políticas sociales del país.

El debilitamiento de los niveles de gobierno tanto nacional, regional y local para la formulación y ejecución de las políticas, contribuye a empeorar las inequidades ya existentes, por esto es prioritario fortalecer la capacidad técnica del sector salud. Se requiere generar mecanismos institucionales y de formación del recurso humano que aseguren consolidar la gerencia de la política para garantizar su eficacia social.

Se hace necesario poner énfasis en la vinculación entre formulación -ejecución de la política y participación-contraloría social, lo que demanda necesariamente el desarrollo de espacios de participación y de capacidades para participar.^h

A modo de cierre

A continuación, se proponen algunas ideas en torno al diseño y ejecución de la política de salud que pueden servir para la discusión, análisis y seguir trabajando en el tema.

Conviene señalar que, estas ideas son producto de la sistematización personal, de la revisión bibliográfica y las reflexiones surgidas a la luz de esta exploración.

- Es clave desmitificar la formulación de la política de salud, vista como algo que compete sólo a los tecnócratas y acercarla a las comunidades y grupos sociales organizados.
- Se hace necesario pensar la política de salud, no solamente desde el Estado, sino también desde y con la

participación de la gente, para garantizar que estas políticas van a responder a sus necesidades; por tanto es importante el fortalecimiento de la organización y participación social de la población.

- La garantía del derecho a la salud pasa por brindar a la población políticas sociales que garanticen la inclusión social; en tal sentido es necesario articular la política de salud con el conjunto de políticas sociales.
- La incorporación de los elementos socioculturales en el diseño y ejecución de la política de salud, contribuyen a disminuir las inequidades.
- El fortalecimiento de la rectoría del Ministerio de Salud para formular, evaluar y hacer seguimiento de la política, contribuye en la construcción de un Estado mas comprometido con los problemas de la gente y garante del derecho a la salud.
- Los mecanismos de viabilización que permitan dar continuidad a la política de salud, aunque existan cambios de autoridades en el ente rector de la misma, ayudan a alcanzar los objetivos propuestos en la política.
- Es de vital importancia contar con información que oriente la toma de decisiones, en tal sentido la política de salud debe incluir el desarrollo de un sistema de información en salud accesible, confiable y oportuno.
- La rendición de cuentas de la política debe ser obligatoria y de estricto cumplimiento; esta rendición debe estar unida a indicadores de salud que expresen cambios positivos en la vida de la gente, no solamente los indicadores tradicionales de morbilidad o mortalidad.
- Es muy importante articular la política de salud con la política de formación de profesionales y técnicos del sector salud; en este sentido es clave incorporar a todas las instituciones del país que realizan esta formación para que la misma responda a las necesidades del país, a su vez el sistema de salud debería garantizar que culminada su formación puedan insertarse dentro del sector.

Finalmente, es necesario expresar que las políticas públicas deben estar dirigidas a dar respuesta a las necesidades sociales de la población y a cambiar las relaciones de poder que existen en una sociedad y, en este sentido, la política de salud debe hacer su contribución para dar respuesta a estas necesidades, cambiar estas relaciones y garantizar con verdadera equidad el derecho a la salud.

^hEn relación a este aspecto las evidencias muestran a nivel internacional avances limitados de la participación social en los procesos de formulación y evaluación de políticas públicas, lo que puede explicarse por la ausencia de condiciones propicias reales y de canales efectivos generados por los gobiernos, los cuales muchas veces se refieren a esta participación en forma discursiva y con fines de legitimación.²²

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Aldo Isuani, E. Tres Enfoques sobre el Concepto de Estado. Documento de la Maestría en Administración Pública de la Universidad de Buenos Aires. Disponible online <http://xa.yimg.com/kq/groups/25290502/262205071/name/Tres+Enfoques+sobre+el+concepto+de+Estado.pdf>. Fecha de consulta 19 de abril 2013.
- 2) Castellanos P. Reflexiones sobre Políticas Públicas de protección social, Derechos Humanos y Participación Social en el Estado Democrático Contemporáneo en América Latina, Borrador de Trabajo Preliminar 2004
- 3) Laurell A. (1991) La Política Social en la Crisis: Una Alternativa Para EL Sector Salud. Fundación Friedrich Ebert. México. 1991.
- 4) Kelly J. Políticas públicas en América Latina. Teoría y práctica. Ediciones IESA. 2003.
- 5) Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV), Gaceta Oficial N° 5 453, Caracas 24 de marzo de 2000.
- 6) Lindblom C. The Policy Making Process. Instituto Nacional de Administración Pública. México. 1991.
- 7) D'Elia Y. La Cuestión Social en las políticas públicas, en Balance y perspectivas de la Política Social en Venezuela. Ildis. CENDES. Compiladora Thais Maingon. 2006
- 8) Maggiolo I. y Perozo J. Políticas Públicas; proceso de concertación Estado- Sociedad. Revista Venezolana de Gerencia. Maracaibo, V. 12, N 39 pp 373-392. Disponible online: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315-99842007000300004&script=sci_arttext. Fecha de consulta 03 de marzo de 2013.
- 9) Mendoza J. Primer encuentro de Reflexión sobre la implantación del subsistema de salud colectiva: una nueva relación del Ministerio de Salud con la vida cotidiana de la gente, Ministerio de Salud 2007.
- 10) Freije S. y Jaén M. Hacia una seguridad Social Eficaz: Salud y Pensiones en Políticas públicas en América Latina. Teoría y práctica. Compiladora Kelly, J Ediciones IESA. 2003.
- 11) Quevedo E. El proceso Salud Enfermedad: Hacia una clínica y una epidemiología no positivista. Ponencia presentada en el seminario permanente Salud y administración. Facultad de Estudios Interdisciplinarios Postgrado en Administración en Salud, Universidad Javeriana, Bogotá. 19 de junio de 1990.
- 12) Breilh J. La inequidad y la perspectiva de los sin poder: Construcción de lo social y del género. En: Cuerpos, Diferencia y Desigualdades. Bogotá: Utopía Ediciones. 1998.
- 13) Organización Panamericana de la Salud. La Salud Pública en las Américas. Washington, DC. 2002.
- 14) Granda E. La Salud Pública. Vida, identidad y ética. Ponencia presentada en el VI Congreso Latinoamericano de Ciencias Sociales y Salud. Lima. 2001.
- 15) Feo O. Repensando la Salud: Propuesta para Salir de la Crisis. Análisis de la Experiencia Venezolana. Ediciones Universidad de Carabobo. Maracay 2003.
- 16) De Negri A. D'Elia Y. Huggins M. Vega M. El Desarrollo de un Pensamiento Estratégico en las Políticas Públicas por la Calidad de Vida y la Salud. Módulo I Caracas: MSDS. 2002.
- 17) Naranjo M., Hernández T., Heredia H., Suárez B. y Gallego. La política de Salud en Venezuela durante el período 2000-2011 Avances y Desafíos. Trabajo Presentado en Primer Congreso Venezolano de Ciencia Tecnología e Innovación. Caracas 2012.
- 18) Testa M. Pensar en Salud. Lugar Editorial. Buenos Aires. 1993.
- 19) Breilh J. Nuevos Conceptos y Técnicas de Investigación. CEAS. Ecuador. 1994.
- 20) Álvarez Á. Análisis de políticas públicas. Cuadernos del CLAD. Serie temas de Coyuntura en Gestión Pública. Caracas 1992.
- 21) González M. Reformas del Sistema de Salud en Venezuela (1987-1999) Balance y Perspectivas. CEPAL. Santiago de Chile. 2001.
- 22) Cardozo M. Gestión y Evaluación participativas en Políticas Sociales. Política y Cultura, Num 30 pp137-163. Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. México D.F, 2008.

ECOSALUD EN AMÉRICA LATINA, EL CARIBE Y LA MISIÓN DR. WITREMUNDO TORREALBA, PRODUCTOS PARA LA INCLUSIÓN Y LA INTEGRACIÓN.

Jhony Sarco Lira.

ECOHEALTH LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN COUNTRIES Y THE MISSION WITREMUNDO TORREALBA, PRODUCTS FOR INCLUSION AND INTEGRATION.

INTRODUCCIÓN

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), tiene en los antecedentes uno de los principales referentes, al esfuerzo institucional de la humanidad para la integración internacional y sistemática de los países; en gobierno global, promoviendo la integración, la cooperación en asuntos como el derecho internacional, la paz y seguridad internacional, el desarrollo económico y social, los asuntos humanitarios y los derechos humanos. La Cumbre del Milenio, logró el gran consenso, para dar cumplimiento a ocho objetivos del desarrollo mundial, para el año 2015.¹ Los objetivos del milenio 6, 7 y 8 guardan estrecha relación y con esta investigación, que pretende desde un innovador modelo educativo de inclusión e integración socio-tecnológica con las prácticas de Ecosalud, de las redes sociales físicas y virtuales en la sociedad del conocimiento. La UNESCO, ha dedicado grandes esfuerzos al desarrollo de las nuevas tecnologías de información y comunicación en el contexto de esta sociedad del conocimiento, reconociéndose así las posibilidades de una humanidad, que exprese acciones de inclusión social e integración de las naciones desde las redes físicas,

donde son las comunidades, las unidades elementales de interacción y participación social, pero reconociéndose también desde la complejidad de la virtualidad, donde las redes sociales desde el desarrollo de la Internet han traducido un extraordinario avance.²⁶

Se vislumbra de esta manera el imperativo de asumir los retos de inclusión e integración desde el mundo físico y el virtual.

América y Mercosur perspectivas de integración

Los Estados de América Latina y el Caribe, han desarrollado un camino hacia la conformación de la Comunidad Sudamericana de Naciones, como un actor estratégico de una nueva geopolítica internacional, enfocada desde un mundo multicentrico y pluripolar, que parte del impulso de un nuevo MERCOSUR que incentive la unión, la consolidación de los consensos, la convergencia suramericana y caribeña y que promueva a su vez, el reencuentro desde su propia identidad con los otros esfuerzos de integración del continente. Esto asume aproximar y avanzar en el diálogo y la diplomacia internacional, con otras iniciativas de integración: La Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC); la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI); la Comunidad Andina de Naciones (CAN); el Acuerdo Complementación Económica CAN-MERCOSUR; la Alternativa Bolivariana para América Latina y el Caribe (ALBA); la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR); Petrocaribe; entre otros. Estos esfuerzos de integración, desde las políticas de los Estados, requiere además de

Recibido: Febrero, 2014 Aprobado: Octubre, 2014

¹Unidad de Investigación y Estudio en Salud Pública. Facultad de Ciencias de la Salud - Sede Aragua. Universidad de Carabobo .
Correspondencia:

la visibilización y del reconocimiento desde otros espacios, entre ellos los académicos y de los organismos multilaterales; como por ejemplo, desde la educación de la ciencia, las tecnologías (UNESCO),² los defensores del ambiente y el planeta, entre muchísimos otros. Requiere así de la sabiduría de los líderes continentales, de sumar asertivamente los esfuerzos integrativos para amplificar sus logros.^{7,8}

La Iniciativa de Liderazgo para el desarrollo de la Ecosalud en prevención y control de enfermedades transmitidas por un vector (ETV) en América Latina y el Caribe, desde este momento citado, como la Iniciativa; auspiciada por el Centro Internacional para el Desarrollo (IDRC), tiene por finalidad construir una alianza entre instituciones líderes de la región, que permitan consolidar el enfoque de Ecosalud, como estrategia innovadora de educación, formación, investigación y participación social, para la prevención y control de enfermedades transmitidas por vector (ETV) en América Latina y el Caribe. Las ETV, consideradas principalmente Dengue, Paludismo, y enfermedad de Chagas, son de alto impacto en la salud pública y social en la región de América Latina y el Caribe, evidenciándose en la alta carga en años perdidos de vida saludable, los altos costos asumidos para su control y el sufrimiento al cual se ve sometido su población, generalmente de los grupos más vulnerables y excluidos. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha expuesto que desde el lapso 2001 al 2005, más de 30 países de América Latina y el Caribe notificaron casi 30 millones de casos de dengue y de fiebre hemorrágica de dengue; la enfermedad de Chagas, endémica en 21 países de la región, infecta alrededor de 18 millones de personas, particularmente a los menos favorecidos de las aéreas rurales. En el caso del paludismo, para el final de 1990, su número de casos notificados alcanzó su punto máximo, permaneciendo endémico en 21 naciones.

Para ello la Iniciativa, promueve la integración de instituciones académicas, las comunidades y las organizaciones de la sociedad civil en las actividades de los programas de control, aportando desarrollo metodológico y conceptual, que les sean útiles para incrementar la aceptabilidad del enfoque y su aplicación. Son sus pilares metodológicos: El abordaje sistémico, la investigación transdisciplinaria, la participación social, la sustentabilidad ambiental, la equidad social y de género, la interface investigación-acción, la traducción y gestión del conocimiento, el desarrollo sustentable y sostenible. Los que pretenden finalmente, son las modificaciones en la relación de la sociedad con el medio ambiente y de las representaciones sociales

del problema salud-enfermedad y ambiental, que tienen los actores y en el propio comportamiento de estos actores. Desde su comité ejecutivo (INSP, LACSO, CEIS, CoPEH- LAC) y sus unidades de coordinación institucional ISP (Instituto de Salud Pública de México), Fundación Santa Fé de Bogotá, ECOSAD, Laboratorio de Ciencias Sociales - LACSO) asumen como objetivo general, avanzar el enfoque Ecosalud como estrategia innovadora para la formación y capacitación, investigación y participación social en la prevención y control de las ETV en Latinoamérica, a través del posicionamiento del enfoque en los programas de control; fundamentando, organizando e instrumentando procesos de enseñanza-aprendizaje y escalando el enfoque, en la agenda de la sociedad civil.

Todo esto deberá expresarse en las políticas públicas y programas de prevención y control de ETV, la cotidianeidad (cultura) de las comunidades y organizaciones de la sociedad civil para prevenir y controlar ETV; los programas educativos y de investigación sobre ETV de las instituciones académicas. La salud desde la Iniciativa, se comprende como un estado sustentable de equilibrio o armonía entre los humanos y su ambiente físico, biológico y social que les permite coexistir. Desde el enfoque ecosistémico, las condiciones de salud de la población, se encuentran más allá de la competencia del sector salud, dependen de factores en el ecosistema dentro de los cuales se incluyen la forma en que las sociedades están estructuradas y las relaciones entre los actores sociales. Integra desde esta visión a los factores ambientales y sociales, para estudiar el proceso salud- enfermedad y gestionar soluciones bajo un esquema de participación, se recupera los conceptos clásicos de ecosistemas incorporando el componente de interacción humana con el medio.

Así, se referencia al complejo sistema formado por las comunidades de plantas, animales, hongos y microorganismos, el medioambiente inerte que les rodea y sus interacciones como unidad ecológica. No pudiendo existir un desarrollo sustentable a menos que las intervenciones tomen en cuenta tanto el bienestar de los humanos y la sobrevivencia de los ecosistemas, integrando además a los factores ambientales y sociales para estudiar las enfermedades y gestionar soluciones bajo un modelo de participación.

La Ecosalud ante la crisis civilizatoria humana, con su determinante de crisis ambiental global y los coherentes intentos de enfrentarla con criterios de sustentabilidad, sumó desde la ecología, el estudio del ecosistema (ECOHEALTH SOCIETY), dialogando

también con la Medicina Social en su análisis social del proceso salud/enfermedad, y desde la integración de la Salud Pública, las posibilidades de estudio de los riesgos/políticas y de los programas. Para ofrecer una propuesta válida de gestión ecosistémico, define el enfoque a efectos de desarrollar intervenciones adecuadas, con énfasis en el diseño y ejecución de soluciones intersectoriales, basadas en una gestión alternativa de recursos naturales, en lugar de acciones exclusivas del sector salud, donde se pretende un manejo ambiental planificado en la formulación de estrategias en la que los recursos de un ecosistema dado pueden ser utilizado de una manera ecológicamente eficiente y sostenible, recordando siempre que para que la gente este sana, se necesita un ambiente sano.

Desde las ETV, definen visibilizar transmisión desde la comprensión de la intersección de las interacciones del conjunto de insectos vectores, del conjunto de humanos, de parásitos y sus reservorios en el contexto transdisciplinar, asumiendo la participación, la intersectorialidad, y complejidades del pasado, presente y futuro emergente para el control de estas enfermedades. El enfoque de Ecosalud, asume que los problemas de salud pública para ser explicados (y resueltos) más allá del propio sector, requiere de análisis integrales y sistémicos que comprendan otros determinantes (condicionantes) sociales/ambientales. Operacionalmente, la Iniciativa expresada desde la integración, focaliza sus grupos de trabajo a través de nodos. Estos Nodos de Ecosalud, avanzan hacia el Sur, en busca de la creación del Nodo Brasil y del resto de países del MERCOSUR pues es indiscutible, el potencial que tiene como promotor del patrimonio mundial de la biodiversidad y de recursos naturales, para lograr poblaciones saludables, plenas de vida y bienestar en justicia social, plenamente concientizados y activos en la defensa del planeta y su medio ambiente, al traducir su acción en un gran ecosistema saludable. La iniciativa desarrollada desde sus Nodos Centroamérica, Colombia, Venezuela y México, traducen sustantivos esfuerzos de inclusión e integración para el desarrollo de los nodos de la gran Comunidad Sudamericana. (Figura 1)

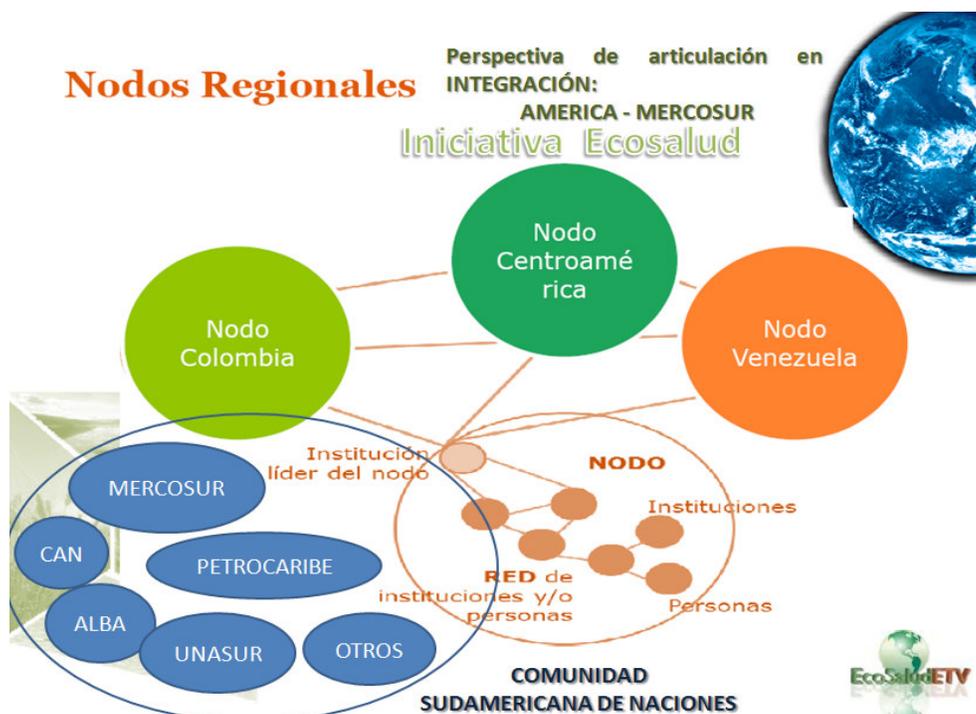
El Nodo Venezuela, y su encuentro con la Misión “Witremundo Torrealba” de la Facultad de Ciencias de la Salud Sede Aragua, Universidad de Carabobo.

El surgimiento del Nodo Venezuela de la Iniciativa, tiene sus antecedentes en el mes de Julio del 2011, en el Taller sobre Participación Social y Ecosalud, en América Latina y el Caribe, efectuado en la Isla de Margarita, Venezuela, en el cual, se presentaron productos de investigaciones con énfasis en la

participación social; entre ellos uno titulado "La Misión Witremundo Torrealba su inclusión social y el Acceso a la Tecnología: Un desafío asumido por la Universidad de Carabobo, los Académicos y las Comunidades, dentro de la Estrategia de la Misiones para la Construcción de un escenario con Investigación Acción Participativa, tomando como punto referente la ETV: Dengue", que fue presentado por tres investigadores adscritos a la Unidad de Investigación y Estudios en Salud Pública (UNIESAP), del Departamento de Salud Pública, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo, Núcleo Aragua. En esta experiencia se trabajó el concepto de Integralidad realizando propuestas de intervención para la ETV con enfoque de inclusión, alfabetizando a la población para el manejo de tecnologías y, reducir el déficit de atención de los servicios de salud para la red primaria de atención en salud en dengue a fin de fortalecer la autonomía y la capacidad de la población, para el ejercicio de la ciudadanía, mediante el intercambio de información y experiencias en salud con participación de estudiantes de medicina, a través de un proceso de alfabetización tecnológica y de encuentro de saberes. La disposición de los líderes naturales de la comunidad en conjunto con los miembros de los equipos de salud de la red primaria de atención, para aprender con y de los otros independientemente de las diferencias sociales y académicas, y poder tomar decisiones referidas a la búsqueda e interpretación de información relacionada con las acciones destinadas a transformar una situación problema en el contexto donde viven. Durante el encuentro se generó interés, por utilizar la tecnología que se pone a disposición de las comunidades en sus localidades, en forma gratuita, para estar informado y para cuidar el equipamiento. Así mismo empoderar líderes comunitarios y los equipos de salud, para facilitar su estructuración como multiplicadores del proceso de inclusión socio tecnológico, una vez logrado identificar competencias en nuevas tecnologías de información, que ulteriormente serían socializadas en sus comunidades y establecimientos de salud y a la vez, desarrollar elementos de organización comunitarias apuntaladas desde la internet que les permitan ampliar en este campo, su lucha social por garantizarse la salud.

En junio del 2013 se produjo otro reencuentro con la Iniciativa con y participación de profesores del departamento de Salud Pública Aragua, a través del Curso de Enfoques Ecosistémicos y ETV para tutores, ya partiendo desde la institucionalización del Nodo Venezuela. Cumplida esta fase de capacitación fueron identificadas como posibilidades de escalamiento:

1. Proyecto ASIC (Áreas de Salud Integral Comunitaria) libre de Dengue.



2. Caracterización, bajo enfoque ecosistémico, de la Cuenca Endorreica del Lago de Los Tacariguas.

3. Diseño de una carrera técnica como propuesta para la Dirección de Salud Ambiental del Ministerio del Poder Popular Para la Salud, basada en un diseño curricular por competencias con enfoque ecosistémico para la formación de un Técnico Superior Universitario en Salud Ambiental. Estas posibilidades se plantearon integrados a un plan conjunto de actividades 2013- 2014, del Departamento de Salud Pública de la Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la salud, Sede Aragua.⁹⁻¹⁶

La Misión Witremundo Torrealba y Ecosalud América Latina.

Esta misión de inclusión socio-tecnológica de la Escuela de Medicina "Dr. Witremundo Torrealba", en su Facultad de Ciencias de la Salud, sede Aragua, Universidad de Carabobo, fue fundada en el año 2004,¹⁷ incorporando sus propósitos al contenido de las pasantías de Medicina Rural de la carrera de medicina de la institución. Sus actividades son realizadas por los estudiantes del sexto año de esta carrera de medicina, con el propósito de unir esfuerzos y reducir las brechas de inequidad tecnológica, convirtiendo a los líderes

comunitarios y miembros de los equipos de salud del nivel primario de atención, en actores protagonistas del proceso de construcción del conocimiento, tanto para la detección de problemas como en la elaboración de propuestas y soluciones. Para ello, utilizo la existencia de infocentros en las comunidades y asigno, para estas salas de informática públicas de la localidad, a pasantes, que tendrían la misión de capacitar al menos dos líderes comunitarios y dos del equipo de salud local, para adquirir las siguientes destrezas: a) Acceder y utilizar procedimientos instrumentales de navegación; b) Abrir y utilizar una cuenta gratuita de correo; c) Buscar información en salud y en especial de Dengue en la Internet. Estos líderes una vez capacitados serían multiplicadores de otros adultos de su comunidad. En el intento de consolidar estos esfuerzos, se desarrolló una estrategia de comunidad virtual (CV) en Facebook (Salud Pública Aragua) con un grupo social: Ecosalud. América Latina, Este prototipo evaluado por un equipo transdisciplinar de expertos (tecnología de información y comunicación, Salud Pública, Ecosalud,) arrojó la funcionalidad y usabilidad de la comunidad virtual para los objetivos planteados.

Salud Pública Aragua como CV, desde el inicio de sus actividades, un 03 de junio del 2011, incorporo alrededor de 3.000 miembros, cantidad considerada

satisfactoriamente exitosa, para su valoración como prototipo. La Misión Witremundo Torrealba con alrededor de unos 880 miembros, es el grupo más importante cuantitativa y cualitativamente de la CV. Posee los elementos más activos y dinámicos, resaltándolo en su funcionalidad como entorno de aprendizaje desde la modalidad de CV de aprendizaje de educación asistida. Ecosalud América Latina: Como grupo social de la CV, cuenta con 47 miembros; no obstante, las evaluaciones indican que mucha de sus actividades están siendo desarrolladas y expresadas en el grupo Misión Witremundo Torrealba. Es un elemento de análisis a ser reevaluado.

Se desarrollo la planificación pertinente destinada a la elaboración del proyecto de grupo, necesario para lograr el financiamiento requerido para consolidar la fase siguiente de integración. La Iniciativa desde su institucionalidad nodal se ha complejizado, Cuenta ya con su desarrollo Web y plataformas virtuales de aprendizaje (INSP México), y experiencias de difusión de boletines digitales y de la web audiovisual por canales Youtube (<https://www.youtube.com/channel/UC6PccMQuc14zuNdPcE10IEg>). La América del Sur y su Amazonia, el continente Africano son innegables desafíos en la estrategia de difusión y expansión de las practicas de Ecosalud desde las redes sociales físicas y virtuales.¹⁸⁻²³

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) ONU. Objetivos de desarrollo del Milenio.2005. [Documento en línea]. Disponible: http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Z_auMnPiScgC&oi=fnd&pg=PR9&dq=UNESCO+OBJETIVOS+DEL+MILENIO&ots=9bcfzTn62b&sig=Nt5yfcD3313FwRb992Scrvjz0ek#v=onepage&q=UNESCO%20OBJETIVOS%20DEL%20MILENIO&f=false. [Consulta: 2012, Julio 02].
- 2) UNESCO. Educación y Nuevas Tecnologías. Experiencias en América Latina. 2003. [Documento en línea]. Disponible: <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/hm/pdf/EducyNuevasTecn.pdf> [Consulta: 2012, Julio 09]
- 3) UNESCO. Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente Guía de planificación.2004. [Documento en línea] Disponible: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf> . [Consulta: 2012, Julio 06]
- 4) UNESCO.Estándares de competencias en TIC para docentes. 2008. [Documento en línea].Disponible: <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf> [Consulta: 2008, Junio 05].
- 5) UNESCO. Hacia las Sociedades del Conocimiento. 2005. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd30/informe/intro.pdf> . [Consulta: 2012, Julio 06]
- 6) Didriksson. A. Medina E., Rojas M., Lincoln M., Bizzozero J., Hermo P. Contexto global y regional de la educación superior en América Latina y el Caribe. 2008 [Documento en línea].Disponible: http://200.6.99.248/~bru487cl/file0s/CAPITULO_01_Didriksson.pdf . [Consulta: 2012, Mayo 06]
- 7) Colacrai, M. La marcha de la integración en América Latina. El rol de las ideas, instituciones y políticas en el Mercosur. En publicación: Política y movimientos sociales en un mundo hegemónico. Lecciones desde África, Asia y América Latina. Boron, Atilio A.; Lechini, Gladys. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires. Julio 2006. ISBN 987-1183-41-0. [Documento en línea]. Disponible: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/sursur/politica/PIVCtres.pdf> . [Consulta: 2013, Marzo 06].
- 8) Andres Malamud, Philippe C. Schmitter. Desarrollo Económico.2006; 46(181):3-31.[Documento en línea]. Disponible: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/4151099?uid=3739296&uid=2&uid=4&sid=21102541607573>. [Consulta: 2013, Marzo 06].
- 9) OMS. Corvalan Carlos, Hales Simon; McMichel Anthony. Ecosistemas y Bienestar Humano. Síntesis sobre Salud. Un informe de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. (2005). [Documento en línea]. Disponible: <http://www.millenniumassessment.org/documents/MA-Health-Spanish.pdf> [Consulta: 2013, Marzo 06].
- 10) Lebel J. Salud. Un enfoque ecosistémico. IDRC. [Documento en línea]. Disponible: [http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=lypUEPpGglwC&oi=fnd&pg=PP12&dq=Ecosistemas+y+Bienestar+Humano.+S%C3%A9ntesis+sobre+Salud+\(2005\)&ots=qOfWzPLMKF&sig=tswqDDkSyN695dEMOK9k_oHkmcI#v=onepage&q&f=false](http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=lypUEPpGglwC&oi=fnd&pg=PP12&dq=Ecosistemas+y+Bienestar+Humano.+S%C3%A9ntesis+sobre+Salud+(2005)&ots=qOfWzPLMKF&sig=tswqDDkSyN695dEMOK9k_oHkmcI#v=onepage&q&f=false). [Consulta: 2013, junio 29]

- 11) Goldsmith E. Manifiesto ecologista para la supervivencia (Junio 2010) Reseña realizada por Leticia Redondo Gómez. [Documento en línea]. Disponible: <http://habitat.aq.upm.es/gi/mve/dacee/tlredondo.pdf> . [Consulta: 2013, junio 29]
- 12) IDRC. Charron D. Ecohealth. Research in Practice. Innovative Applications of an Ecosystem Approach to Health. 2012 [Documento en línea]. Disponible: <http://www.idrc.ca/EN/Resources/Publications/Pages/IDRCBookDetails.aspx?PublicationID=1051>. [Consulta: 2013, marzo 29]
- 13) IDRC. Community network analysis for addressing gender, equity and participation in ecohealth research - Mertens F. et al (2006). [Documento en línea]. Disponible: http://www.una.ac.cr/copehlac/index.php?option=com_remository&Itemid=102&func=startdown&id=424. [Consulta: 2013, marzo 29].
- 14) Curso Enfoques Ecosistémicos y ETV para tutores. Guía de Trabajo. Iniciativa de Liderazgo para el desarrollo de la Ecosalud en prevención y control de enfermedades transmitidas por vectores (ETV) en América Latina y el Caribe. México. 2013
- 15) Alvarado B., Gómez E., Serra M., Carvajal R., Carrasquilla G. Evaluación de una estrategia educativa en malaria aplicada en localidades rurales del pacífico colombiano.. BIOMEDICA. Revista del Instituto Nacional de Salud. Colombia. Septiembre. 2006; 26 (003): 342-352.
- 16) Díaz C., Torres Y., De la Cruz, Alvares Á., Piquero M., Valero A., Fuentes O. Estrategia intersectorial participativa con enfoque de ecosalud para la prevención de la transmisión de dengue en el nivel local. Cad. Saude Pública. 2009; (1):559-570.
- 17) Sarco-Lira J; Terán I, Guevara M; Rolo M; Farías A; Herrera J, Rodríguez Z; , Osorio L (2004). La Inclusión Social y el Acceso a la Tecnología: Un desafío asumido por la Universidad de Carabobo, los Académicos y las Comunidades, dentro de la estrategia de las "Misiones", para la construcción de un escenario con Investigación Acción Participativa. Revista Comunidad y Salud. 2004; 2(2):27-31.
- 18) Durant M., Naveda O. Transformación curricular por competencias en la educación universitaria bajo el enfoque ecosistémico formativo. UC FUNDACELAC. 2012.
- 19) Sarco-Lira J. Pertinencia de la Educación en Salud Pública para la Formación de Profesionales en Ciencias de la Salud. Trabajo de Ascenso Profesor Agregado. Universidad de Carabobo. No publicado. 2007.
- 20) Guevara M., Meza D. y Sánchez R. La Pertinencia social del egresado de la Escuela de Medicina "Dr. Witremundo Torrealba" Universidad de Carabobo, 2008. Revista Comunidad y Salud, 2008; 6 (2): 24-41.
- 21) Sarco-Lira J- Rolo M. Carlos Cesare Callegari Valdiserra: Pionero en la transformación tecnológica de las Facultades de Ciencias de la Salud de la Universidad Venezolana.. Comunidad y Salud, 2009; 7(2): 24-41.
- 22) Briceño J. Diseño de Comunidad Virtual para la Asignatura Pasantía de Medicina Rural Integral. Proyecto LOCTI. Universidad de Carabobo. 2007 [Documento en línea]. Disponible: http://www.uc.edu.ve/uc_empresas/index.php?option=bioing. [Consulta: 2008, Julio 02].
- 23) Sarco Lira Parodi, J., Medina E., Vivas Z. D. (2012). Integración de plataformas tecnológicas por productos, entre la Universidad de Carabobo y el Sistema Público Nacional de Salud, mediante la estrategia de comunidades Virtuales. Revista Comunidad y Salud. Vol. 10. Enero - Junio N° 1. Págs. 35- 47. [Documento en línea]. Disponible: http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932012000100006&lng=pt&nrm=iso.

DISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA: UNA PROPUESTA EN ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS CLÍNICOS TÉCNICOS Y SOCIOEPIDEMIOLÓGICOS EN SALUD.

¹Daisy Meza; ²Edgar Palacios; ³Omar Fermín; ³Yoleida Monges; ³Facdi Gauna; ³Merluinis Fuenmayor; ³Francisco González¹

CAREER CUURICULUM: A PROPOSAL OF TECHNICAL SERVICES MANAGMENT AND HEALTH SOCIOEPIDEMIOLOGICAL.

INTRODUCCIÓN

Los nuevos retos que hoy exige el presente milenio en materia de respuestas pertinentes socialmente en cuanto a los sistemas de salud se refiere, invitan no sólo a la creación de políticas públicas por parte del Estado para resolver todo lo concerniente a lo que a servicios de salud en distintos niveles y dimensiones necesita el país, sino además, a la formación de talento humano, con cada vez más competencias operativas para ello.

De aquí la necesidad de vincular las instituciones universitarias en un diálogo permanente con las comunidades, en el propósito de ofrecer estudios con nuevas carreras, a aquellos sectores de hombres y mujeres cuyas oportunidades han estado limitadas por los distintos determinantes socio - culturales y económicos, tales como, la desigual distribución de la riqueza, los modelos educativos segmentados y excluyentes y las currículas tradicionales con carreras que ya han agotado sus respuestas a la compleja realidad existente, por mencionar algunos.

Así, en el sector salud, resulta difícil decir que la realidad antes mencionada, no ha estado ni está presente. Tal es el caso de la población de Asistentes de

Laboratorio, cuya función se ve condicionada a una figura técnico - operativa, que de ser profesionalizada en otros renglones de la salud, optimizaría un canal de competencias que favorecerían al sector en cuestión.

Se presenta entonces, como una oportunidad de crecimiento y diversificación del área de la Salud, un diseño curricular, dirigido a la formación de Técnicos Superiores en Administración de Servicios Técnicos Clínicos y Epidemiológicos en Salud, desde el cual, se ofrece a los asistentes de laboratorio clínico, una opción universitaria de carrera corta a partir de la cual, se adquieran nuevas competencias en salud que le permitan el perfeccionamiento profesional para el abordaje no solo de la actividad laboratorista, sino trascender hacia los procesos de administración de servicios en el área que en nada se cruza con las competencias de otros profesionales afines como los Bioanalista.

Ello, constituye una repuesta a lo que la UNESCO¹ plantea desde 1998, cuando anunciaba la necesidad de un cambio de paradigmas hacia otras posibilidades educativas, impulsadoras del progreso técnico, la innovación y la creatividad, así como también a la construcción de un mundo de inclusiones y no de exclusiones que conduzca hacia la calidad de vida y salud.

Desde esta propuesta, no se pretende afianzar el término Asistente de, sino Equipo de Salud, se trata de presentar una alternativa profesional que establezca una ruptura con la relación fusional - dependiente asistente -Bionalista, desde la cual el aspirante, por un lado, pueda acreditar por experiencia, su experticia en salud y además empoderarse de conocimientos, habilidades y destrezas para dar respuestas a las necesidades sociales comunitarias del momento.

Recibido: Marzo, 2014 Aprobado: Septiembre, 2014

¹Departamento Socioepidemiológico. Escuela de Bioanálisis, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Núcleo Aragua.

²Departamento Clínico. Escuela de Bioanálisis, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo-Núcleo Aragua.

³Federación de Técnicos y Asistentes de Laboratorios Clínicos (FEDETAL). Correspondencia: daisymeza64@hotmail.com

Se pueden destacar así, como algunas de las oportunidades a ofrecer en el programa de formación, cuatro áreas o líneas maestras, las cuales se mencionan a continuación:

1. Área de gerencia o administración de servicios de salud comunitaria.
2. Área de diagnóstico.
3. Área de prevención epidemiológica comunitaria.
4. Área de desempeño técnico de gestión de laboratorios para el servicio social.

En cuanto al área de gerencia o administración de servicios de salud comunitaria, se pretende en este eje, que el Técnico Superior, diseñe y ejecute planes, estrategias y programas de detección de necesidades de atención en salud de las comunidades, a ser elevadas; como equipo de salud, a las instancias pertinentes para ofrecer las respuestas requeridas. La detección de necesidades debe responder a los criterios de salud, determinados por el Ministerio para el Poder Popular de Ciencia y Tecnología e Innovación y el Ministerio para el Poder Popular para la Salud.

Desde el diseño en cuestión se proporcionarán las herramientas que permitan identificar, detectar y prevenir problemas de salud comunitaria que puedan ser evidenciados por múltiples vías: Pruebas de laboratorios, entrevistas con el/a paciente afectado/a, aplicación de test o pruebas entre otras opciones; lo cual requerirá de conocimientos no solo laboratoristas sino psicológicos, epidemiológicos, sociológicos y educativos como plataforma para la ejecución del saber gerencial.

El área referida al diagnóstico los empoderará de conocimientos especializados en el saber químico, biológico y anatómico humano que no compiten con el saber ejecutado por el/a Bioanalista, ya que, las competencias de este Técnico Superior se orientan a la detección de una patología para desde allí, organizar estrategias, planes y programas de acción comunitaria que impliquen trabajo inter y transectorial; es decir, formas de abordaje en cogestión para la resolución de problemas.

Otro de los ejes o áreas, es la prevención epidemiológica comunitaria que conduce a la formación de promotores/as de salud, calidad de vida y nueva cultura ciudadana. En esta área o componente, no solo se requerirán conocimientos básicos de epidemiología sino además, herramientas de investigación social y

modelos de participación comunitaria, pues de lo que se trata es de formar un equipo capacitado para informar y orientar a las comunidades sobre cómo abordar de manera operativa e inmediata, las patologías y problemas epidemiológicos existentes.

Finalmente, se ofrece el área de desempeño técnico de gestión de laboratorios para el servicio social, desde la cual se pretende formar al aspirante en el manejo de nuevas tecnologías de laboratorio que permitan dar respuestas eficaces y oportunas a las comunidades más deprimidas.

Aquí no se pretende reafirmar el rol de Asistente de... ni imitar las competencias del Bioanalista, ya que no se pretende con ello formar profesionales en esa área, pues estos/as ya existen en el país y en algunos países del planeta, lo que se busca es crear otra forma de ofrecer servicios técnicos de salud que respondan a una lógica que le permita al técnico superior, trascender del laboratorio a la realidad social, identificando inclusive mediante pruebas y test, aquellas patologías sociales de salud y enfermedad que a veces son casi imperceptibles y son estudiadas solo con visión biologicista.

Desde estos cuatro ejes o componentes, se pretende crear una plataforma operativa de profesionales técnicos universitarios, que con su experticia en el área de laboratorio, definitivamente, puedan llegar a generar grandes contribuciones en la transformación de los espacios sociales que lo requieren.

Misión

Formar técnicos/as superiores en administración de servicios clínicos, técnicos y socioepidemiológicos en salud, para atender las necesidades de las comunidades más deprimidas del país y con ello ofrecer una oportunidad de estudio al personal de asistentes de laboratorios clínicos cuya experticia, representa un gran aporte en la resolución de problemas de manera operativa en los distintos territorios sociales del país.

Visión

Lograr un programa de formación de técnicos/as superiores con visión transdisciplinaria que responde a las complejidades presentes en los distintos escenarios sociales que en materia de salud y enfermedad, enfrentan los espacios comunitarios más segregados y deprimidos, imposibilitados del acceso a la socialización de los servicios de salud mediante el cual se haga posible la administración de servicios clínicos, técnicos y

socioepidemiológicos desde acciones y compromisos contemplados en planes y programas estratégicos de acción participante, en un diálogo inter y transectorial universidad, comunidad y organismos de Estado.

Valores

1. La formación de profesionales técnicos universitarios de carrera corta con un pensamiento abierto y flexible a empoderarse de pluralidad de conocimientos pertinentes socialmente, para atender problemas clínicos, técnicos y socio - epidemiológicos en salud.
2. Formación de equipos con competencias diversas para atender espacios y comunidades olvidadas.
3. Construcción de nuevas lógicas en salud, despegadas de los viejos dogmas biologicistas, con apertura a comprender los distintos determinantes socioculturales que explican la salud y la enfermedad.
4. Pensamiento crítico, creativo e impulsador de promoción de salud y calidad de vida.

Objetivos del Programa

General

- Formar profesionales universitarios/as de carrera corta en el área de administración de servicios clínicos, técnicos y socio - epidemiológicos en salud, desde una visión transdisciplinaria, que fortalezca la promoción de calidad de vida y una nueva cultura ciudadana en la salud.

Específicos

1. Ofrecer un programa de fortalecimiento a los equipos de salud, mediante la capacitación de un potencial humano que preste gerencia de servicios a las comunidades más deprimidas.
 2. Empoderar al participante de conocimientos conducentes a la detección y diagnóstico de patologías para la prevención epidemiológica comunitaria.
 3. Facilitar herramientas desde nuevas tecnologías, para el desempeño técnico de gestión de laboratorios sociales.
- Fundamentos del Programa

Filosóficos

Este nuevo siglo invita a replantearse y a humanizar lo que la modernidad aún no concluye en

favor de las diferencias sociales y humanas. Por ello, este programa, se inspira en una concepción humanista y auto educativa popular del currículo desde la cual como expresa López,²: *"Se supere la concepción materialista, individualista de la realidad y de los seres, que nos ha dejado como herencia la modernidad."*

Desde esta perspectiva, se toma a la persona como centro, valor y meta, pero entendida como lugar de encuentro, manifestación y comunicación dialógica con la comunidad y todos sus actores y actoras intervinientes. Por lo que se pretende la construcción de un diseño curricular en un área de la salud que recupere una visión con otros determinantes sociales y culturales que la expliquen desde un abanico amplio y multidiverso (desde lo técnico, clínico, socioepidemiológico, psicológico y laboratorista).

Con la concepción humanista que se plantea, se presenta un curriculum con objetivos que precisan líneas orientadoras hacia el crecimiento del personal de salud en otros saberes en un diálogo permanente con la vida y la cotidianidad que es lo que permite la construcción desde la incertidumbre más que desde los dogmas y verdades establecidas en salud.

Ahora bien, la concepción auto educativa popular, recupera los planteamientos Freirianos de: *"un ser como relación abierta y realizadora con los otros y con el mundo, abierto a la trascendencia..."* De aquí que el programa propuesto, se platee una ruptura de la relación Fusional - Dependiente - Dominadora como imagen y semejanza del modelo social imperante, que se evidencia en el término Asistente de Laboratorio, como figura en sujeción al Bioanalista.

Se trata de un programa cuyas bases filosóficas como señala López,² entienda la praxis del servicio de salud desde una concepción *"De diálogo entre sujetos que viven y realizan la misma praxis y tratan de transformar la situación de domesticación y opresión en situación de liberación e igualdad."*

Se construye así, una oportunidad, promotora de acciones de congestión, inter y transectorial, que recupera y acredita la experticia del Asistente de Laboratorio, como gestores y gestoras en la promoción de calidad de vida y salud, amparada en un dialogo de saberes técnicos, clínicos, socioepidemiológicos, psicológicos, sociológicos entre otros, generadores de aprendizajes, conocimientos, actitudes, habilidades, destrezas o competencias para la transformación de la realidad.

Como ejes inspiradores de esta concepción, están las necesidades cotidianas, inmediatas sentidas por las comunidades, el diálogo de saberes, el manejo dialéctico de los problemas educativos, de salud y enfermedad, la resolución de problemas de salud comunitaria y el rescate de capacidades organizativas de nuevos modelos de gestión y atención de la salud.

Psicológicos

En el cruce de los fundamentos psicológicos, que sustentan el programa, las teorías psicológicas de aprendizaje más pertinentes son las de Rogers, en el énfasis que este le da, según López,² "A la preparación de personas para un dinámico, inestable e impredecible futuro", lo cual es coherente con las complejidades de los nuevos tiempos y con la aparición de determinantes socioculturales que explican hoy, de manera distinta, los problemas de salud, enfermedad y por ende, las nuevas formas de gestión y atención de salud. Además, porque desde la teoría Rogeriana, se rescata a la persona en su mundo de relación, lo cual coincide con los propósitos de construcción desde lo comunitario.

También, podrían rescatarse, algunos postulados del Constructivismo Social de Vygotsky, quien plantea el aprendizaje, desde la zona de desarrollo próximo, entendiendo esto, como la posibilidad de que quien aprende, participa en la construcción de su propio aprendizaje y ello se ve plasmado, cuando en el programa, pretende recuperarse la experticia del asistente de laboratorio acreditando su experiencia para la construcción de nuevos saberes en salud.

Andragógicos

Los fundamentos Andragógicos del programa, responden a la teoría de formación de adultos/as que según Alcalá³: "Es la ciencia y el arte que, estando inmersa en la Educación Permanente, se desarrolla a través de una praxis fundamentada en los principios de participación y horizontalidad".

Este proceso debe ser orientado desde características sinérgicas de aprendizaje, que permitan incrementar el pensamiento de autogestión, cogestión, calidad de vida y creatividad del participante, con el propósito de proporcionarle una oportunidad para que logre su autorrealización.³

Así, este programa, considera pertinente que se tengan en cuenta, las características especiales del aprendizaje de adultos/as ya que la población a quien va dirigido es de Asistentes de Laboratorio en ejercicio.

Entre estas características según lo expresa Lejter, J (2002).⁴

El conocimiento útil dado a partir de la relación del adulto directamente con su vida... la experiencia, definida como motivación de un aprendizaje para satisfacer sus necesidades e intereses... el funcionamiento psicológico distinto al del niño o niña... así como la heterogeneidad en edad, intereses, motivación, experiencia, aspiración, interés de bienestar y ascenso laboral, autoestima, objetivos de vida, preocupación por el fracaso y compensación...

Al considerar todos estos elementos, se tiene en cuenta que el programa recupera el bagaje histórico, cultural y social de sus participantes al proponer la Acreditación por Experiencia y un papel de quien facilite el aprendizaje, como un mediador o mediadora.

En pocas palabras, una educación andragógica que vuelve a tomar principios de la teoría psicológica de aprendizaje de Rogers como: El humanismo, apertura al cambio, aprendizaje significativo, centrado en el interés de las personas, aprendizaje por iniciativa propia, participativo, con control del participante en la direccionalidad del aprendizaje, basado en la confrontación directa de problemas prácticos, sociales y personales, que capitalice las experiencias del adulto y adaptado a la edad del que aprende entre otras cosas.

Un procesos que le permita al adulto/a, desarrollar aptitudes, enriquecer o aumentar conocimientos, mejorar sus competencias laborales y técnicas para enfrentar los desafíos planteados por la sociedad, la familia y la comunidad en los distintos contextos socio - culturales.

De aquí, que el programa se asista de un conjunto de metodologías de formación y aprendizaje orientadas al desarrollo individual, social y comunitario que potencialice al participante como persona en su autoestima, valores, deberes y derechos como ciudadano/a.

Legales

Los fundamentos legales inspiradores del Diseño Curricular que se propone están sustentados en:

1. La Declaración Mundial sobre la Educación Superior del Siglo XXI.
2. La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

3. La Ley de Universidades

4. Ley Orgánica de Educación

En cuanto a la Declaración Mundial sobre la Educación Superior del Siglo XXI, presentada por la UNESCO,¹ el artículo 1 expresa que:

La función de la Educación Superior debe estar encaminada a la formación de profesionales altamente capacitados y calificados y ciudadanos responsables, capaces de atender a las necesidades de todos los aspectos de la actividad humana, ofreciéndoles calificaciones que estén a la altura de los tiempos modernos, comprenda la capacitación profesional, en la que se combinen los conocimientos teóricos y prácticos de alto nivel, mediante cursos y programas que estén constantemente adaptados a las necesidades presentes y futuras de la sociedad.

Según este artículo, debe constituir una política educativa la formación de profesionales con diversidad de oportunidades, por ello; la pertinencia de creación de programas de profesionalización universitaria que como el que se propone en este diseño, ofrezca opciones de crecimiento y formación a la ciudadanía.

Ahora bien, el diseño, también se cruza con los planteamientos de la UNESCO¹ en su artículo 7, párrafo 1 en el cual se plantea que:

...en un contexto económico caracterizado por los cambios y la aparición de nuevos modelos de producción basados en saber y sus aplicaciones, así como en el tratamiento de la información, deberán reforzarse y renovarse los vínculos entre la enseñanza superior, el mundo del trabajo y otros sectores de la sociedad... se deberá hacer la revisión de los planes de estudio para que se adapten mejor a las prácticas profesionales.

Con estos postulados, ya se anuncia la necesidad de crear nuevas carreras, pertinentes a los cambios en los modelos de producción del mundo, al servicio de todos los sectores de la sociedad, lo cual hace oportuno una vez más al Diseño Curricular de la Carrera dirigida a la formación de Técnicos Superiores en Administración de Servicios, Clínicos, Técnicos y Socio-epidemiológicos en Salud.

En relación a la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela(1999)⁵, desde ella, se legitima la necesidad de fortalecer la formación de ciudadanos y ciudadanas en el marco de diversidad de oportunidades, lo cual se evidencia en los artículos siguientes:

Artículo102. *la educación es un derecho humano y deber social fundamental, democrático, gratuito y obligatorio... Su finalidad es desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de la personalidad, participación activa, consciente y solidaridad y promoción de la educación ciudadana.*

Artículo103. *Toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad permanente en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocaciones y aspiraciones.*

En estos artículos, se fundamenta la posibilidad de fortalecer el sistema educativo venezolano, desde la creación de carreras como la que constituye el eje central del diseño propuesto, a fin de ofertar posibilidades de formación de ciudadanos y ciudadanas integrales con opción a insertarse al sistema productivo desde una perspectiva libre de inequidades sociales.

Otra de las leyes que sostienen el programa propuesto, es la Ley de Universidades,⁶ la cual en su artículo 9, se le asignan a las universidades, competencias para: "**... planificar, organizar, elaborar y actualizar los programas de investigación, docencia y extensión**", lo que pone en sintonía su función social; con la creación de nuevas carreras como la que se presenta en el diseño en cuestión.

Se toman además, como fundamentos legales del programa, lo planteado en la Ley Orgánica de Educación^{7,8} donde se plantea, la estrecha vinculación del proceso educativo con el trabajo y la creación de hábitos de responsabilidad del individuo con la producción y la distribución equitativa de sus resultados.

Desde este articulado, la ley compromete al Estado a través de la Educación, a Fortalecer el sistema productivo nacional con carreras vinculadas al trabajo. De aquí, la pertinencia de crear carreras como la que se propone, que no solo inserten a un conjunto de personas en un marco de posibilidades de perfeccionamiento sino que además, proporcionen nuevas oportunidades de crecimiento al país.

Por otra parte, en la misma ley, considera la valoración del bien común, la valoración social y ética del trabajo, el respeto a la diversidad propia de los diferentes grupos humanos, así como la formación para el trabajo, dentro de una perspectiva integral, mediante políticas de desarrollo humanístico, científico y tecnológico, vinculadas al desarrollo endógeno productivo y sustentable.⁸

Igualmente este instrumento, contempla para la educación universitaria la profundización del proceso de formación integral y permanente de ciudadanos críticos y ciudadanas críticas, reflexivos o reflexivas, sensibles y comprometidos o comprometidas, social y éticamente con el desarrollo del país, con el propósito de establecer sólidos fundamentos que, en lo humanístico, científico y tecnológico, para que sean soporte para el progreso autónomo, independiente y soberano del país en todas las áreas.

He aquí lo oportuno de la carrera que se presenta en el diseño curricular propuesto, pues en ella, reza el espíritu de lo antes señalado, ya que tiene como propósito, promover la formación y el perfeccionamiento profesional en áreas prioritarias para el país como es la salud, desde la perspectiva socio - epidemiológica y comunitaria.

Perfil del Egresado

En el marco de lo que hoy exige mundial y nacionalmente al sector universitario la nueva concepción del currículo por competencias, se presenta en el diseño en cuestión, las competencias genéricas, profesionales y sociales que debe tener el Técnico Superior en el área que se propone formar.

Así, entre las competencias Genéricas están:

- Conocimiento de la realidad socio cultural y epidemiológica del país.
- Conocimientos básicos en investigación social.
- Manejo de herramientas psicológicas para el trabajo con pacientes.

Competencias Sociales

- Promueve la salud en las comunidades deprimidas.
- Trabajo de gestión inter y transectorial en vinculación comunidades, universidades, organismos públicos y privados.
- Servicio social - comunitario en salud.
- Forma de redes de salud para la promoción de la calidad de vida ciudadana.
- Construye las bases para un observatorio comunitario en salud.

Competencias Profesionales

I. En el área gerencial o administración de servicios de salud el Técnico Superior:

- Diseña y ejecuta planes, estrategias y programas de detección de necesidades de atención en salud de las comunidades.
- Diseña planes y programas en salud que respondan a las áreas prioritarias en salud determinadas por el Ministerio de Ciencia y Tecnología y el Ministerio de Salud.
- Construye las bases de un observatorio comunitario que permita identificar, detectar y prevenir patologías evidenciadas por múltiples vías: Pruebas de Laboratorios, entrevistas con el/la paciente afectado/a, aplicación de test o pruebas entre otras opciones.
- Maneja conocimientos de laboratorio, conocimientos psicológicos, epidemiológicos, sociológicos y educativos como plataforma para el desarrollo del saber gerencial.

II. En el área de diagnostico se aspira que el Técnico Superior:

- Maneje conocimientos del saber químico, biológico, anatómico y toxicológicos en niveles de competencias distintas al Bioanálisis, dirigidos a la detección de patologías para organizar estrategias, planes y programas de acción comunitaria inter y transectorial para la resolución de problemas, que no implica la firma de pruebas ni la ejecución de competencias bionalíticas, medicas, ni de enfermería, ni de otro profesional de la salud.

III. En el área Epidemiológica Comunitaria se aspira que participe en la:

- Promoción de salud y calidad de vida y nueva cultura ciudadana.
- Desarrollo de herramientas de investigación social y modelos de participación comunitaria para enfrentar de manera operativa e inmediateista las patologías y problemas epidemiológicos.

IV. En el área Técnica de Gestión de Laboratorio Sociales; se aspira que:

- Maneje nuevas tecnologías que permitan respuestas

Competencias a Desarrollar

Genéricas	Sociales	Profesionales
<p>Son todas aquellas referidas al manejo de conocimientos habilidades y destrezas, que constituyen un eje común a todas las carreras tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento general de la realidad socio cultural • Conocimientos básicos en investigación • Habilidades comunicacionales de lectura y escritura 	<p>Son aquellas que facilitan la relación con el entorno y le permiten al participante desarrollar actividades de impacto comunitario, como por ejemplo actividades relacionadas a la promoción de la salud, servicio social comunitario, redes de salud para la calidad de vida, observatorios comunitarios.</p>	<p>Son las que están dirigidas a fortalecer el desempeño en el área de conocimientos en la cual se ha recibido formación. Entre estas figuran:</p> <p>Desarrollo de planes, programas y estrategias de detección de necesidades de atención en salud para las comunidades deprimidas, observatorios comunitarios, prevención de patologías biológicas y sociales mediante pruebas y test, toma de muestras, manejo de equipos de laboratorio y su mantenimiento, manejo de instrumentos de medición y revisión de la calidad de material de laboratorio, preparación de formulas con muestras de laboratorio entre otras.</p>

Fuente: Meza, D. (2009)⁹

eficaces y oportunas en los problemas de salud de las comunidades más deprimidas.

- Trascienda d el laboratorio hacia la realidad social.
- Identifica mediante pruebas, test, patologías sociales de salud y enfermedad que a veces son imperceptibles desde la visión Biologicista.

Saberes a Alcanzar

Conocer: Este saber se transversaliza a lo largo de todo el plan de estudios, ya que desde el se construyen todas las competencias a lograr por el participante en el área o disciplina de salud respectiva, materializado en cada asignatura del pensum.

Hacer: Comprende todas las competencias relacionadas al desarrollo operativo y práctico del conocimiento adquirido en el área o disciplina estudiada y tiene como propósito generar una acción pertinente de aplicación del conocimiento, con impacto social.

Ser: Está relacionado a las actitudes, aptitudes y valores que el/a estudiante y posteriormente el/a egresado/a deben poner de manifiesto no solo a lo largo de la carrera sino en el desempeño de sus competencias como profesional.

Entre dichas actitudes y valores se destacan: la responsabilidad, ética, pensamiento crítico, reflexivo, creativo, compromiso social, pertinencia con la carrera, manejo de valores que entiendan el proceso de salud - enfermedad desde determinantes sociales y culturales que trascienden lo biológico, entre otros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) UNESCO. Publicaciones. 1986. Disponible en [<http://www.unesco.org/new/es>]
- 2) López, A. Investigación y Conocimiento. Caracas: Colección Vive Sucre, 2008
- 3) Alcalá, A. "¿Es la Andragogía una Ciencia?". Ponencia. Postgrado U.N.A. Caracas, Venezuela. 1999. Documento.
- 4) Lejter, Y. Políticas Públicas. Módulo IV. Capacitación Pedagógica. Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Instituto de Altos Estudios de Salud Pública "Dr. Arnoldo Gabaldón" Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Caracas, 2003.
- 5) Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Caracas, Venezuela.
- 6) Ley de Universidades. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 1429 de fecha 08 de septiembre de 1970. Caracas, Venezuela.
- 7) Ley Orgánica de Educación. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 2635 Extraordinario de fecha 28 de julio de 1980. Caracas, Venezuela.
- 8) Ley Orgánica de Educación. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5929 Extraordinario de fecha 15 de agosto del 2009. Caracas, Venezuela.
- 9) Meza, D. Manual para el Fortalecimiento de la Actividad Académica del Personal Docente de la Escuela de Bioanálisis. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo. Núcleo Aragua. Trabajo de Ascenso para optar a la Categoría de Profesora Agregada. Mención Publicación. Maracay, 2009.

REFLEXIONES SOBRE LA EDUCACION SUPERIOR EN VENEZUELA.

Juan Briceño R.

REFLEXIONS ABOUT UNIVERSITY EDUCATION IN VENEZUELA.

INTRODUCCIÓN

La influencia de la diversidad de modelos filosóficos que han constituido la plataforma del pensamiento de la modernidad, todavía hasta el actual siglo XXI en la educación superior, en sus prácticas y propuestas de formación y gerencia, mantienen una visión en la cual los procesos antes mencionados, están marcados por la lógica de lo técnico - instrumental y pragmático, que todo lo entiende desde la objetividad, lo disciplinar y la separación de saberes, así como también, desde una gerencia basada en resultados más que en procesos. Todo esto se traduce, en una docencia que todavía hace culto a la didáctica y a un proceso de enseñanza-aprendizaje que concibe todavía el término de alumno, como si se tratara de sujetos no pensantes o sin luz, a imagen y semejanza de la época medieval.

En el marco de las prácticas antes mencionadas, se dibuja además una docencia anclada al viejo racionalismo que sustenta los modos de conocer y pensar en visiones de una educación que todo pretende demostrarlo y comprobarlo y cuando no es así, deslegitima entonces el saber ejecutado. Al mismo tiempo, los modelos gerenciales universitarios, también reproducen la lógica de la racionalidad técnica, bajo el amparo de estructuras de mando verticales y formas burocráticas similares a las formas como fueron edificadas las viejas estructuras de la modernidad que no han logrado resolver las necesidades fundamentales de la educación universitaria.

Paralelo a ello, surge la hegemonía de la tecnología, tomando esta, notable posicionamiento en el mundo de los saberes y del conocimiento, a partir de

la cual se intenta dar respuestas a la sociedad del futuro y a las necesidades de innovación permanente pero que tampoco desde ella se logran ofrecer todas las soluciones requeridas para resolver las prácticas de formación y gerencia en la educación superior, a la luz de los requerimientos de la Venezuela de hoy en la que empiezan a emerger otras lógicas que como el pensamiento postmoderno, anuncian una nueva fisonomía para estructurar la educación y los procesos gerenciales universitarios, a partir de paradigmas que antes no habían sido reconocidos y sobre los cuales reflexionaremos a continuación.

Docencia, Gerencia y Tecnología. Una Triada de la Modernidad - Postmodernidad.

Frente a los requerimientos que surgen en el siglo XXI con la presencia de otras lógicas distintas a la modernidad, como lo es el caso del pensamiento postmoderno, por nombrar algunas de dichas lógicas, la educación superior, comienza a demandar otras formas en sus prácticas de formación o docencia y gerencia universitaria, en virtud de que la postmodernidad, según lo expresa Balza¹ *"Es una expresión de rebelión cultural contra lo conocido y lo establecido"*.

Esta diatriba entre lo existente y lo que ha de venir, implica entonces un desafío en las formas de organización de los procesos de la educación superior antes mencionados pues como bien lo expresa Vátimo² *"En la postmodernidad el hombre encuentra su libertad en la desorientación que produce el desaprendizaje de creencias, conminándole a buscar nuevas formas y diálogos que le den significado a su existencia para refugiarse en el lenguaje como instrumento de comunicación pero también como herramienta para la comprensión y construcción de una realidad que deja de ser fragmentada"*.

Los planteamientos que hace Vátimo acerca de la postmodernidad como pensamiento, sugieren una

Recibido: Agosto, 2014 Aprobado: Octubre, 2014

¹Departamento de Idiomas. Facultad de Ciencias de la Salud-Sede Aragua. Universidad de Carabobo.

Correspondencia: juancarlosbricenorales@gmail.com

nueva dimensión de lo que significa la educación superior y constituyen a su vez lo que Lanz³ precisa acerca de la postmodernidad como *"Una crítica radical al estatuto epistemológico de la modernidad y sus fundamentos"*.

Desde la perspectiva de los autores en cuestión, las prácticas universitarias en formación o docencia, requieren entonces, primeramente del uso de nuevos lenguajes y categorías, que superen las lógicas discursivas del medioevo y la racionalidad dogmática que todavía se ejecutan de los siglos XVII al XXI. Ello implica, replantear además lo que se entiende como docente, configurando a este en una dimensión distinta, más allá de lo instrumental y lo instruccional, en la cual tenga cabida lo social, lo político, lo psicológico, lo cultural y lo tecnológico, como saberes que se encuentran y se complementan entre sí, para hacer de la docencia una práctica distinta a la instituida por la modernidad.

En cuanto a los procesos gerenciales, sostenidos en una visión que trasgreda a la modernidad, en un salto a la postmodernidad, Balza¹ señala que: *"En relación al contexto de la gerencia organizacional, se requiere desmontar todos aquellos presupuestos administrativistas para conducir a las organizaciones e irrumpir en nuevos escenarios de interacción humana, no solamente para enfatizar en la relación insumo, proceso y producto sino para compartir saberes, información y conocimientos en forma colectiva, tomando en cuenta los desafíos de los cambios y la convivencia con la incertidumbre"*.

En otras palabras, de lo que se trata, es de establecer una ruptura con los viejos paradigmas de los modelos gerenciales antidialogales, con perspectiva disciplinar y sustentados en verdades absolutas, que como bien lo expresa Patterson⁴ *"Trasciendan la gerencia individualista, centrada sólo en los procesos productivos y apostar por la emergencia de un carácter colectivo y socializador de la gestión con personas, para afrontar los riesgos frente a los ambientes en permanente cambio y transformación"*.

Lograr esta gerencia universitaria postmoderna anunciada por Patterson, implica recurrir a alguna de las sugerencias dadas por Styhac⁵ quien plantea: *"incrementa el sentido de pluralidad en las organizaciones desde un punto de vista más organizativo en la praxis gerencial"*. Ello significa, promocionar el valor de la gerencia estratégica o situacional que le de peso y valor a lo humano, a lo social.

Ante el debate moderno-postmoderno, la tecnología, comienza a considerarse como una herramienta que le ofrece a la educación universitaria, una oportunidad para la virtualización del proceso de comunicación y producción del saber, que trascienda las fronteras delimitadas por la concepción disciplinar de las viejas lógicas que obstaculizaban formas de conocer y pensar más allá de la técnica docentista instruccional y de las prácticas gerenciales encarceladas en espacios burocráticos administrativos.

La aparición de las nuevas tecnologías, denominadas tecnologías de la información y comunicación (TICs) posibilitan la transformación de la sociedad en términos de operatividad, pero ello no implica que deba sustituir lo social y lo humano. Con ella, lo que se busca es lograr lo que propone Porter⁶ *"Transformar la manera de funcionar de las organizaciones"*, en este caso puntual de las universidades en sus prácticas de docencia o formación y gerencia.

La educación universitaria no puede estar ausente ante las nuevas tecnologías de información y comunicación (nTICs), permaneciendo desconectada del mundo social, ajena a los cambios, desvinculada de su entorno inmediato, obsoleta en recursos humanos y materiales ya que de lo contrario, estaría condenada al fracaso. Por ello, debe buscar replantear su función frente a la sociedad; su quehacer frente al nuevo contexto sociocultural, económico y político, que obliga a los actores actantes a debatir sobre una realidad y a asumir un nuevo rol. Asimismo, vale destacar la posición de Senge,⁷ quien afirma que, las organizaciones que cobrarán relevancia en el futuro, son aquellas que puedan descubrir cómo aprovechar el entusiasmo y la capacidad de aprender de la gente.

Las reflexiones anteriores llevan sin duda, a pensar en cambios profundos en los esquemas que permitan el desarrollo de los procesos de formación o docencia, gerencia y uso de las herramientas tecnológicas en las universidades venezolanas de este nuevo siglo, debido a que la calidad educativa, se ve signada y supeditada a los grandes cambios económicos y políticos del país y del resto del mundo, sobre todo, en el marco de una realidad que hoy presenta grandes fracturas en todos los ámbitos que la conforman y que definen la crisis de la modernidad.

Es por ello que, el sistema educativo venezolano universitario, debe considerar una educación para la nueva época, respondiendo a los requerimientos

de la sociedad actual, que permita abrir puertas y ventanas para dejar entrar las nuevas formas de aprender, conocer y gerenciar a partir de alternativas que resulten significativas y relevantes, abandonando las formas academicistas y promoviendo la imaginación y la creatividad.

Las instituciones educativas universitarias, precisan estar lejos de competir en la era de las nuevas tecnología, reproduciendo, procedimientos agotados a través de los cuales se utilizan a dichas tecnologías para la mera transmisión y reproducción de conocimientos estáticos e irrefutables. De lo que se trata en la nueva visión que incorpora al componente TICs tanto en la docencia como en la gerencia universitaria, es de desarrollar la capacidad de transitar y traspasar los contenidos convencionales del conocimiento heredado de la modernidad, mediante procesos de confrontación, reflexión y reconfiguración de dichos contenidos, en donde el papel del educador y el gerente universitario se convierta, más que en un transmisor, en un mediador de saberes.

Desde la perspectiva postmoderna, según lo expresa Balza¹ *"La institución universitaria debe abordar la realidad físico, histórico, social, cultural, educativa, gerencial y humana en todas sus manifestaciones en plena libertad, es decir, sin ataduras paradigmáticas", es decir, desde una mirada multidimensionada, que no nos deje atrapados en el intelecto puro, ni en la técnica, así como tampoco nos convierte en esclavos de los ordenadores tecnológicos, sino ver en ellos, a unos aliados para la resolución operativa de los procesos que se presentan en la realidad educativa y gerencial.*

Según Baker⁸ *"La introducción de la tecnología está cambiando los paradigmas educativos universitarios, a tal punto que ofrece diferentes alternativas válidas para introducir elementos que facilitan el aprendizaje y los procesos gerenciales". Así, la tecnología aproxima hacia una realidad de lo que se quiere comprender, economizando esfuerzos en la docencia y la gerencia universitaria, porque brinda la oportunidad para que se manifiesten las actitudes y el desarrollo de habilidades específicas, dando cabida a nuevas formas de observación, expresión creadora y comunicación.*

El avance tecnológico ha generado una gran capacidad de producción, almacenamiento y transmisión de información, esto unido a cambios profundos en la escala de valores. Hoy nada es seguro, el avance tecnológico nos obliga a estar en permanente cambio,

siempre alertas y dispuestos a aprender algo nuevo, lo que significa también, nuevas búsquedas para repensar la docencia y la gerencia universitaria.

Con la racionalidad postmoderna, se busca utilizar otras lógicas de acción, así como también derrumbar a lo que la modernidad ha definido como el "dios razón", con el cual se universalizó, adoctrinó, negó y se obstaculizó el desarrollo de una estructura universitaria capaz de albergar la diversidad y según Vátimo,⁹ este dios razón: *"Se sustentó en la objetividad científica que substanció el saber en una concepción instrumental y tecnocrática".*

Así, la gestión universitaria, pensada desde la perspectiva postmoderna se debe cruzar por la idea de una revisión seria de sus procesos de docencia y gerencia y de la incorporación al sistema, de una lógica tecnológica que con responsabilidad social garantice al país profesionales capaces, no sólo de afrontar los hechos, sino de propiciar los cambios necesarios que garanticen la creatividad de nuevas ideas y propuestas.

Para mejorar el deterioro de los procesos de docencia y gerencia universitaria que arroja actualmente a la educación superior en Venezuela, es necesario buscar medidas y acciones que rescaten la operatividad ideal que deben tener las universidades en vinculación con un Estado completamente comprometido en ayudar, proporcionando los aportes necesarios que motiven a los miembros de la comunidad universitaria a generar habilidades, destrezas y conocimientos.

La gestión de la educación superior debe considerar entonces, un nuevo punto de vista para la gerencia universitaria, donde se busque operar la gerencia de los saberes y se abandone la noción de las disciplinas como unidades independientes y autónomas, para considerar la noción de sistemas, de multicampus, de la universidad sobre la base de redes de conocimientos propagadas desde las herramientas tecnológicas.

En esencia, la nueva educación superior - bajo la visión postmoderna - debe centrarse en gerenciar lo tangible y concreto, así como lo intangible y abstracto, ambos procesos marcados por la incertidumbre, la flexibilidad, integración en redes y desarrollo de investigación significativa. Así, a las universidades del país, les corresponde dar una abierta batalla a favor de repensar lo que la modernidad ha definido hasta ahora como su calidad académica, investigativa y gerencial, hacia los nuevos retos que la postmodernidad demanda.

La universidad venezolana por edificar, no se construirá de un día para otro, sobre todo si implica un

cambio en la cultura dominante. Tomará tiempo. Seguramente, la solución de algunos problemas dará lugar a la aparición de otros. Lo importante es que los avances sean mayores que los retrocesos. En resumen, los rasgos fundamentales a ser desarrollados por las universidades deben ser: preminentemente de búsqueda hacia la calidad, participación en el debate social, flexibilidad en las decisiones y en las prácticas y fundamentalmente, buenas dosis de espíritu crítico.

Para implementar la nueva cultura universitaria es necesario que el profesorado sea formado y capacitado para incorporar las nTICs a los procesos de docencia y gerencia, con el propósito de cambiar su estilo de pensar y de actuar en todos los ámbitos de la actividad que realiza. En este sentido, Martínez¹⁰ destaca que: *"La formación de los profesores debe basarse en procesos comunicativos, partiendo de la consideración que los contenidos que adquirieron en su tiempo, deben revisarse permanentemente y aún cuando se tengan los principios básicos a considerar en la universidad, la actualización estará en función de su capacidad de integrarse profesionalmente en las nuevas situaciones comunicativas"*. Esto implica, que su función docente y gerencial derive en un comunicador que apoyado en

técnicas y recursos adecuados, ajustará las situaciones en su entorno.

La formación y actualización de los profesionales de la educación superior es indispensable y debe ser tan dinámica como lo son los avances de la ciencia y la tecnología, los cuales no serán aprovechados ni estimados si las instituciones no asumen con urgencia la formación de su recurso humano, a través de programas variados destinados a inducir cambios en sus competencias y en su papel como docentes.

El modelo educativo por competencias en la formación del profesional es una propuesta que busca generar procesos formativos de mayor calidad, pero sin perder de vista las necesidades de la sociedad, de la profesión, del desarrollo de la disciplina y del trabajo académico. Sin embargo, el modelo sigue siendo un ancla de la modernidad que sigue sin resolver los problemas fundamentales de la sociedad aún cuando se pretende presentar a este modelo como una iniciativa postmoderna con apertura hacia la flexibilidad y autonomía, en escenarios heterogéneos y diversos, a partir de la integración de conocimientos, habilidades, motivos y valores que se expresan en un desempeño profesional eficiente, ético y de compromiso social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Baker P. Mejora de las Oportunidades de Aprendizaje a Través de Cursos Electrónicos. Human-computer Interaction Laboratory. University of Tesside,UK. Disponible en: http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Especialidad/Modulo4_PDF/ESTEM04T3BP12.pdf . [Consulta: 2012, febrero 02]. 2002.
- 2) Balza A. Complejidad, Transdisciplinariedad y Transcomplejidad. Los Caminos de la Nueva Ciencia. Fondo Editorial Gremial. Asociación de Profesores Universidad Nacional Experimental "Simón Rodríguez" (APUNERS). San Juan de los Morros. Venezuela. 2010.
- 3) Lanz R. Universidad y Pensamiento Postmoderno. Hay Chance para la Razón Estética. En Revista Relea Nro. 9. Cipost - UCV. Caracas. 2005.
- 4) Martínez F. El Perfil del Profesor Universitario en los Albores del Siglo XXI. Universidad de Murcia: España. Disponible en: <http://edutec.rediris.es/documentos/1999/perfil.htm>. [Consulta: 2012, Noviembre 7].1998.
- 5) Patterson J. Fenómenos Postmodernos. Barcelona. Editorial Paidós. 2002
- 6) Porter M. Ser Competitivo. Nuevas Aportaciones y Conclusiones. España. Ediciones Deusto. 2002
- 7) Senge P. La Quinta Disciplina: El Arte y la Práctica de la Organización Abierta el Aprendizaje. Barcelona, España: Editorial Granica, Edición original en Inglés, 1990 "The Fifth Discipline, the Art & Practice of the Learning Organization". Doubleday Publishing. 2005.
- 8) Styhac J. A la Luz del Postmodernismo en las Organizaciones. Colombia. Editorial Nor. 2002.
- 9) Váttimo G. El Fin de la Modernidad. Barcelona, España: Editorial Gedisa. 1996.
- 10) Váttimo G. Diálogo con Nietzsche. Barcelona, España: Editorial Paidós. 2003.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

GUÍA PARA LOS COLABORADORES

FORMA Y PREPARACIÓN DE MANUSCRITOS

Los documentos deben enviarse directamente a la Revista Comunidad y Salud, Departamento de Salud Pública, Escuela de Medicina "Witremundo Torrealba" Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo, Núcleo Aragua, Av. Leonardo Ruiz Pineda, Morita II, Maracay, Edo. Aragua, Venezuela.

Cada documento enviado para publicación debe estar acompañado de una comunicación dirigida al Editor (a) de la Revista, firmada por cada uno de los autores donde declaran estar de acuerdo con participar en dicha publicación y en el orden de autoría establecida, además de ceder los derechos de reproducción a la revista.

La revista se reserva los derechos de hacer modificaciones de forma al texto original.

Los documentos contentivos en los trabajos enviados a la Revista Comunidad y Salud deberán ajustarse a las instrucciones, considerando el estilo y naturaleza de la Revista y a los "Requisitos de Uniformidad para Manuscritos enviados a Revistas Biomédicas", establecidos por el Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas actualizados en noviembre de 2003. Dichos requisitos se conocen también como "Normas de Estilo de Vancouver".

1.- El trabajo debe ser escrito a doble espacio, en hojas tamaño carta (21,5 x 27,5 cm) dejando un margen de al menos 2,5 cm. superior, inferior e izquierdo y 3 cm. de margen derecho. Todas las páginas deben ser numeradas en el ángulo inferior derecho, empezando por la página del título. Se acelerará la programación de un manuscrito ya aprobado si su versión final se acompaña con una copia para PC, un disco compacto (CD) en Microsoft Word versión 2007 o más, con espaciado a 1,5; tipo de letra Time New Roman con tamaño letra 10 pts y justificados los márgenes.

Los trabajos de investigación y o de revisión deben estar escritos en máximo 25 páginas incluyendo Tablas y figuras.

Deben entregarse tres ejemplares idénticos de todo el texto, con sus referencias, tablas y figuras. Las Figuras que muestran imágenes deben entregarse en copias fotográficas,

2.- Los Trabajos para la Sección de Artículos deben dividirse en secciones tituladas "Introducción", "Material y Métodos", "Resultados" y "Discusión". Otros tipos de artículos, tales como los "Artículos de revisión", pueden acomodarse mejor a otros formatos, que sean aprobados por el Comité Editorial.

3.- El ordenamiento de cada trabajo será el siguiente:

3.1.- Página del Título: La primera página del manuscrito debe contener: 1) El título del trabajo, describirá en forma específica, clara y concisa el contenido central de la publicación; 2) El o los autores, deben ser identificados con su nombre, apellido principal e inicial del segundo. Se recomienda a los autores escribir su nombre con formato constante, en todas sus publicaciones en revistas incluidas en el Index Medicus y otros índices internacionales; 3.- Nombre de la o las Secciones, Departamentos, Servicios e Instituciones a las que debe darse crédito por la ejecución del trabajo; 4.- Nombre y dirección del autor con quien establecer correspondencia o solicitar separatas e incluir su correo electrónico; 5.- Fuente de apoyo financiero, si lo hubo, en forma de subsidio de investigación (grants), equipos, drogas, o todos ellos. Señale con números "superíndices" a los autores y, al pie de la página, identifique su ubicación interinstitucional.

3.2. Resumen: La segunda página debe contener un resumen escrito en español e inglés con una extensión máxima de 250 palabras, que describa los propósitos del estudio o investigación, el material y métodos empleados, los resultados principales y las conclusiones más importantes. No emplee abreviaturas no estandarizadas. No use expresiones vagas como "se presentan los resultados obtenidos y se comenta su significado".

3.3. Introducción: Resuma la racionalidad del estudio y exprese claramente su propósito. Cuando sea pertinente, haga explícita la hipótesis cuya validez pretendió analizar. No revise extensamente el tema y cite sólo las referencias bibliográficas que sean estrictamente atinentes a su propio estudio.

3.4. Material y Método: Describa el lugar y la fecha del estudio, la selección de los sujetos estudiados: personas o animales, órganos, tejidos, células, etc., y sus respectivos controles. Identifique el o los métodos, instrumentos o aparatos y procedimientos empleados, con la precisión

adecuada para permitir a otros observadores la posibilidad de reproducir sus resultados. Si se emplearon métodos bien establecidos y de uso frecuente (incluso métodos estadísticos), límitese a nombrarlos y cite las referencias respectivas. Cuando los métodos han sido publicados pero no son bien conocidos, proporcione las referencias y agregue una breve descripción. Si los métodos son nuevos o aplicó modificaciones a métodos establecidos, descríbalos con precisión, justifique su empleo y enuncie sus limitaciones.

Cuando efectúe experimentos en seres humanos, explique si los procedimientos respetaron normas éticas concordantes con la Declaración de Helsinki (2004), y si fueron revisados y aprobados por un comité ad hoc de la institución donde se efectuó el estudio.

Identifique los fármacos y compuestos químicos empleados, con su nombre genérico, sus dosis y vías de administración. Identifique a los pacientes mediante números correlativos, pero no use sus iniciales, ni los números de fichas clínicas del hospital.

Indique siempre el número de pacientes o de observaciones, los métodos estadísticos empleados y el nivel de significación elegido previamente para juzgar los resultados obtenidos.

3.5. Resultados: Presente sus resultados siguiendo una secuencia lógica y concordante. Los datos se pueden mostrar en tablas y figuras, pero no simultáneamente en ambas.

En el texto, destaque las observaciones importantes, sin repetir todos los datos que se presentan en la Tablas o Figuras. No mezcle la presentación de los resultados con la discusión, la cual debe incluirse en la siguiente sección.

3.6. Discusión: Discuta únicamente los aspectos nuevos e importantes que aporta su trabajo y las conclusiones que usted propone a partir de ellos. No repita detalladamente datos que aparecen en "Resultados". Haga explícitas las concordancias o discordancias de sus hallazgos y sus limitaciones, relacionándolas con otros estudios relevantes, identificados mediante las citas bibliográficas respectivas. Conecte sus conclusiones con los propósitos del estudio, que destacó en "Introducción". Evite formular conclusiones que no estén respaldadas por sus hallazgos, así como apoyarse, en otros trabajos aún no terminados. Plantee nuevas hipótesis cuando le parezca adecuado, pero califíquelas claramente como tales. Cuando sea apropiado, proponga sus recomendaciones.

3.7. Referencias: Para las referencias bibliográficas (citas bibliográficas) prefiera las que correspondan a trabajos originales publicados en revistas Indizadas. Numere las

referencias consecutivamente siguiendo el orden en que se mencionan por primera vez en el texto. Identifíquelas mediante números arábigos, colocados entre paréntesis o como supraíndice al final de la frase o párrafo en que se las alude. Las referencias que sean citadas únicamente en la tablas o en las leyendas de las figuras, deben numerarse en la secuencia que corresponda a la primera vez que se citen dichas tablas o figuras en el texto.

Se debe evitar el uso de resúmenes como referencia. Las referencias de trabajos que están aceptados por una revista pero aún en trámites de publicación deberán designarse "en prensa". Evitar el uso de comunicaciones personales. Al listar las referencias, siga el siguiente orden:

A) Artículos de Revista: Apellido e inicial del nombre del o los autores, en mayúscula. Mencione todos los autores cuando sean seis, o menos; si son siete o más, incluya los seis primeros y agregue, "et al". Limite la puntuación a comas que separen los autores entre sí. Sigue el título completo del artículo, en su idioma original. Luego, el nombre de la revista en que apareció, abreviado según el estilo usado por el Index Medicus, año de publicación; volumen de la revista; número entre paréntesis, página inicial y final del artículo.

Ejemplo: 16. González A, Nicovani S, Massardo L, Aguirre V, Cervilla V, Lanchbury JS, *et al*. Influence of the HLA-DR beta share epitope on susceptibility to and clinical expression of rheumatoid arthritis in Chilean patients. *Ann Rheum Dis* 1997; 56: (1)191-193.

B) Capítulos en Libros: Ejemplo: 18. Croxatto H. Prostaglandinas. Funciones endocrinas del riñón. En: Pumarino H, ed. *Endocrinología y Metabolismo*. Santiago: Editorial Andrés Bello; 1984, p. 823-840.

Los autores son responsables de la exactitud de sus referencias.

3.8 Agradecimientos: Exprese su agradecimiento sólo a personas e instituciones que hicieron contribuciones sustantivas a su trabajo. Los autores son responsables por la mención de personas o instituciones a quienes los lectores podrían atribuir un apoyo a los resultados del trabajo y sus conclusiones.

3.9 Tablas: Presente cada Tabla en hojas apartes, separando sus líneas con doble espacio (1,5 en WP). Numere las tablas en orden correlativo o en archivo aparte en el Disco Compacto y asígneles un título que explique su contenido (Título en la Tabla). Sobre cada columna coloque un encabezamiento corto o abreviado.

Se aceptaran máximo 06 tablas y/o figuras para cada trabajo de investigación o artículo de revisión No usar líneas verticales, separe con líneas horizontales las cuales se colocan después del título, después de los encabezamientos de cada columna y una al final de la tabla antes de las notas aclaratorias si las hubiere. Las columnas de datos deben separarse por espacios y no por líneas verticales. Cuando se requieran notas aclaratorias agréguelas al pie de la Tabla. Use notas aclaratorias para todas las abreviaturas no estándar. Cite cada tabla en su orden consecutivo de mención en el texto del trabajo.

3.10 Denomine "Figura" a cualquier ilustración que no sea Tabla (Ej.: Gráfico, Radiografías, Electocardiogramas, Ecografías, etc.). los gráficos deben ser dibujados empleando un programa adecuado para facilitar su edición, o empleando un programa computacional adecuado para que los mismos puedan ser editados. Envíe tres (3) reproducciones fotográficas de cada figura, en blanco y negro, en tamaño 9 x 12 cm. Las letras, números, fechas y símbolos deben verse claro y nítidos en la fotografía y deben tener un tamaño suficiente como para seguir siendo legibles cuando la figura se reduzca de tamaño en la publicación. Sus títulos y leyendas no deben aparecer en la fotografía en forma de imágenes sino de textos y se incluirán en hoja aparte, para ser compuesto por la imprenta. En el respaldo de cada fotografía debe anotarse, con lápiz de carbón o en una etiqueta pegada, el número de la figura, el nombre del autor principal, y una fecha indicando su orientación espacial. Los símbolos, fechas o letras empleadas en las fotografías de preparaciones microscópicas, deben tener tamaño y contraste suficiente para distinguirse en su entorno. Cite cada figura en el texto, en orden consecutivo. Si una figura reproduce material ya publicado, indique su fuente de origen y obtenga permiso escrito del autor y del editor original para reproducirla en su trabajo. Envíe las figuras protegidas en un sobre grueso de tamaño apropiado.

Las fotografías de pacientes deben cubrir parte(s) de su rostro para proteger su anonimato.

Las publicaciones de ilustraciones en color debe ser consultadas con la revista y tendrá un costo para los autores.

3.11 Leyenda para las Figuras: **Presente los títulos y leyendas de las figuras en una página separada.** Identifique y explique todo símbolo, flecha, número o letra que haya empleado para señalar alguna parte de las ilustraciones. En la reproducción de preparaciones macroscópicas, explique la ampliación y los métodos de tinción empleados.

4. Ejemplares y Separatas.

Por cada artículo publicado el (los) autor (es) recibirán 5 ejemplares de la revista.

INSTRUCCIONES PARA LAS OTRAS SECCIONES DE LA REVISTA

Los escritos para las secciones Forum Comunitario, Epidemiología en Acción y Crónica Sanitaria, serán revisados por expertos en los distintos temas quienes podrán sugerir modificaciones sin alterar el contenido original del texto. Una vez aceptadas las correcciones por el (los) autor (es), y después de realizada la publicación se le otorgará 5 ejemplares de la revista.

Cada escrito podrá tener una extensión de 20 páginas, redactadas en doble espacio en un solo lado del papel con letra Time New Roman, tamaño 10 pts, y justificados los márgenes. Podrán prescindir del formato IMRYD, pero manteniendo una secuencia lógica en el texto. Para las referencias bibliográficas se utilizar preferiblemente las sugeridas para artículos científicos.

PUBLISHING NORMS

GUIDE FOR COLABORATORS

FORMS AND PREPARATIONS OF MANUSCRIPTS

The papers must be sent directly to Revista Comunidad y Salud (community & health magazine). Departamento de Salud Pública (department of public health), "Witremundo Torrealba" School of Medicine, University of Carabobo, Núcleo Aragua, Av. Leonardo Ruiz Piñeda, Morita II, Maracay, edo. Aragua, Venezuela.

Each manuscript sent for publication must have a communication directed to the editor of the magazine, signed by each one of the authors stating they agree to participate in the magazine and in the established order, and to waive the reproduction rights to the magazine.

The magazine reserves the rights of making modifications to the form of the original text.

The papers sent to community & health magazine must follow these instructions, prepared considering the style and nature of the magazine and the requirements submitted to "revistas biomedicas" established by the "comité internacional de directores de revistas medicas 1997; 126:36-37. These guidelines are also known as vancouver guidelines.

1. The paper must be written in double space, letter size page (21,5 x 27,5 cm) leaving a margin of at least 2,5 cm - traducir—all pages must be numbered on the upper right hand corner starting with the title page. The programing of a manuscript already approved for its final version 1998 will come with a copy for CD, in Microsoft Word version 1998 or higher with spacing up to 1,5; in letter size 12 pt and the margins justified.

The investigation papers (trabajos de investigacion) shouldn't be more than 25 pages long. The review articles (articulos de revision) can be more than 20 pages long, including "tablas y figuras".

Three identical examples of the text must be delivered or handed in with its references, tables and figures. The figures that show images must be in photos not photocopies.

2. All the papers must be divided in sections titled "introduction", "material & methods", "results & discussion". Other types of articles such as "articulos de revision" can be better accomodated to other formats, to be approved by the editorial comitee.

3. The order of each paper will be as follows:

3.1- Title page: the first page of the manuscript must contain; 1) The title of the paper, will describe in a clear way, the main contents of the publication; 2) the authors or author, must be identified with their name and last name. Its recomended that the authors write their name in a constant format in all their publications in magazines included in the "index medicus" and other international indexes; 3.- name of the section/s, departments, services and institutions that should be credited for their work; 4.- name and address of the author in order to establish correspondance or request separatas. It can include fax number and e-mail address; 5.-source of funds, if there were any, grants, equipment, drugs, or all.

3.2. Summary: the second page must contain a summary written in spanish & english 250 words long it must describe the purposes of the study or investigation, the material and methods used, the main results and the most important conclusions. It is recommended to use a structured summary (introduction and objectives, methodologie, most important results and conclusions). Do not apply abreviations. Do not use vague expressions" showing how results are obtained or comment its meaning".

3.3. Introduction: summarize the rationalaty of the study and clearly express its purpose. Only when relevant, express the hipotesis of which you tried to analyze. Don't review the subject extinsively cite only book references strictly relevant to the studio.

3.4. Material and method: describe the place and date of the study, people, animals organs, tissue, cells, etc., and it's respective controls. Identify the methods, instruments, apparatus and procedures used, with the adequate precision allowed so other observers can reproduce your results. If well established methods were used and from its frequent use (includes statistic methods) name and cite the respective references. When the methods have been published but are not well known provide the references and add a brief description. If the methods are new or you applied modifications to the methods established, describe them precisely, justify its use and state its limitations.

When you carry out expirements on human beings, explain if the procedures respected the ethical standards in agreement with the (2004) helsinki declaration, and if they were reviewed and approved by a committee *ad hoc* of the institution were the study was carried out.

Identify the drugs and chemical composites used, with their generic name, its dosage and application. Identify the patients by means of correlative numbers, neither by their initials, nor by their medical history.

**AGRADECIMIENTO A LOS ÁRBITROS EN LA EVALUACIÓN
DE MANUSCRITOS PRESENTADOS PARA SU PUBLICACIÓN.
REVISTA COMUNIDAD Y SALUD
AÑO 2014**

SANDRA VIVAS	CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"- UNIVERSIDAD DE CARABOBO
LUIS DORTA	ESCUELA DE MEDICINA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD-UNIVERSIDAD DE CARABOBO- NÚCLEO ARAGUA
ROMNY INFANTE	UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS EN SALUD PÚBLICA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE CARABOBO-NÚCLEO ARAGUA.
BENITO AGUILERA	UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS EN SALUD PÚBLICA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE CARABOBO-NÚCLEO ARAGUA.
MARÍA E. OTERO	DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD-UNIVERSIDAD DE CARABOBO- NÚCLEO ARAGUA
MAILY TANG	UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS EN SALUD PÚBLICA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.UNIVERSIDAD DE CARABOBO-NÚCLEO ARAGUA
PEDRO VILLASANA	UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS EN SALUD PÚBLICA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.UNIVERSIDAD DE CARABOBO-NÚCLEO ARAGUA
MARÍA V. MÉNDEZ	ESCUELA DE BIOANALISIS. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD- UNIVERSIDAD DE CARABOBO- NÚCLEO ARAGUA
MARÍA NARANJO	INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS "DR. ARNOLDO GABALDON" MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA SALUD
OSCAR CASTILLO	ESCUELA DE BIOANALISIS. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD- UNIVERSIDAD DE CARABOBO- NÚCLEO ARAGUA.
ZULLY VILCHEZ	ESCUELA DE BIOANALISIS. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD- UNIVERSIDAD DE CARABOBO- NÚCLEO ARAGUA.
ÁNGEL FERNÁNDEZ	ESCUELA DE BIOANALISIS. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD- UNIVERSIDAD DE CARABOBO- NÚCLEO ARAGUA.

**AGRADECIMIENTO A LOS ÁRBITROS EN LA EVALUACIÓN
DE MANUSCRITOS PRESENTADOS PARA SU PUBLICACIÓN.
REVISTA COMUNIDAD Y SALUD
AÑO 2014**

JOSÉ MOLINA	UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS EN SALUD PÚBLICA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE CARABOBO-NÚCLEO ARAGUA
RAMÓN RIVAS	UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS EN SALUD PÚBLICA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE CARABOBO-NÚCLEO ARAGUA
JOSÉ GREGORIO LÓPEZ	ESCUELA DE MEDICINA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE CARABOBO-NÚCLEO ARAGUA
DAISY MEZA	ESCUELA DE MEDICINA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE CARABOBO-NÚCLEO ARAGUA
FRANKLIN VELA	ESCUELA DE MEDICINA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE CARABOBO-NÚCLEO ARAGUA
MERCEDES HERRERA	DEPARTAMENTO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE CARABOBO-NÚCLEO ARAGUA
LIGIA CASTRO	DEPARTAMENTO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE CARABOBO-NÚCLEO ARAGUA
LUCRECIA CONTRERAS	CENTRO DE ESTUDIOS DE ENFERMEDADES TROPICALES. UNIVERSIDAD DE CARABOBO-COJEDES
