



UNAH-VS

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS
EN EL VALLE DE SULA

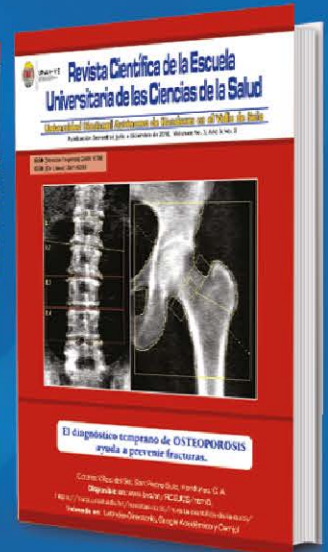
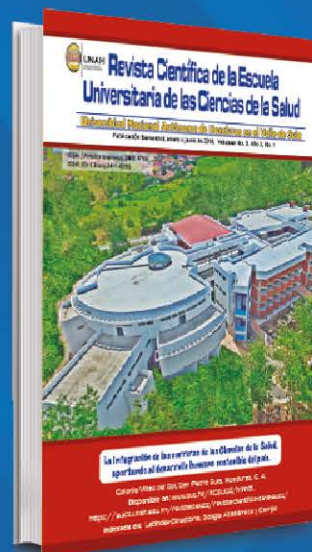
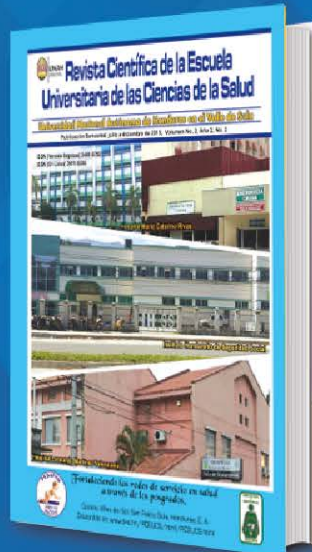
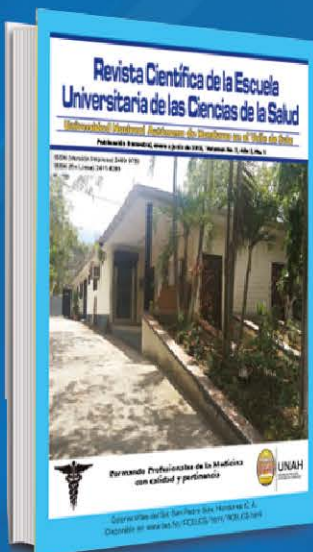
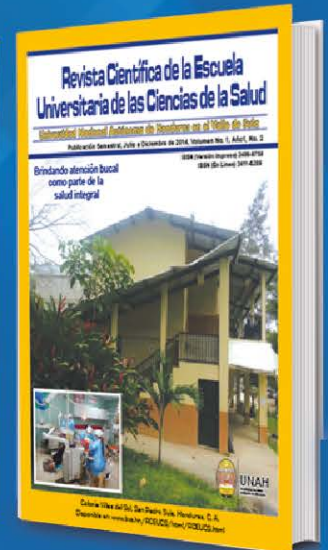
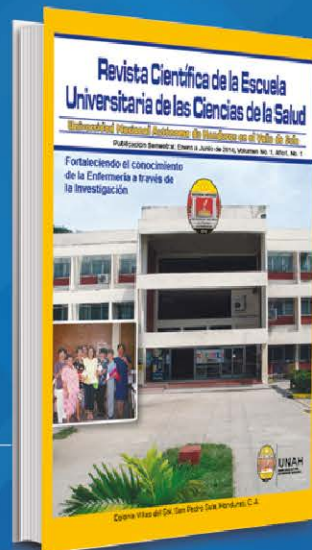
Revista Científica de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud

Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula

Publicación Semestral, enero a junio 2017, Volumen No. 4, Año 4, No.1

ISSN (Versión impresa) 2409 9759
ISSN (En línea) 2411 6289

*APORTANDO AL
RANKING DE LA
UNAH*



Versión electrónica: www.bvs.hn/RCEUCS/html5,
<https://eucs.unah.edu.hn/revistas-eucs/revista-cientifica-de-la-eucs/>
Indexada en: LILACS, Latindex-Directorio y Catalogo, Google Académico y Camjol
Colonia Villas del Sol, San Pedro Sula, Honduras, C.A.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

MSc. Julieta Castellanos.

Rectora de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. UNAH

MSc. Belinda Flores.

Vicerrectora Académica por ley. UNAH.

Dr. Francisco José Herrera Alvarado.

Director Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula. UNAH VS

MTE Carlos Alberto Pineda

Subdirección Académica, UNAH-VS

Dr. José Raúl Arita Chávez

Director de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud, EUCS UNAH-VS.

CONSEJO DIRECTIVO ACADÉMICO DE LA EUCS:

Dr. Francisco José Herrera Alvarado

Director UNAH-VS

Dr. José Raúl Arita Chávez.

Dirección EUCS, UNAH-VS

MSc. Ana María López Luna.

Jefatura Depto. de Ciencias de la Enfermería

MSc. María Nubia Monge Chávez.

Coordinación Carrera de Enfermería

Dr. Marco Antonio Molina Soto

Jefatura Depto. de Medicina Clínica Integral

Dr. José Pastor Laínez Macis.

Coordinación Carrera de Medicina

Dra. Ericka Janette Grisales Ramírez.

Coordinación Carrera de Odontología

Dr. Angel Leobardo Vallejo Villatoro.

Jefatura Depto. de Ciencias Odontológicas

Dr. Roberto Orlando Pineda Leiva.

Jefatura Depto. de Ciencias Básicas de la Salud

Dr. Manuel Enrique Bonilla Cervantes.

Jefatura Depto. de Salud Pública

CONSEJO EDITORIAL DE LA REVISTA CIENTIFICA DE LA EUCS UNAH/VS

DIRECCIÓN:

Dra. Tania Soledad Licona Rivera.

Departamento Medicina Clínica Integral. EUCS, UNAH-VS.

COMITÉ DE ADMINISTRACIÓN:

Dr. José Raúl Arita Chávez.

Dirección EUCS/UNAH-VS

SECRETARÍA:

Dra. Rosa Elena Zúniga Aguilar.

Departamento de Ciencias Básicas de la Salud, EUCS/ UNAH-VS.

COMITÉ DE REDACCIÓN:

Dra. Lourdes Azucena Ávila. (Coordinadora)

Departamento de Ciencias Básicas de la Salud. EUCS/ UNAH-VS.

Dra. Isby Marilyn Sánchez Rivera.

Carrera de Odontología. EUCS/UNAH-VS

MSc. Dilma Elizabeth Lobo

Carrera de Enfermería. EUCS/UNAH-VS.

COMITÉ DE EDICIÓN:

MSc. Vilma Mercedes Miranda (Coordinadora)

Carrera de Enfermería. EUCS/UNAH-VS

Dr. José Antonio García Carias

Carrera de Odontología. EUCS/UNAH-VS

REVISORES POR PARES

Dra. Danori Carbajal Flores.

Especialista en Nutrición y Dietoterapia. Hospital del Valle.

MSc. Nancy Lizeth Ávila Rodríguez.

Doctora en Medicina y Cirugía, Máster en Salud Pública y Epidemiología. Docente de la Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, EUCS, UNAH-VS. Epidemióloga del Instituto Hondureño de Seguridad Social. IHSS.

Dr. Manuel H. Orellana.

Psicólogo/Sexólogo/Terapeuta de Parejas. Docente de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Valle de Sula. UNAH-VS. Hospital Bendaña.

Dr. Marcen Pinto A.

Odontólogo, Especialista en Implantes Dentales. Centro de Implantes y Cosmética Dental. San Pedro Sula.

BIMENA.

Biblioteca Médica Nacional. Revisión de Referencias Bibliográficas.

REVISTA CIENTIFICA DE LA ESCUELA
UNIVERSITARIA DE LAS CIENCIAS
DE LA SALUD.
Volumen 4, año 4, No 1. / enero a junio 2017



UNAH-VS
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS
EN EL VALLE DE SULA

Dirección: Colonia Villas del Sol. Al final del
Boulevard Roberto Micheletti Bain.
San Pedro Sula Honduras. Tercer piso,
edificio de la EUCS. UNAH-VS
E- mail: revista.eucs@unah.edu.hn

CONTENIDO

I. EDITORIAL

LA INDEXACIÓN DE LA REVISTA CIENTÍFICA DE LA ESCUELA, APORTANDO AL RANKING DE LA UNAH.

The indexing of the scientific journal of the school, contributing to the ranking of the UNAH.

Tania Soledad Licona Rivera.....3

II. ARTICULOS ORIGINALES

LA TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA Y EPIDEMIOLÓGICA Y SU REPERCUSIÓN EN LA DIABETES MELLITUS, CUBA. 1970-2015.

The demographic and epidemiological transition and its impact in the diabetes mellitus, Cuba. 1970-2015.

Luisa Álvarez Vázquez, Yuri Arnold Domínguez, Aida Rodríguez Cabrera.....5

ESTUDIO COMPARATIVO IN-VITRO DEL SELLADO APICAL DE TRES CEMENTOS ENDODÓNTICOS.

Comparative in-vitro study of apical sealing of three endodontic sealers

Ana Reyes Obando, Carmen Pinto Romero, Andrea Banegas Pineda, Delcy Alberto Villanueva, José Hernández Vásquez, Hanssel Ferrera Dubón, Luís Reyes Quezada, Laura García Pacheco, Karla Perdomo Hernández, Kellyn Peña Zúniga, Reina Alvarado Gámez.....15

DISFUNCIÓN SEXUAL DE LA MUJER EN EDAD REPRODUCTIVA.

Sexual dysfunction in women of reproductive age in the Santa Ana River Board.

Vilma Mercedes Miranda Baquedano, Mercy Violeta Lara Lara.....22

ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE PRIMERO A SEXTO GRADO EN LA PAZ, HONDURAS.

Nutritional status in schoolchildren from first to sixth grade in La Paz Honduras.

Allan Fernando Delcid Morazán, Luis Enrique Delcid Morazán, Moran E Barcan Batchvaroff, Fabricio Alfonso Leiva Molina, Delmy Soraya Barahona Andrade.....27

DIAGNOSTICO RADIOLOGICO DE LESIONES LUMBARES EN LA ZONA NOR-OCCIDENTAL DE HONDURAS 2014 – 2016.

Radiological diagnosis of lumbar injuries in the north-west zones of Honduras 2014 – 2016

Manuel González Pieri, Astrid Handal, Diana Licona, Michelle Suazo, Paula Villeda, Yohely Rivera.....34

III. CASOS CLINICOS

CUADRILATERO VENOSO DE ROGIE: VARIANTES ANATOMICAS

Rogie's Venous Quadrilateral: Anatomical Variants

Roberto Orlando Pineda Leiva, Marvin Jesús Villanueva Márquez, Gustavo Adolfo Rodríguez Rivera.....39

IV. IMAGEN EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

OBSTRUCCIÓN INTESTINAL POR *ÁSCARIS LUMBRICOIDES*

Intestinal Obstruction by *Ascaris Lumbricoides*.

Gerardo José Ayestas Moreno.....44

V. HISTORIA DE LA MEDICINA

HISTORIA DE LA RADIOLOGIA.

History of radiology.

Georgina González, Manuel González Pieri.....45

VI. INSTRUCCIONES PARA AUTORES.

Instructions for Authors.....49

VII. GUIA PARA ELABORAR REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS ESTILO VANCOUVER.

Guide to elaborate style bibliographic references Vancouver.....53

La Revista Científica de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula (EUCS, UNAH-VS) es una publicación de periodicidad semestral, órgano oficial de difusión de trabajos científicos relacionados con la clínica, práctica e investigación en el área de la salud de la EUCS.

MISIÓN

Es un instrumento integrador de divulgación de la Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud de la UNAH-VS que promueve el desarrollo de la investigación, conocimiento científico, análisis y debate de la situación de salud, cuyo fin es la formación de talento humano, para mejorar las condiciones de vida y de salud de la población con el propósito de contribuir al desarrollo sostenible de nuestro país.

VISIÓN

ser una publicación reconocida por la comunidad científica nacional e internacional por su alta calidad, accesibilidad y permanencia, integrando la actividad docente- asistencial, investigación y vinculación de la EUCS con la sociedad.

Institución Editora: **EUCS, UNAH-VS**

Impresa en: **Publigráficas**

Diagramación: **Publigráficas**

LA INDEXACIÓN DE LA REVISTA CIENTÍFICA DE LA ESCUELA, APORTANDO AL RANKING DE LA UNAH.

The indexing of the scientific journal of the school, contributing to the ranking of the UNAH.

Una universidad, es una Institución dedicada al quehacer educativo a nivel superior, sin embargo va más allá del simple hecho de transmitir conocimientos creados en países de primer mundo. Entre sus funciones básicas también se encuentran la vinculación con la sociedad y la generación de conocimiento mediante la investigación científica con la finalidad de incidir en la población para mejorar las condiciones de vida y además la generación de publicaciones científicas para aportar a la ciencia. Las mejores universidades del mundo, se miden a través de distintos tipos de ranking: A). El Ranking QS es una firma británica que publica anualmente el nombre de las mejores universidades de América Latina desde 2011, toma en cuenta la reputación académica, la reputación del empleador hacia los egresados y la publicación efectuada por facultad. La Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) ascendió 80 posiciones desde 2013 al 2016, en el que se ubicó en la posición 171. ⁽¹⁾ B). El Ranking Web de Universidades proporciona la clasificación más completa y actualizada de instituciones de educación superior de todo el mundo, desde 2004. El objetivo principal de este ranking es promover la publicación web y el acceso electrónico a las publicaciones científicas y a todos aquellos materiales de tipo académico. La UNAH se ubicó en el puesto 3166 del ranking mundial de Universidades en la Web 2016, el cual mide la presencia académica web de más de 21 mil instituciones de educación superior en el mundo. A nivel Latinoamericano, la UNAH ocupó el puesto 266 de más de 3000 instituciones evaluadas, a nivel de México, Centroamérica y del Caribe, la Alma Máter ocupó el puesto 52 entre 1288 y el primer lugar en Honduras. ⁽²⁾

En el año 2008 fue creada la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud, en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, en el Valle de Sula, (EUCS, UNAH-VS) para dar respuesta a las exigencias del siglo XXI con un currículo orientado al enfoque humanístico-social, fundamentado en valores, desarrollando competencias en salud, fomentando el trabajo en equipo y privilegiando la investigación como herramienta de crecimiento académico, y proyectos de vinculación universidad-sociedad para en-

riquecer la docencia, responder a los problemas de la sociedad y cumplir con la finalidad de la UNAH. ⁽³⁾ Para cumplir dichos objetivos se han integrado las carreras de enfermería, odontología y medicina, a nivel de posgrado gineco-obstetricia y pediatría. Como resultado de la integración de la EUCS, en el año 2014 un grupo de docentes de las diferentes carreras, motivados por la divulgación de la creciente creación científica y respaldados por el director de la EUCS, Dr. José Raúl Arita Chávez, unieron sus esfuerzos dedicando tiempo óptimo y de calidad para instruirse y participar en la creación de la Revista Científica de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud. Desde su creación, se han establecido enlaces valiosos con Autoridades de la UNAH-VS, la Dirección de Investigación Científica y Posgrados, Biblioteca General de la UNAH, Biblioteca Médica Nacional, y con la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Tegucigalpa, así mismo se ha trabajado en cumplir al máximo los requisitos para la incorporación oportuna en bases de datos internacionales, por lo tanto, desde el primer número impreso se incorporaron las instrucciones para autor y otros criterios necesarios para la indexación. Con el primer número impreso se solicitó el ISSN ((International Standard Serial Number, Número Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadas) que nos abrió las puertas a los primeros ingresos en bases de datos internacionales. Todos los artículos son revisados estrictamente por los miembros de los distintos comités de la revista y por pares externos que son especialistas en la temática del artículo. La revista ha venido a revolucionar la investigación en la EUCS, tanto es así que estudiantes, docentes, egresados de las ciencias de la salud tanto de la UNAH, como de otras universidades, confían sus manuscritos en nuestro Consejo Editorial y se ven motivados a culminar sus investigaciones con la publicación de sus escritos. En este número también se encuentra un artículo científico escrito por hermanos cubanos.

La indexación o indización de una revista, es la aceptación y posterior incorporación a los índices de datos internacionales que sirven para hacer visible sus contenidos a nivel mundial y posterior citación por autores de todo el mundo. La Revis-

ta Científica de la EUCS, aporta al ranking de la UNAH, puesto que muchos de sus artículos han sido citados, así mismo enriquece la web desde su creación, pues sus contenidos están disponibles en la página web de la biblioteca virtual en salud BVS y la página web de la EUCS. Así mismo, desde el segundo año de su creación, esta indexada en Google Académico, Latindex (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal) y Camjol (Central American Journals Online). La buena noticia para nuestros autores, lectores, estudiantes, docentes y autoridades es que recién estamos iniciando el cuarto año de editar la revista y después de una minuciosa revisión del cumplimiento de los criterios para la indexación hemos sido aceptados en LILACS, desde el primer número editado (literatura latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la

Salud); siendo este, el más importante y abarcador índice de la literatura científica y técnica en Salud de América Latina y del Caribe que desde hace 31 años contribuye al aumento de la visibilidad, del acceso y de la calidad de la información en la Región ⁽⁴⁾ coordinado por OPS/OMS y BIREME, con sede en Brasil. Agradecemos a la Dra. Martha Cecilia García Ramírez, coordinadora de la Biblioteca Médica Nacional y a su equipo de trabajo, por el apoyo brindado en este nuevo paso de la indexación. A la Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud OPS/OMS que brindó el apoyo financiero para la impresión de este número de la Revista.

Dra. Tania Soledad Licon Rivera.

Directora de la Revista Científica EUCS.

Dirigir correspondencia a: tania.licon@unah.edu.hn

Recibido: 03 de mayo 2017 Aprobado: 04 de mayo 2017

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Kelssin Vásquez. La UNAH sube 80 puntos en el ranking QS en tres años. Presencia Universitaria. El periódico de la reforma, Honduras: 2016, junio 2016. Disponible en: <https://presencia.unah.edu.hn/facultades/articulo/la-unah-sube-80-puntos-en-el-ranking-qs-en-tres-anos-1>.
2. Redacción. UNAH se encuentra entre las 300 universidades Latinoamericanas con mejor presencia académica en la web. Presencia Universitaria. El periódico de la reforma, Honduras: 2016, junio 2016. Disponible en: <https://presencia.unah.edu.hn/noticias/articulo/unah-se-encuentra-entre-las-300-universidades-latinoamericanas-con-mejor-presencia-academica-en-la-web>
3. Arita Chávez JR. Historia de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud. Rev. Cient. Esc. Univ. Cienc. Salud. 2016;3(1): 5-15
4. LILACS. [Internet]. Sao Paulo Brasil: OPS/OMS, BIREME [Actualizado: 02 de mayo 2017; consultado: 03 de mayo 2017]. Disponible en: <http://lilacs.bvsalud.org/es/>

LA TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA Y EPIDEMIOLÓGICA Y SU REPERCUSIÓN EN LA DIABETES MELLITUS, CUBA. 1970-2015.

The demographic and epidemiological transition and its impact in the diabetes mellitus, Cuba. 1970-2015.

* Luisa Álvarez Vázquez, **Yuri Arnold Domínguez, ***Aida Rodríguez Cabrera.

RESUMEN:

La transición demográfica (TD) cubana se refleja en muy marcado envejecimiento poblacional, mientras que la transición epidemiológica (TE) ha llevado a un aumento acelerado de las enfermedades no transmisibles, entre ellas la diabetes mellitus (DM). **Objetivo:** Identificar la relación entre la transición demográfica y epidemiológica, y su efecto en la DM. **Metodología:** Se utilizaron registros y estimaciones de la Oficina Nacional de Estadística, los datos de población e indicadores del registro nacional de dispensarización de la DM en el país, desde el año 1970 al 2015. **Resultados:** En Cuba la natalidad ha descendido de 18.0 por cada mil habitantes en 1985 a 10.9 en el 2015 y la tasa de mortalidad ascendió de 6.4 a 8.9 por cada mil habitantes, mostrando una TD acelerada con disminución del crecimiento natural de 81.0%, cambios de fecundidad y de esperanza de vida, están entre los más rápidos de América Latina. Como efecto de la TE la DM se encuentra entre las 10 primeras causas de muerte en el 2015, lo que ha conducido a programas y campañas de salud. Según datos de dispensarización la DM tipo 1 y tipo 2 han tenido cambios relacionados con la estructura poblacional. **Conclusiones:** 1-El envejecimiento poblacional unido al predominio de las enfermedades no transmisibles muestra el efecto conjunto de ambos procesos transicionales. 2.-La diabetes Mellitus se incrementa dado el monto elevado de la personas de mayor edad y muestra el efecto de ambas transiciones en la necesidad de servicios de salud.

PALABRAS CLAVE: Transición Demografica, Epidemiologia, Diabetes Mellitus.

ABSTRACT

Cuban demographic transition (DT) is reflected in very marked population ageing, while epidemiologic transition (ET) has resulted in an ac-

celerated increase of non-communicable diseases, including diabetes mellitus (DM). **Objective:** To identify the relationship between demographic and epidemiologic transition, and its relationship with diabetes mellitus. **Method:** Using records and the National Bureau's statistics and estimates, the Cuban population changes and indicators of the National Registry of categorization of the DM in the country, since 1970 until 2015. **Results:** In Cuba the birthrate has fallen 18.0 for every thousand inhabitants, in 1985 to 10.9 in 2015 and the mortality rate increased from 6.4 to 8.9 for every thousand people, showing a accelerated TD reduction of the natural growth of 81.0%, changes in fertility and life expectancy, are among the fastest in Latin America. As an of the ET effect DM, is among the 10 leading death causes in 2015, which has led to programs and health campaigns. According to categorization the DM type 1 and 2 have had changes related to the population structure. **Conclusions:** 1 - The population aging combined with the prevalence of non-communicable diseases shows the combined effect of both transitional processes. 2. Diabetes Mellitus increases given the high amount of older people and shows the effect of both transitions in need of health services.

KEY WORDS: Demographic Transition, Epidemiology, Diabetes Mellitus.

INTRODUCCIÓN

El proceso de evolución de la población cubana vinculado con el descenso de la fecundidad ⁽¹⁾ y la elevación constante de la esperanza de vida ⁽²⁾ ha llevado a una transición demográfica (TD) acelerada, proceso relacionado con el contexto socioeconómico. ⁽³⁾ Esta transición se refleja en el sector salud, donde los perfiles epidemiológicos se modifican teniendo efectos sobre la incidencia y prevalencia de las enfermedades no transmi-

* Dra. C., Demógrafa, Investigadora Titular, Profesora Titular e Investigadora de Mérito. Instituto Nacional de Endocrinología (INEN). Cuba.

** Doctor en Medicina, Especialista de I y II grado en Higiene y Epidemiología, Investigador Agregado y Profesor asistente. Instituto Nacional de Endocrinología (INEN). Cuba.

*** Dra. C., Demógrafa y Profesora Titular. Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP). Cuba.

Dirigir correspondencia a: ceicad@infomed.sld.cu

Recibido: 18 de diciembre 2016 Aprobado: 19 de abril 2017

bles (ENT),⁽⁴⁾ entre ellas la diabetes mellitus (DM).

Referente a la evolución de la TD, esta...” ha sido descrita como un proceso de larga duración, que transcurre entre dos situaciones o regímenes extremos: uno, inicial, de bajo crecimiento demográfico con altas tasas de mortalidad y fecundidad, y otro, final, de bajo crecimiento, pero con niveles también bajos en las respectivas variables demográficas.”⁽⁵⁾

La magnitud y velocidad de cambio de la tasa de crecimiento dependerán de la velocidad y del momento en que la mortalidad y la fecundidad comienzan a descender.⁽⁶⁾ En Cuba los dos momentos principales de este proceso fueron: el primero, en el que la tasa de crecimiento de la población aumenta como consecuencia del descenso de las tasas de mortalidad y el segundo, en el que dicho crecimiento disminuye, debido al descenso posterior de la fecundidad.

El perfil epidemiológico refleja el proceso de evolución de la situación de salud de cada país, lo cual indica como se ha producido la transformación epidemiológica (TE). Esta se refleja en el desplazamiento de las principales causas de muerte de enfermedades transmisibles (ET) a ser principales las ENT, así como el desplazamiento de la carga de la morbimortalidad en la población joven para la población de edad avanzada, lo que se une al cambio en el predominio de la mortalidad a un predominio de la morbilidad.⁽⁷⁾

La situación actual de la población cubana, a partir de los datos e investigaciones revisadas, reflejan que el país "...puede considerarse como una transición híbrida pues combina determinantes tradicionales, gracias a un proceso avanzado de modernización urbana, y contemporáneos, fruto del cambio en la condición de la mujer y el acceso generalizado a los nuevos medios anticonceptivos.”⁽⁸⁾ El análisis de las relaciones existentes entre la población, los recursos, y la dinámica poblacional, debe partir del supuesto marxista de su abordaje desde una perspectiva histórica y como parte de una totalidad sistémica y relacional. Como se señala en una tesis doctoral “Los países en desarrollo muestran una variada gama de modalidades de la transición de acuerdo a las condiciones históricas concretas de cada uno de los países”.⁽⁹⁾

Para los salubristas es innegable que el sistema de salud es uno de los sistemas que mayor impacto recibe del cambio de las tendencias demográficas y sin dudas de la estrecha relación entre población, salud y desarrollo socioeconómico. La valoración sobre la TE en Cuba hace considerar que de acuerdo a los modelos de transición especial que algunos

autores llaman “modelo tardío” de TE es contrastante con la de otros países debido a determinantes macro sociales de las condiciones de salud.⁽⁷⁾

En el caso particular de Cuba los procesos que comenzaron hace años han evolucionado hacia tasas de natalidad y mortalidad en constante descenso. Los cambios estructurales de la población se acompañan de cambios propios de la TE, pues se une a ambas los logros en el descenso de la mortalidad y los logros en la sobrevivencia de los hijos. Aunque parezca paradójico, la sobrevivencia de los hijos puede considerarse ligado a la disminución de la fecundidad, pues las madres en un contexto social diferente reducen el número de hijos.

Respecto a la mortalidad, existen dos factores en el comportamiento de esta según el tipo de población: El primero los países con estructuras poblacionales jóvenes predominan las enfermedades transmisibles, en la medida que estas se controlan esto conduce a más años de sobrevivencia de las personas y aumenta las personas de más edad. En segundo lugar en las personas de edad avanzada, como consecuencia de muchos factores, hay aumento de las enfermedades.⁽¹⁰⁾ Los ancianos a menudo padecen de enfermedades agudas o crónicas que se asocian con niveles elevados de hormonas del estrés (catecolaminas y glucocorticoides) las cuales ocasionarían insulino-resistencia (IR) y alteración de la secreción de ésta.

La enfermedad crónica puede asociarse con el uso de uno o más fármacos que afecten de forma negativa el metabolismo de los hidratos de carbono; entre estos agentes los más importantes son los glucocorticoides, los diuréticos, los bloqueantes beta adrenérgicos y la difenilhidantoina. Por ejemplo el deterioro de la tolerancia a la glucosa, relacionado con el envejecimiento en los seres humanos, ha sido cuidadosamente documentado usando la prueba de tolerancia a la glucosa oral (PTGO) en estudios transversales y longitudinales, los grupos de personas de edad avanzada demuestran un ligero incremento de la glucemia en ayuna y un incremento pronunciado en los niveles de glucemia después de la ingestión oral de glucosa, sin embargo, solo una hiperglucemia en ayunas franca o una tolerancia a la glucosa groseramente anormal establece un diagnóstico de DM, en una persona de cualquier edad.⁽¹¹⁾

Otro aspecto relevante es que la elevación de la esperanza de vida permite tener personas que llegan a más edad y a la vez se observa aumento de las personas enfermas, que se traduce en cambios entre la mayor sobrevivencia y el aumento de la morbilidad.

Lo antes referido es resultado de la eliminación y erradicación de muchas ET que tienen efectos rápido sobre la población, y por otra parte hay indicios que las poblaciones envejecidas tiene predominio de ENT, que son enfermedades de larga latencia, como la DM. Las ENT son costosas por la necesidad de su atención y por sus propias características. En Cuba son trascendentes las demandas que generan la población envejecida y las presiones financieras que suponen gastos crecientes en su presupuesto. Todo esto en el contexto de un nuevo modelo económico ^(12,13) propio de la economía en desarrollo.

Este efecto de la TD y de la TE, conlleva la valoración de un nuevo concepto muy relacionado con la necesidad de la atención de salud “La Transición Sanitaria” o “La Transición en la Salud” (TS), ⁽¹⁴⁾ que se define como un proceso dinámico de transformaciones, donde los patrones de salud y enfermedad aparecen, desaparecen o reemergen como respuesta a los cambios demográficos, socioeconómicos, tecnológicos, políticos, culturales y biológicos que tienen lugar que son base de las TD y TE.

Según especialistas del Instituto Nacional de Endocrinología la DM es una enfermedad que tiene gran impacto socio-sanitario, no sólo por su alta morbilidad, sino también por las complicaciones crónicas que produce y por sus elevadas tasas de mortalidad prematura y de discapacidad tanto en países en desarrollo como en vías de desarrollo. ⁽¹⁵⁾ En Cuba se considera como un importante problema de salud pues las tasas de incidencia y de prevalencia son elevadas, a pesar de las acciones de salud que se desarrollan.

Este trabajo tiene el propósito de mostrar evidencias de la interrelación de la TD y la TE en la evolución y comportamiento de la diabetes mellitus en Cuba.

METODOLOGÍA:

Estudio descriptivo, transversal. La información se obtuvo de fuentes secundarias: revisión de información disponible en anuarios, publicaciones sobre la población cubana e indicadores específicos de la DM en el país, desde el año 1998 hasta el 2015.

Se han utilizado los anuarios de 1998, 2005, 2010 y 2015, ⁽¹⁶⁻¹⁹⁾ información de datos captados sobre despenalización por DM 2013, ⁽²⁰⁾ resultados de una investigación sobre fecundidad ⁽²¹⁾ y datos vinculados con el proceso de evolución de la DM en la población cubana. ⁽²²⁾ Con toda la información antes referida se analiza la evolución de las TD y TE, considerando sus cambios y los factores vinculados con ambas.

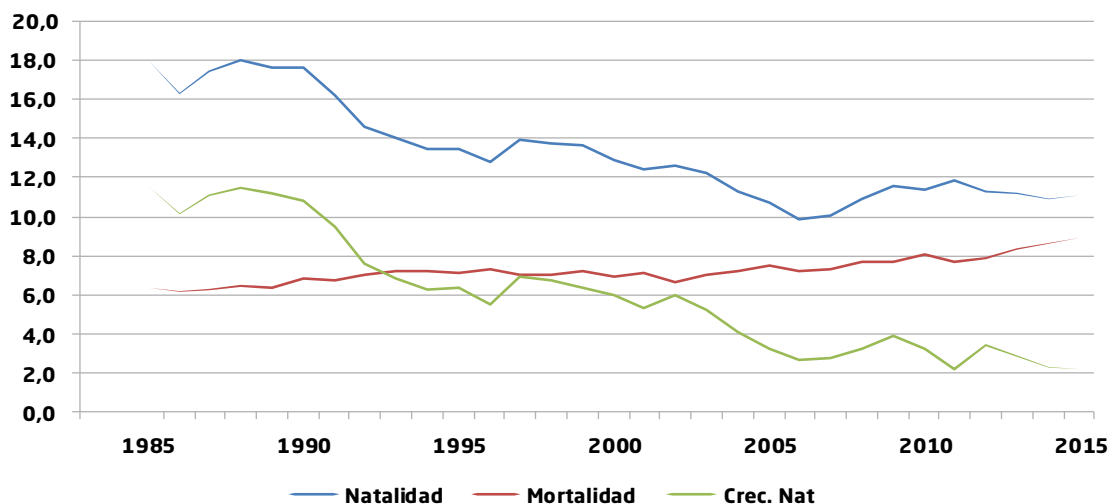
RESULTADOS:

I. El envejecimiento Poblacional y la diabetes mellitus.

1.Evolución del componente poblacional.

En Cuba las variables demográficas fecundidad y mortalidad se han modificado en el tiempo, como se observa en la gráfica No. 1, la natalidad ha descendido de 18.0 por cada mil habitantes en 1985 a 10.9 en 2015 y la tasa de mortalidad ascendió de 6.4 a 8.9 por cada mil habitantes, que muestra una Transición Demográfica acelerada con una disminución del crecimiento natural del 81.0% (de 11.6% a 2%).

Gráfica No. 1.-Crecimiento natural de la población cubana, 1985-2015



Fuentes: Anuarios demográficos cubanos Oficina Nacional de Estadísticas e Información.

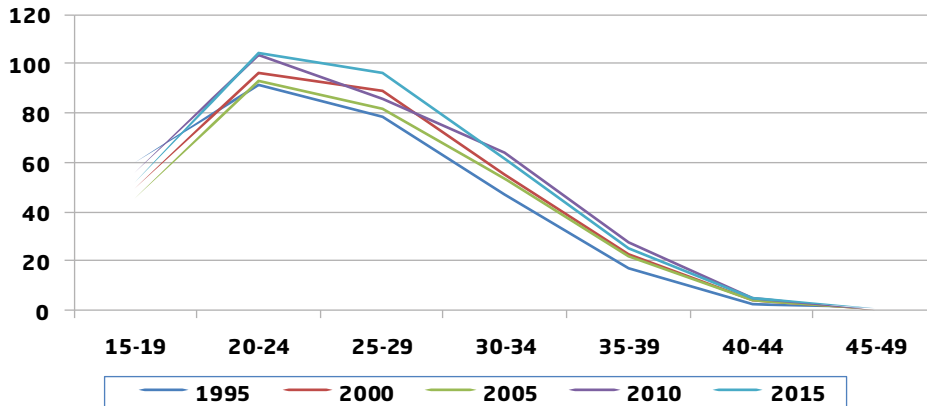
La tasa general de fecundidad (TGF) por años evolucionó de 3.70 hijos por mujer en 1970, a

1.67(1980), 1.93(1985), 1.83(1990), 1.48 (1995), 1.58(2000), 1.57(2005), 1.7 (2010) a 1.72(2015). Un análisis específico de la fecundidad, muestra no sólo que lleva años descendiendo y está en niveles bajos, el nivel más bajo del periodo se observó en 1995 con 1.48 hijos por mujer, subió ligeramente en los años siguientes y en el 2015 tuvo el nivel más alto

desde 1995 con 1.72. En la gráfica No. 2 se refleja el comportamiento de la tasa específica de fecundidad (por mil mujeres en cada grupo de edad), desde 1995 a 2015; en el año 2010, en el grupo de 20 a 24 años, la tasa específica de fecundidad TEF, fue 106.6 hijos por mil mujeres de ese grupo de edad.

Gráfico No. 2. Tasas específicas de fecundidad por edad de la madre según años seleccionados del 1995 al 2015.

En cuanto a la esperanza de vida; en el trienio 1969-1971; fue de 70 años en ambos sexos; 71.82 en las



Por mil mujeres en cada grupo de edad.
Fuentes: Anuarios demográficos cubanos Oficina Nacional de Estadísticas e Información

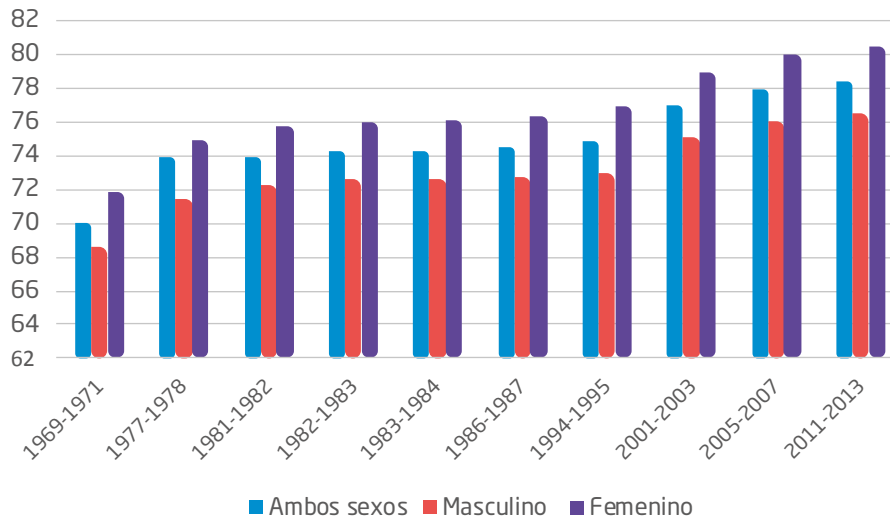
mujeres y 68.55 años en los hombres.

años en ambos sexos; 80.45 en las mujeres y 76.50 en los hombres (Ver gráfico No. 3).

En el trienio 2011-2013 se estimaba en 78.45

Gráfico No. 3. -Esperanza de vida en Cuba Períodos de años seleccionados; 1969-2013

Según las estadísticas nacionales entre las diez principales causas de muerte, figuran: año 2000;

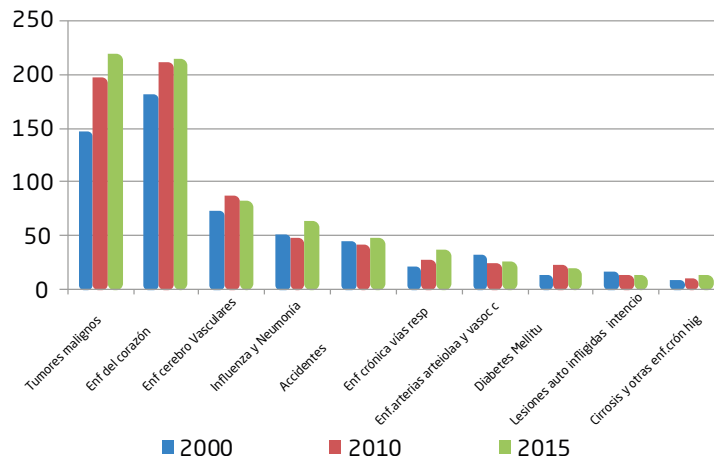


Fuentes: Anuarios demográficos cubanos Oficina Nacional de Estadísticas e Información

tumores malignos 146.8 por 100,000 habitantes, enfermedades del corazón 181.1, enfermedades cerebrovasculares 72.8 y la influenza y neumonía 51.3, siendo esta la única enfermedad transmisible.

Para el año 2015; tumores malignos 215.0, enfermedades del corazón 218.3, enfermedades cerebrovasculares 82.6, la influenza y neumonía 63.2 muertes por 100,000 habitantes (Ver gráfica No. 4).

Gráfico No. 4.-Principales causas de muerte. 2000, 2010, 2015



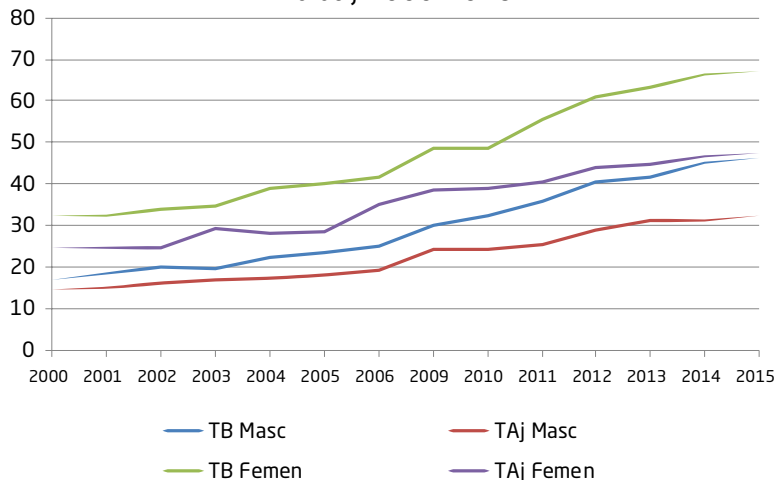
Tasa de muertes, por 100,000 habitantes.
Fuentes: Anuarios Estadísticos de salud 2010 y 2015

2. Evolución de la población diabética.

Según los anuarios estadísticos del Ministerio de Salud Pública (MINSAP), la prevalencia de la diabetes mellitus (DM) aumentó de 40.4 por 100,000 habitantes en el 2010 a 56.7 en el 2015. Si se considera el tipo de DM, para el 2013 se encuentra que la proporción de los que padecen diabetes tipo 1, es de 10.8%, y la tipo 2, del 89.2 %. El comportamiento de la DM en el grupo de personas de 60-64 años de edad en el año 2010 fue; sexo masculino 157.3 por 1,000 habitantes y en el sexo femenino 203.4 entre los de 65 años o más; 92.5 en el sexo masculino y 142.6 en el sexo masculino. Se debe resaltar que en todos los años esta tasa es mayor en el sexo femenino, con valores en el 2010

de 32.2 por mil en varones y 48.7 en las mujeres. En el 2015 éstos aumentaron a 46.3 por mil en los varones y 67 en las mujeres. Al considerar las tasas ajustadas se encuentra que los valores encontrados son menores, pues el efecto de la estructura poblacional influye. Las tasas de prevalencia ajustadas a la población del censo del 2002, muestra que también la prevalencia cambia en el tiempo, con tasas ajustadas de 24.1 por mil habitantes en varones y incrementan 38.82 en mujeres en el 2010, ambas se incrementa hasta 32.31 en varones y 47.52 en mujeres por mil habitantes en el 2015, que indican que la prevalencia en los sexos se incrementa y que aumenta la diferencia de 61.1% en 2010 a 47.1% en el 2015. (Ver gráfica No. 5).

Gráfico No. 5. Prevalencia* de Diabetes Mellitus por sexo y años. Cuba, 2000-2015

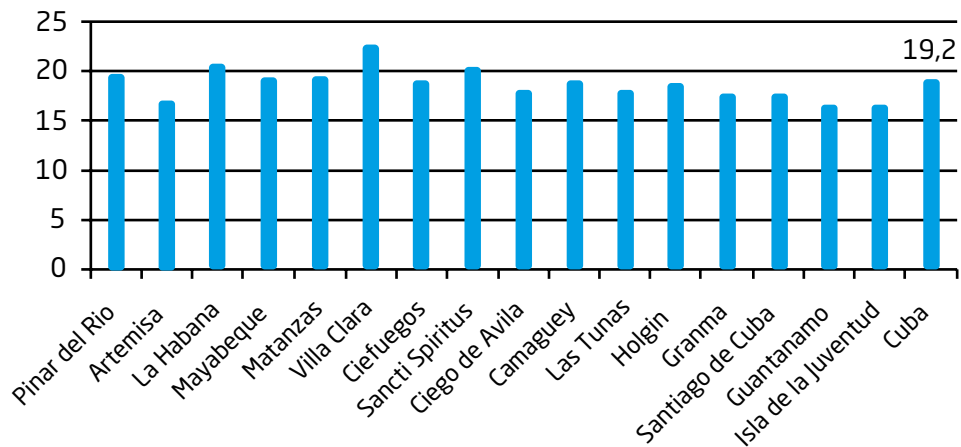


Fuente: Anuario estadístico de salud *Por 1000 habitantes
TB.= Tasa Bruta, TAj. = Tasa Ajustada con población censal 2002

Existen diferencias provinciales del envejecimiento relacionado con el desigual crecimiento y estructura por sexo y edades de las poblaciones (población de 60 años y más respecto al total) que van desde las provincias más envejecidas: Villa Clara, La Habana y Santi Spiritus hasta las menos envejecidas como Artemisa, Guantánamo y el municipio especial de la Isla de la Juventud.

En el 2015 todas las provincias tenían un grado de envejecimiento por encima del 15%, con un promedio de población envejecida en Cuba de 19.2%. La provincias de Villa Clara, con 22.7% y La Habana con 20.9% son las más envejecidas del país y La Isla de la Juventud y Guantánamo con 16.5% y 16.7% son las menos envejecidas (Ver gráfico No. 6).

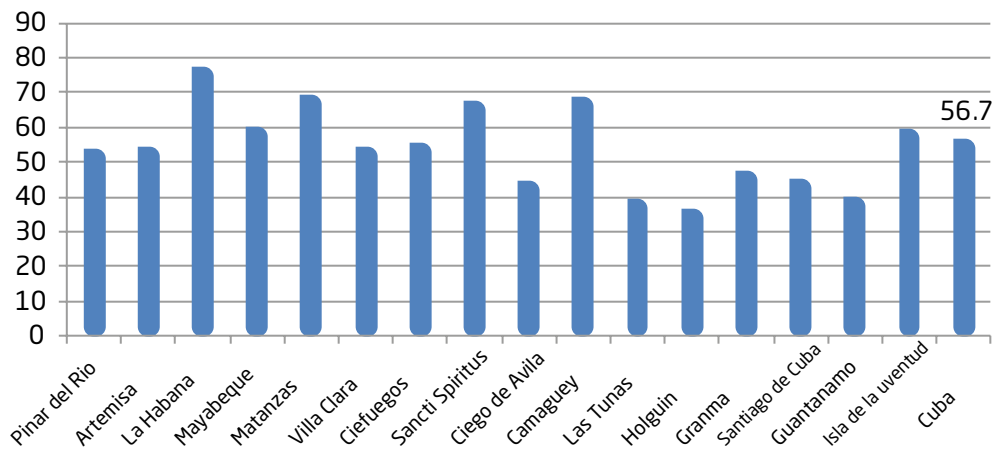
Gráfico No. 6. Envejecimiento poblacional* por provincias. Cuba, 2015



La prevalencia general de DM en 2015 era 56.7 por 1000 habitantes. Según provincias, fue más alta en una de las provincias más envejecidas,

La Habana; 77.3 por 1,000 habitantes y en Holguín fue 36.7/1000 habitantes. Ver gráfica No. 7.

Gráfico No. 7. Prevalencia* de Diabetes Mellitus por provincias, Cuba, 2015.



*Por 1000 habitantes
Fuente: Anuario estadístico de salud, 2015

DISCUSIÓN

La población cubana se caracteriza por su baja fecundidad, ⁽¹⁾ lo que es un proceso de años o sea desde hace años las mujeres no se reproducen así misma, la esperanza de vida tiene un elevado valor, en el periodo 2011-2013, ⁽²⁾ para ambos sexos fue de 78.45 años.

En el 2015 todas las provincias tenían un grado de envejecimiento por encima del 15%, con un promedio de población envejecida en Cuba de 19.2%. Las estimaciones realizadas de la población, pronostican que la proporción de personas de 65 años y más se incrementará y para el 2035 ya se espera que llegue al 23%, por lo que a partir de esa fecha la población cubana comenzará a decrecer. ⁽⁹⁾ Esto se acompaña de algunos resultados que hay que destacar:

- Mujeres en edad fértil, ya desde el 2030 serán el 20%.
- Las mujeres de 15-64 años tienden a decrecer estructuralmente, con menores proporciones en las poblaciones más jóvenes.
- Desde el 2015 comienza el impacto en la edad laboral y fértil.
- Aparece la inversión de la población entre menores de 15 años y de 60 años y más, por disminución de la proporción de los menores y aumento de los de más edad.
- La población de 60 años y más en el 2015⁽¹⁷⁾ se reporta de 19.2%, que equivale a señalar un alto grado de envejecimiento en el país.

Estos resultados indican la necesidad de valorar algunos aspectos que ocurrirán en el futuro y que tendrán influencia en el comportamiento de las enfermedades no transmisibles como la DM, pues:

- Se incrementarán las enfermedades crónicas degenerativas, pues aumentará el peso de las edades de mayor riesgo.
- Incrementarán los embarazos en edades mayores de 30 años, que puede llevar a un aumento de la mortalidad materna por los riesgos y esto no permitirá modificar el comportamiento de la fecundidad, factor fundamental para proseguir en el cambio hacia el envejecimiento poblacional.
- La mortalidad desde edades tempranas es más alta en los hombres que en las mujeres, por lo que en las poblaciones se encontraran más mujeres que hombres a edades mayores, y la DM es predominante en las mujeres.

Dados todos los factores condicionantes antes señalados, la DM es una enfermedad que en la población

de edades mayores tiene más riesgo de enfermar por estar compuestas por más mujeres, y además es conocido que las mujeres demandan más atención médica y asisten más a los centros de salud.

Al considerar la prevalencia de la DM por provincias, también se puede destacar lo señalado antes como el componente poblacional actúa como un factor favorecedor de las características provinciales de la DM. En el 2015, la provincia más envejecida fue Villa Clara, mostrando una prevalencia moderada de diabetes (54.7 por mil habitantes) y únicamente 2 provincias tenían prevalencia de menos de 40 por mil habitantes; las Tunas (39.3) y Holguín (36.7), siendo estas las provincias menos envejecidas. Tales resultados permiten considerar que el grado de envejecimiento no tiene relación directa con la magnitud de la prevalencia, pero si es un factor de base para que la prevalencia sea alta, lo que indica que existen otros factores, entre los que está la forma de actuar sobre esta enfermedad, por ello es imprescindible considerar “La Transición Sanitaria”, ⁽¹⁴⁾ muy ligados con los cambios en el contexto poblacional.

Aunque la mortalidad por DM ⁽¹⁸⁾ fue muy similar entre 2014 y 2015 en el país, hay diferencia entre las provincias, no vinculado exactamente con el envejecimiento, en varias provincias la mortalidad sigue siendo elevadísima, como La Habana, Matanzas, Santiago de Cuba e Isla de la juventud, estas dos últimas no son de las más envejecidas, mientras provincias con gran envejecimiento como Villa Clara, tiene una tasa de mortalidad media. El análisis guía a identificar aspectos relevantes en esta enfermedad, como es el trabajo de prevención y de atención, mediante las consultas de atención integral a los pacientes dispensarizados por DM (CAID). Según lo encontrado, no todas las provincias trabajan para lograr lo esperado en este tipo de atención y este puede ser un factor desfavorecedor a las personas con DM. Según la información disponible para el 2013, provincias como Pinar del Río, Artemisa, Cienfuegos e Isla de la juventud, tienen un deficiente trabajo de atención integral a los dispensarizados, mientras Las Tunas, Holguín, Granma y Guantánamo se refleja un esfuerzo en este terreno. ⁽¹⁹⁾ Estos resultados apoyan el planteamiento que las provincias señaladas con los más altos índices de mortalidad, tienen también estos factores desfavorables que puede pesar en sus resultados.

La evolución demográfica y epidemiológica en Cuba, evidencia que el envejecimiento es muy marcado, incrementando la esperanza de vida de 70 años en el trienio 1969-1971 a 78.45 años en el trienio 2011- 2013, y existen cambios en la estructura de las enfermedades muy vinculadas con la estructura de la población. Esta situación provoca importantes efectos sobre la prestación de servicios de salud en enfermedades de tanto impacto como la DM. Según un documento regional de la Naciones Unidas ⁽²²⁾ en América Latina y el Caribe el grupo de personas de 60 años y más es el de más rápido crecimiento y se pronostica que para el 2025 alcanzará un monto de 100 millones de estas personas y en el 2050 se espera sean 200 millones. ⁽²³⁾

El envejecimiento poblacional además de las consecuencias económicas, y políticas, también tiene consecuencias sociales, ⁽⁶⁾ como en lo familiar, en la enseñanza, la sanidad, el mercado laboral, la política de inmigración o el sistema de pensiones, etc. Estas consecuencias repercuten en toda la población, pues las personas de más edad, al ser numerosas, requieren una atención especial si la sociedad quiere lograr mejores condiciones de vida en la cual la atención de salud tiene un papel preponderante.

Es conocido que al evolucionar la población se producen cambios en la mortalidad, los que están relacionados con el incremento de las ENT, las cuales generalmente se producen en las personas de mayor edad, y estos grupos se incrementan. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) ⁽¹⁵⁾ las personas de 60 años o más tienen un 55% de probabilidad de morir antes de los 80 años y en el 2012 las principales causas de muerte es este grupo fueron:

- Afecciones cardiovasculares (17.5 millones: 46%)
- Cáncer (8.2 millones: 22%)
- Enfermedades respiratorias crónicas (4.0 millones: 11%)
- Diabetes mellitus (1.5 millones: 2.7%)

Estas enfermedades, en los países de bajos y medios ingresos, también tienen impacto, pues muchas personas mueren. Entre los factores que inciden en ello están además de los hábitos dietéticos no saludables, el consumo de tabaco, la inactividad física y el uso nocivo del alcohol.

A partir de la información de estadísticas sanitarias OMS para el año 2012, ⁽²²⁾ se conoce que la mortalidad por ENT, también se asocian al desarrollo económico, pues los países con mayores ingresos tienen el mayor número de ENT. La proporción de personas que mueren con enfermedades transmisibles es-

tán en los países con ingresos bajos, sin embargo, Cuba es una excepción, debido a las características de prioridad a la atención de salud, entre las diez principales causas de muerte sólo se encuentra la influenza y neumonía como ET ocupando el 4to lugar y entre las nueve restante estaba la DM en el 2015. En el 2014, según información de la OMS, existían 422 millones de personas que padecían DM en el mundo; para una prevalencia de 8.5%. En el 2012 fallecieron 1.5 millones de personas por causa directa de ella. Es conocido que existen distintos tipos de diabetes: diabetes tipo 1, también conocida como insulín dependiente, diabetes tipo 2 y la diabetes gestacional, también se debe considerar el estado de deterioro de la tolerancia a la glucosa y alteración de la glicemia en ayunas, en muchos casos son futuros diabéticos tipo 2. Según las proyecciones "la diabetes será la séptima causa de mortalidad en 2030". ⁽²⁴⁾

La DM tipo 2 representó el 90% de los diabéticos del mundo y constituye un gran problema de salud en América Latina y el Caribe, con gran afectación a los servicios de salud. En esta región el número de casos esperados para el 2030 es el mayor que el pronosticado para otras áreas, aunque según el reporte de Federación Internacional de Diabetes (FID) más del 45% de los pacientes con DM ignoran su condición. ⁽²⁴⁾

Conclusiones:

- La evolución demográfica y epidemiológica en Cuba, evidencia que el envejecimiento favorecen el incremento de la DM, debido a predominio de DM del sexo femenino en los adultos y cambios en el patrón de las enfermedades muy vinculadas con la estructura de la población.
- El envejecimiento poblacional provoca importantes efectos sobre la prestación de servicios de salud en enfermedades de tanto impacto como la DM.
- Factores de atención integral a los dispensarizados por DM muestran vínculos con los mejores y peores resultados en la atención de salud de este grupo poblacional.
- Los resultados sugieren que las estrategias a considerar en esta enfermedad son:
 - Profundizar en el Programa de Atención Integral al Adulto Mayor: Incrementar y completar los equipos multidisciplinarios de atención geriátrica.
 - Aumentar y diversificar los servicios de salud para la tercera edad, donde se impone tomar en consideración nuevas formas de atención.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Vega Hernández M, Vega Hernández M. Tendencia de la fecundidad en Cuba, sus principales causas y consecuencias. *Rev Cubana Salud Pública*. [Revista en internet]. 2014 [citado 2016 Oct 24]; 40(2):190-200. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v40n2/spu04214.pdf>
2. Oficina Nacional de Estadísticas e Información (ONE). Esperanza de vida 2011-2013: cálculos para Cuba y provincias por sexo y edades. [En internet]. La Habana: ONE; 2014. [revisado 2016]. Disponible en: http://www.one.cu/publicaciones/cepde/esperanzadevida2011_2013/Esperanza%20de%20vida%202011-2013.pdf
3. Estudios económicos cubanos. [Sede web] Cuba: Estudios Económicos Cubanos. Pérez Villanueva, OE. La economía cubana: un balance actual y propuestas necesarias. [revisado 2016] Disponible en: <http://www.cuba-economia.org/articulos/la-economia-cubana-un-balance-actual-y-propuestas-necesarias>
4. Mas Bermejo P. La epidemiología en Cuba a 100 años de la desaparición física de Carlos Juan Finlay. *Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*. [Revista en internet]. 2015 [revisada 2016]; 5(2):1-4. Disponible en: <http://www.revistaccuba.cu/index.php/acc/article/download/345/277>
5. CEPAL. La Transición demográfica en América Latina. [en internet]. Santiago de Chile: CEPAL; 2000. [revisada 2016]. Disponible en: http://www.cepal.org/celade/sitdem/de_sitdemtransdemdoc00e.htm
6. Bayarre Veá H, Pérez Piñero J, Menéndez Jiménez J. Las Transiciones Demográfica y Epidemiológica y la calidad de vida objetiva en la tercera edad. *GEROINFO. RNPS 2110*. [Revista en internet] 2006; 1(3):. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/las_transiciones_demografica_y_epidemiologica_y_la_calidad_de_vida_objetiva_en_la_tercera_edad.pdf
7. Frenk J, Frejk T, Bobadilla JL, Stern C, Lozano R, Sepúlveda J, et al. La transición epidemiológica en América Latina. *Bol of Sanit Panam*. [internet] 1997 [revisado 2016]; 111(6):485-496. Disponible en: http://www.incap.paho.org/portaleducativo/index.php/es/recursos/reservorio-san/doc_view/492-3-la-transicion-epidemiologica
8. Alfonso Fraga JC. Cuba: una transición demográfica temprana y compleja. Cuba: CEPDE; 2005. [revisado marzo 2017] Disponible en: <http://www.one.cu/publicaciones/cepde/multimedia2009/an5.pdf>
9. Barios Díaz OZ. Escenarios demográficos de la población de Cuba: periodo 2000 – 2050. [Tesis Doctoral en internet]. La Habana: Universidad de la Habana; 2002. [revisado abril 2017] Disponible en: <http://www.cedem.uh.cu/sites/default/files/Tesis%20Doctorado%20Otilia%20Barros.pdf>
10. OMS. Enfermedades no transmisibles. [Internet]. Ginebra: OMS; [revisado abril 2017] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
11. PAHO. Guía ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. [internet]. Ginebra: PAHO; 2010. [revisado marzo 2017] Disponible en: http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Guias_ALAD_2009.pdf
12. Partido Comunista de Cuba (PCC). Conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista: plan Nacional de desarrollo. [internet]. Cuba: PCC; 2016. [revisado 5 abril 2017]. Disponible en: <http://www.granma.cu/file/pdf/gaceta/Copia%20para%20el%20Sitio%20Web.pdf>
13. Gómez A. RD. La transición en epidemiología y salud pública: ¿explicación o condena? *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*. [Revista en internet]. 2001 [Citado 22 abril 2017]; 19(2):57-74. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/120/12019207.pdf>
14. Arnold Y, Licea, M, Aldana, D. Algunos aspectos relevantes de la epidemiología de la diabetes mellitus en Cuba *Revista Peruana de Epidemiología*. 2011;15(3):7.
15. WHO. (sede web). Ginebra: OMS; Global Health Observatory (GHO): NCD mortality and morbidity. [citado 2016]. Disponible en: http://www.who.int/gho/ncd/mortality_morbidity/en/
16. Dirección Nacional de registros médicos y estadísticas de salud. Anuario Estadístico de Salud Pública 1998 La Habana, 1999. Disponible en: <http://www.sld.cu/servicios/estadisticas/>

17. Dirección Nacional de registros médicos y estadísticas de salud. Anuario Estadístico de Salud Pública 2005. La Habana, 2006. Disponible en: <http://www.sld.cu/servicios/estadisticas/>
18. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario estadístico de salud 2010. {En internet}. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2011. [Citado abril 2017]. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2011/04/anuario-2010-e-sin-graficos1.pdf>
19. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario estadístico de salud 2015. {En internet}. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2016. [Citado abril 2017]. Disponible en: http://files.sld.cu/dne/files/2016/04/Anuario_2015_electronico-1.pdf
20. Dirección Nacional de registros médicos y estadísticas de salud. Registro Nacional de dispensarización por diabetes Mellitus 2013. La Habana: 2014.
21. Gran Álvarez MA, López Nistal LM. El descenso de la natalidad en Cuba. Rev Cubana Salud Pública [Revista en Internet]. 2003[citado 2014 Jun 21]; 29(2):132-138. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662003000200008&Ing=es
22. Arnold Y, “Vigilancia epidemiológica en diabetes mellitus 2012”. [Diapositivas]: La Habana: CAD/INEN; 2013.
23. Escoto, L.R. Plan de acción sobre la salud de las personas mayores incluido el envejecimiento activo y saludable 2009-2018. [Diapositivas en internet]. Argentina: PAHO; [citado mayo 2016]. Disponible en: <http://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/luisrobertoescotto.pdf>
24. International Diabetes Federation (IDF). The IDF Diabetes Atlas. 7th. Ed. IDF. 2013.

ESTUDIO COMPARATIVO IN-VITRO DEL SELLADO APICAL DE TRES CEMENTOS ENDODÓNTICOS

Comparative in-vitro study of apical sealing of three endodontic sealers

*Ana Lourdes Reyes Obando, *Carmen Valeria Pinto Romero, *Andrea Giselle Banegas Pineda, *Delcy Olivia Alberto Villanueva, *José Daniel Hernández Vásquez, *Hanssel Denisse Ferrera Dubón, *Luís Dariel Reyes Quezada, *Laura Lizeth García Pacheco, *Karla Janet Perdomo Hernández, *Kellyn Nohemí Peña Zúniga, **Reina Margarita Alvarado Gámez.

RESUMEN

Una de las bases del éxito en el tratamiento de endodoncia es realizar un buen sellado apical mediante la obturación hermética tridimensional del sistema de conductos radiculares. **Objetivo:** Evaluar si existe diferencia significativa en los resultados alcanzados en el sellado apical según el tipo de cemento utilizado. **Materiales y Métodos:** Estudio cuasi-experimental, treinta dientes unirradiculares fueron instrumentados y obturados, se dividieron en tres grupos de diez, grupo I: resina epóxica, grupo II: hidróxido de calcio y grupo III: óxido de zinc y eugenol. Cada diente fue sellado coronalmente con ionómero de vidrio y se colocaron en suero fisiológico por 4 días; se impermeabilizaron con 3 capas de esmalte de uñas sumergiéndolos en tinta china a 37°C por 48 horas. Se realizó el proceso de diafanización para evaluar el nivel de filtración de la tinta china a nivel apical. El análisis inferencial fue realizado con ANOVA unifactorial, y la prueba post hoc de Games-Howell para evaluar entre que cementos utilizados existían diferencias significativas. **Resultados:** La media de filtración apical fue: 0.1mm utilizando cementos a base de resina epóxica, 0.4mm con el cemento a base de hidróxido de calcio y 1.5mm con el cemento de óxido de zinc y eugenol. La prueba de ANOVA unifactorial, indica que hay diferencias significativas en la filtración de los dientes, según el cemento utilizado ($p < 0.1$). **Conclusión:** El cemento a base de resina epóxica presenta mejores propiedades de sellado apical en comparación a los cementos a base de óxido de zinc y eugenol e hidróxido de calcio.

Palabras Clave: Ápice del diente, Endodoncia, Obturación del Conducto Radicular.

ABSTRACT

One of the bases of success in endodontic treatment is to perform a good apical sealing by creating a three-dimensional sealing of the root canal system in a hermetic form, so it is important to select a good sealant cement. **Objective:** To evaluate the difference of apical filtration of the three most used sealant cements in Endodontic treatments. **Materials and Methods:** Quasi-experimental study, thirty unirradicular teeth were instrumented and sealed, then divided into three groups of ten, group I: epoxy resin cement, group II: calcium hydroxide cement and group III: zinc oxide and eugenol cement. Each tooth was coronally sealed with glass ionomer and placed in physiological saline for 4 days; then sealed with three layers of nail polish and immersed in Chinese ink at 37°C for 48 hours. The diaphanization process was performed to evaluate the level of filtration of Chinese ink in the apical zone. **Results:** The mean apical filtration rate was: 0.1 mm using cements based on epoxy resin, 0.4 mm with cement based on calcium hydroxide and 1.5 mm with cement of zinc oxide and eugenol. The unifactorial ANOVA test indicates that there are significant differences in tooth filtration, depending on the cement used ($p < 0.1$). **Conclusion:** Epoxy resin cement shows better apical sealing properties compared to zinc oxide and eugenol cements and calcium hydroxide cements. With information it is verified that there is difference in the efficiency levels of the apical sealing.

KEYWORDS: Tooth apex, Endodontic, Root Canal Obturation.

* Estudiantes de la Carrera de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula. UNAH-VS

** Especialista en Endodoncia, Docente de la Carrera de Odontología, UNAH-VS

Dirigir correspondencia a: reina.alg08@gmail.com

Recibido: 30 de abril 2016

Aprobado: 01 de mayo 2017

INTRODUCCIÓN

Una de las claves del éxito en el tratamiento de endodoncia es realizar un buen sellado apical mediante la obturación tridimensional del sistema de conductos radiculares con ayuda de cementos endodónticos y gutapercha, con el objetivo de lograr un sellado hermético del mismo, por lo que es muy importante seleccionar un cemento sellador idóneo. Autores como Kuttler, señalan que debido a la complejidad anatómica del sistema de conductos radiculares se dificulta el sellado tridimensional permitiendo la filtración de microorganismos.

Una vez realizada la instrumentación biomecánica, asepsia y antisepsia del sistema de conductos radiculares es necesario rellenar tridimensionalmente el conducto radicular para garantizar el éxito de nuestros tratamientos endodónticos a largo plazo. El objetivo de la obturación del sistema de conductos radiculares es eliminar todas las vías de filtración de las bacterias del medio oral o de los tejidos periapicales hacia el conducto y sellar el sistema radicular a todos los irritantes que no pueden ser eliminados durante la instrumentación biomecánica y su desinfección.^(1,2)

Este sellado hermético ayuda a la reparación y prevención de lesiones periapicales y evita el paso de las bacterias.⁽³⁾ En caso de que no se produzca una obturación completa de la luz del conducto, puede llevar a que las bacterias encuentren un lugar donde puedan desarrollarse, producir una filtración que permita el flujo de microorganismos y fluidos⁽⁴⁾ y posteriormente provocar una lesión periapical o exacerbar la lesión preexistente causando el fracaso del tratamiento. Ingle et. al, establecieron que una obturación del conducto radicular insuficiente e inadecuada lleva al fracaso del tratamiento de conductos en el 60% de los casos.⁽¹⁾

Comúnmente, se utilizan conos de gutapercha para la obturación de los conductos radiculares, sin embargo, son insuficientes para lograr un buen sellado hermético⁽³⁾ por lo que también es necesario el uso de cementos endodónticos para lograr el sellado deseado.

El uso del cemento endodóntico nos ayuda a rellenar las irregularidades que pueda presentar el sistema de conductos radiculares⁽⁵⁾ que no pueden ser alcanzadas por la gutapercha. Funciona como lubricante y actúa como un material de unión entre la gutapercha y las paredes de dentina del conducto.⁽⁶⁾ Con el pasar de los años, se han desarrollado di-

ferentes tipos de cementos como ser a base de óxido de zinc y eugenol, hidróxido de calcio, ionómero de vidrio, resinas epóxicas, etc.⁽⁷⁾ Todos estos cementos poseen características y propiedades diferentes dando resultados significativos en el sellado apical y la filtración bacteriana.

Según Grossman, los requerimientos para un buen material sellador deben ser:

1. Fácil introducción al sistema de conductos radiculares.
2. Sellado hermético.
3. Tener estabilidad dimensional.
4. Ser impermeable a la humedad.
5. Ser bacteriostático.
6. Radiopaco.
7. No pigmentar la estructura dentaria.
8. Ser biocompatible.
9. Debe ser estéril y de fácil remoción si fuese necesario.⁽⁸⁾

Las propiedades selladoras con las que debe contar un buen cemento endodóntico son la solubilidad, adhesividad, resistencia al desgaste y estabilidad dimensional.⁽⁹⁾ Una alta solubilidad de un cemento endodóntico⁽¹⁰⁾ es una propiedad no tan idónea ya que la disolución de este puede permitir espacios dentro y en medio del material y el diente, lo que podría llevar a ser un medio favorable para la filtración bacteriana.⁽⁵⁾

El cemento de Grossman ha sido usado por mucho tiempo, convirtiéndose en un cemento hidráulico de quelación,⁽¹⁰⁾ su presentación es a base de polvo - líquido, siendo el polvo el óxido de zinc y el líquido el eugenol; las ventajas son su plasticidad y lento tiempo de fraguado, sin embargo, el eugenolato de zinc le confiere una alta solubilidad,⁽¹⁰⁾ lo que lleva a perder estabilidad.

El cemento a base de hidróxido de calcio posee tiempo de trabajo y fraguado muy prolongado y se produce en presencia de humedad, es un material alcalino y biocompatible; esta última característica le da superioridad a la de los cementos a base de óxido de zinc y eugenol.⁽⁹⁾ También posee buena plasticidad y corrimiento; sin embargo tiene pobre radiopacidad; su solubilidad es elevada por lo que le confiere poca estabilidad,⁽¹⁰⁾ sin embargo, este permite que el hidróxido de calcio sea liberado en el medio donde está.

El cemento a base de resina epóxica es conocido por su habilidad de adhesión a las paredes del conducto;^(1,5,10) está compuesto de dos tubos que contienen resina epóxica y poliaminas, que al mezclarlos se convierten en moléculas de polímeros.⁽¹¹⁾ Entre las características más importantes de este cemento están su biocompatibilidad, fácil remoción,

radiopacidad, solubilidad, baja contracción y fluidez.^(5,9) además estos cementos son conocidos por su mayor fuerza de adhesión a la dentina comparada con los cementos a base de óxido de zinc y eugenol, hidróxido de calcio y de ionómero vítreo.^(2,5)

Existen diversos estudios sobre las características de una obturación correcta del tercio apical y sobre cementos endodónticos de diferente composición química que incluyen diferentes criterios como el efecto antibacteriano, estabilidad dimensional etc.⁽¹²⁾ Estos estudios determinados por diferentes métodos, aún así no reproduzcan las condiciones exactas de la cavidad bucal, logran resultados acertados y aplicables a la realidad clínica.⁽¹³⁾

El propósito del presente estudio fue analizar la filtración apical a partir de la utilización de tres cementos selladores en tratamientos endodónticos. Las Hipótesis planteadas fueron:

H0: No existe diferencia significativa en los resultados alcanzados en el sellado apical según el tipo de cemento utilizado.

H1: Existe diferencia significativa en los resultados alcanzados en el sellado apical según el tipo de cemento utilizado.

MATERIALES Y MÉTODOS:

Se realizó un estudio cuantitativo (donde las variables implicadas fueron la filtración apical y el tipo de cemento), con un diseño cuasi –experimental en donde se identificó la diferencia de grupos sin atribuir causalidad.

La muestra correspondió a 30 dientes unirradiculares extraídos en condiciones ideales. Los dientes seleccionados fueron dientes unirradiculares extraídos por pérdida del 50% de soporte óseo y premolares para tratamientos ortodónticos. Los criterios de exclusión fueron: raíces con ápices abiertos, multirradiculares, fractura radicular, conductos calcificados y dientes con reabsorción interna o externa.

Las coronas de los dientes fueron removidas con discos de metal de diámetro de 22mm en la unión amelocementaria y se tomaron radiografías digitales de diagnóstico. Luego, se realizó la conformación de la entrada de los conductos con fresas punta de lápiz de diamante, seguido de esto, se procedió a tomar la conductometría de cada diente con el radiovisiógrafo (RVG).

Se realizó la técnica de la instrumentación biomecánica Híbrida con fresas Gates Glidden no. 1, 2, 3 en el tercio cervical y medio del conducto y limas tipo K en tercio apical. Se efectuó la limpieza química de los conductos con irrigación activa con hipoclorito de sodio al 5,25% entre cada lima. Al término de la instrumentación biomecánica se llevó a cabo la activación ultrasónica con ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) al 17% por 60 segundos, seguido de activación ultrasónica con hipoclorito de sodio al 5.25% por 30 segundos.

Los conductos radiculares fueron secados con puntas de papel estériles y se procedió a obturar los conductos por medio de la técnica de compactación lateral haciendo uso de los tres cementos estudiados y gutapercha. Se dividieron en tres grupos:

- Grupo 1: 10 dientes obturados con cemento a base de resina epóxica.
- Grupo 2: 10 dientes obturados con cemento a base de hidróxido de calcio.
- Grupo 3: 10 dientes obturados con cemento a base de óxido de zinc y eugenol.

Al término de la obturación se selló la entrada del conducto con ionómero de vidrio y los dientes fueron almacenados en suero fisiológico por 4 días para simular las condiciones del medio oral.

Después, los dientes se impermeabilizaron con 3 capas de esmalte de uñas excepto 1-2mm al final de su ápice, sin incluir el foramen apical. Se pintó de color diferente a cada grupo: grupo 1 de color azul, grupo 2 de color rojo, grupo 3 de color morado.

Los dientes se colocaron en un recipiente estéril con tinta china y se llevaron a incubadora a 37°C por 48 horas. Luego de esto, los dientes fueron lavados en agua corriente y puestos a secar naturalmente. El esmalte de uñas fue removido con hoja de bisturí número 15 y acetona.

Se procedió a la diafanización, el cual es un método usado para estudiar la morfología del sistema del canal radicular y evaluar la filtración bacteriana.⁽¹³⁾

Procedimiento de diafanización:

1. ¿Se utilizó ácido nítrico al 20% por 8 horas para la desmineralización de los dientes.
2. ¿Los dientes fueron lavados con agua corriente.

- ¿Se deshidrataron primero en alcohol etílico al 80% por 12 horas, después en alcohol etílico al 90% por 1 hora y en alcohol etílico al 100% en 3 baños de una hora cada uno.
- Concluida la deshidratación, los dientes se secaron al aire libre por dos horas.
- La diafanización se dio por terminada al colocar los dientes en salicilato de metilo para ver el sistema de conductos radiculares obturados por transparencia. (9, 12)

Con ayuda de una regla endodóntica milimetrada, sonda periodontal, lupas de aumento 3x y negatoscopio se midió la filtración de la tinta china en los conductos radiculares en su tercio apical.

Análisis de datos: los valores de filtración apical según el cemento utilizado, fueron ingresados y analizados con el programa SPSS versión 19, se calcularon medidas de tendencia central y el análisis inferencial fue realizado mediante la prueba de ANOVA unifactorial, así mismo se realizó la prueba post hoc de Games- Howell para evaluar entre que cementos utilizados existían diferencias significativas.

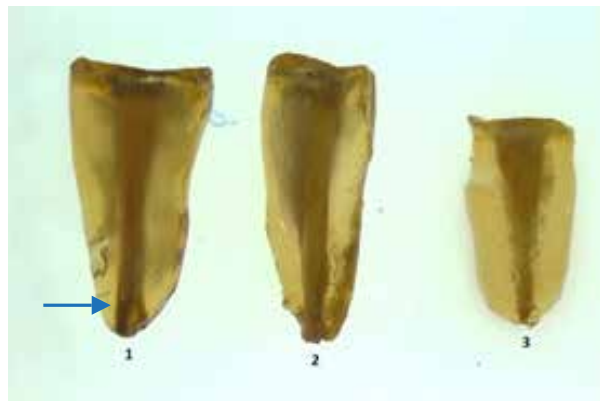
Aspectos Éticos: No existió riesgo, porque los dientes utilizados eran extracciones indicadas que comprometían la estabilidad biológica y funcional de la cavidad oral de los pacientes.

RESULTADOS

La media de filtración apical fue: 0.1mm utilizando cementos a base de resina epóxica, 0.4mm con el cemento a base de hidróxido de calcio y 1.5mm con el cemento a base de óxido de zinc y eugenol. Ver Tabla No. 1 y Figura No 1.

Tabla No 1. Valores de filtración apical según cementos utilizados (en milímetros lineales).

| Medidas Cemento | Mínimo | Máximo | Media | Varianza | Desviación típica |
|--------------------|--------|--------|-------|----------|-------------------|
| Hidróxido calcio | 0.02 | .0 | 0.40 | .489 | 0.69 |
| Óxido cinc eugenol | 0.03 | .0 | 1.51 | .1 | 1.08 |
| Resina epóxica | 0.00 | .5 | 0.10 | .040 | .2 |



Se observan dientes previamente instrumentados, sometidos al proceso de diafanización ya obturados con cada cemento sellador en estudio y sumergidos en tinta china incubados a 37°C por 48 horas: (1) diente obturado con cemento a base de óxido de zinc y eugenol, se observa en nivel de filtración apical de la tinta china a nivel del tercio apical, (2) diente obturado con cemento a base de hidróxido de calcio y (3) diente obturado con cemento a base de resina epóxica no muestran filtración.

Fuente: Propias de Autores de la Investigación

La inferencia estadística, con la prueba de ANOVA unifactorial, indica que hay diferencias significativas en la filtración de los dientes, según el cemento utilizado (F:9,588, p < 0.1) Por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Ver tabla No. 2.

Tabla No 2. Evaluación de la filtración apical, según la prueba de ANOVA.

| | Suma de cuadrados | gl | Media cuadrática | FS | ig. |
|----------------------|-------------------|----|------------------|--------|-----|
| Inter- grupos | 10,867 | 25 | ,433 | 9,588, | 001 |
| Intra-grupos | 15,300 | 27 | ,567 | | |
| Total | 26,167 | 29 | | | |

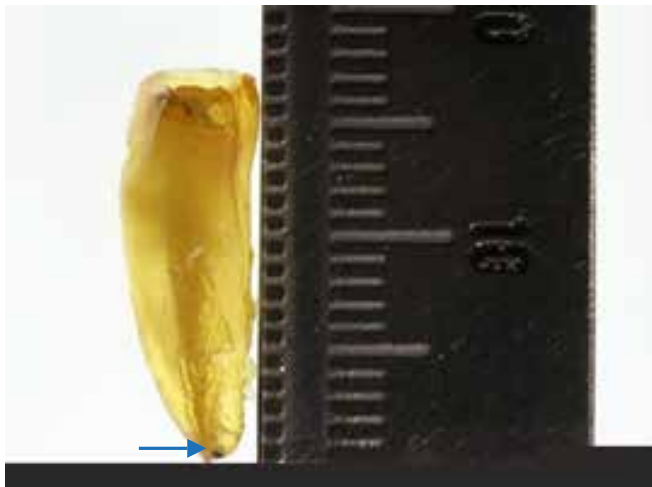
De acuerdo con la prueba post hoc de Games-Howell se observó que las diferencias significativas se encuentran entre los grupos de cementos a base de hidróxido de calcio y el cemento a base de óxido de cinc y eugenol, y entre el cemento a base de óxido de cinc y eugenol y el cemento a base de resina epóxica (p < 0.05). Ver Tabla No 3.

Tabla No. 3. Prueba Post Hoc de Games-Howell, para evaluar las diferencias de la filtración apical según los diferentes cementos utilizados.

| (I) CEMENTO(J) CEMENTO | Diferencia de medias (I-J) | Error típico | Sig. | Intervalo de confianza al 95% | | |
|------------------------|----------------------------|--------------|---------|-------------------------------|-----------------|-------|
| | | | | Límite inferior | Límite superior | |
| Hidróxido Calcio | Óxido cinc eugenol | -1,10000 | ,40689 | ,040 | -2,1539- | ,0461 |
| | Resina epóxica | ,30000 | ,23094, | 425 | ,3270, | 9270 |
| Óxido cinc eugenol | Hidróxido calcio | 1,10000* | ,40689, | 040, | 04612 | ,1539 |
| | Resina epóxica | 1,40000* | ,34801, | 007, | 44092 | ,3591 |
| Resina epóxica | Hidróxido calcio | -,30000 | ,23094, | 425 | ,9270, | 3270 |
| | Óxido cinc eugenol | -1,40000* | ,34801, | 007 | 2,3591- | ,4409 |

*. La diferencia de medias es significativa al nivel 0.05.

Figura No 2. diente obturado con cemento a base de resina epóxica.



Se observa diente obturado con cemento a base de resina epóxica transparentado para lograr observar la filtración de tinta china a nivel del tercio apical, con mínima penetración y alto nivel de sellado apical de dicho cemento, igual como logra sellar los conductos delta apicales. Fuente: Propias de Autores de la Investigación

DISCUSIÓN

En la actualidad existen diversos tipos de cementos endodónticos elaborados en el mercado a base de diferentes componentes químicos⁽⁷⁾ lo cual les confiere características propias a cada uno, dando resultados exitosos unos más que otros, incluyendo su capaci-

dad de sellado apical. Una de las preguntas que comúnmente se hace el operador clínico en endodoncia es que cemento sellador es el mejor para el sellado hermético en el sistema de conductos radiculares garantizando el éxito en los tratamientos de endodoncia.

Se han realizado diferentes métodos para evaluar la filtración en los canales radiculares como ser el test de penetración de tinta, test de filtración de fluidos, isotopos radioactivos, penetración bacteriana y test de filtración electroquímica.⁽³⁾ En este estudio se utilizó el test de penetración de tinta china para medir la filtración en el canal radicular, ya que una de sus ventajas es que logra penetrar en espacios muy reducidos simulando la penetración de bacterias en el conducto radicular.

Para poder observar la filtración de tinta china en los conductos radiculares se sometieron los dientes a la técnica de diafanización según Robertson y Leeb,^(9, 12) la cual ha sido utilizada en diferentes estudios y a su vez nos permite observar dicha filtración en tres dimensiones.

El cemento a base de resinas epóxicas posee características superiores de adhesión⁽⁵⁾ en comparación a otros cementos, además de su biocompatibilidad y baja solubilidad.⁽¹⁰⁾ En estudios realizados por De Moore y De Bruyne, se encontró que el cemento a base de

resinas epóxicas obtuvo la menor filtración después de 60 días de obturados los conductos comparados con otros cementos.⁽¹⁾ Venturi et al demostraron que el cemento AH Plus (a base de resinas epóxicas) posee una mejor penetración en los canales accesorios del sistema de conductos radiculares por su alta adhesividad a las paredes del conducto radicular.⁽⁹⁾

En diferentes estudios realizados por Schäfer & Zandbiglari 2003, Versiani et al. 2006, Resende et al. 2009, Flores et al. 2010 comprobaron que los cementos a base de resinas epóxicas tuvieron la menor solubilidad en comparación con otros cementos endodonticos.⁽⁵⁾ También Pécora et al, mostraron que el cemento a base de resina epóxica posee una mejor fuerza de adhesión que los cementos a base de óxido de zinc y eugenol, ⁽⁵⁾ lo cual demuestra que los resultados obtenidos en este estudio coinciden con los obtenidos en otras investigaciones. Un estudio realizado en la Universidad de Guadalajara en el 2008, reveló mejores resultados con AH plus (p 0.05) dicho cemento es a base de resina epóxica. ⁽¹⁴⁾ Resultados similares se obtuvieron en este estudio, donde la prueba de ANOVA unifactorial, indica que hay diferencias significativas en la filtración de los dientes, según el cemento utilizado (p < 0.1); entre el cemento a base de óxido de zinc y eugenol y el cemento a base de resina epóxica la diferencia fue significativa (p < 0.05).

En conclusión, en el presente estudio los resultados mostraron que los cementos a base de resina epóxica presentan mejores propiedades para lograr un mayor sellado apical en comparación a los cementos a base de óxido de zinc y eugenol e hidróxido de calcio.

Recomendaciones. En base a los resultados obtenidos en los cuales observamos que existe un mayor sellado apical con el uso de los cementos a base de resinas epóxicas, se recomienda utilizar como cemento de primera elección los cementos a base de resina epóxica, seguidos por los cementos a base de hidróxido de calcio y luego los cementos a base de óxido de zinc y eugenol.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. José Antonio García por su colaboración en la toma de fotografías de la investigación. Al Laboratorio Clínico SINAI, Lic. Yesenia Castro por poner a disposición el laboratorio y poder realizar de forma exitosa nuestra investigación.

Al Laboratorio de Química de la UNAH-VS por su ayuda en la preparación de los químicos para la diafanización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Akhavan H, Zahdabadi F, Mehrvarzfar P, Ahmadi Birjandi A. Comparative study on the microleakage of three root canal sealers. *Iran Endod J.* [Revista en Internet]. 2011 [Acceso el 03 de marzo del 2016];6 (1):1-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4000676/pdf/iej-06-001.pdf>
2. Cohen S, Berman L, Hargreaves K, Obturación del sistema de conductos radiculares. En: Hargreaves KM, Cohen S. *Cohen Vías de la pulpa.* 10ª ed. Madrid: Elsevier; 2011. 289-358.
3. Kqiku L, Städtler P, Gruber HJ, Baraba A, Anic I, Miletic I. Active versus passive microleakage of Resilon/Epiphany and gutta-percha/AH Plus. *Aust Endod J.* [Revista en Internet]. 2011 [Acceso el 15 de junio del 2015]; 37(3):141-6. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1747-4477.2010.00238.x/epdf>
4. Castillo Dávila EF, Rangel Cobos OM, Luna Lara CA, Parra RO. Comparación de la filtración coronal en dientes unirradiculares utilizando tres materiales como barrera intraconducto. *Oral* [Revista en Internet]. 2012 [Acceso el 12 de junio del 2015];12(39):790-794. Disponible en: http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=79292&id_seccion=2030&id_ejemplar=7852&id_revista=124
5. Borges RP, Sousa-Neto MD, Versiani MA, Rached-Júnior FA, De-Deus G, Miranda CE, et al. Changes in the surface of four calcium silicate-containing endodontic materials and an epoxy resin-based sealer after a solubility test. *Int Endod J.* [Revista en Internet]. 2012 [Acceso el 22 de Agosto del 2016]; 45(5):419-28. Disponible en: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2591.2011.01992.x/epdf?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=www.ncbi.nlm.nih.gov&purchase_site_license=LICENSE_DENIED
6. Mokhtari H, Shahi S, Janani M, Reyhani MF, Mokhtari Zonouzi HR, Rahimi S, et al. Evaluation of apical leakage in root canals obturated with

- three different sealers in presence or absence of smear layer. *Iran Endod J.* [Revista en Internet]. 2015 [12 de mayo del 2016];10(2):131-134. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4372789/pdf/iej-10-131.pdf>
7. Tuncer AK, Tuncer S, Gökyay S, Correlation between sealer penetration into dentinal tubules and bond strength of two new calcium silicate-based and an epoxy resin-based, endodontic sealer. *J Adhes Sci Technol.* [Revista en Internet]. 2014 [Acceso el 16 de julio del 2016];28(7):702–710. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01694243.2013.862979>
 8. Johnson JD. Materiales de obturación del conducto radicular. En: Ingle JI, Bakland LK, Baumgartner JC. *Endodoncia*. 6ª ed. Hamilton, Ontario: BC Decker; 2008. 1019-1052.
 9. Reiss-Araújo C, Saúde de Araújo S, Baratto Filho F, Carvalho Reis L, Rivera Fidel S, Comparação da infiltração apical entre os cimentos obturadores AH Plus, Sealapex, Sealer 26 e Endofill por meio da diafanização. *RSBO.* [Revista en Internet]. 2009[Acceso el 13 de junio del 2015]; 6(1):21-28. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1530/153013636003.pdf>
 10. Ørstavik D, Endodontic filling materials. *Endod Topics.* [Revista en Internet]. 2014[Consultado 5 mayo del 2017]; 31(1):53–67. Disponible en: <http://hinariologin.research4life.org/uniquesigonlinelibrary.wiley.com/uniquesig0/doi/10.1111/etp.12068/pdf>
 11. Baldi JV, Bernardes RA, Duarte MA, Ordinola-Zapata R, Cavenago BC, Moraes JC et al, Variability of physicochemical properties of an epoxy resin sealer taken from different parts of the same tube. *Int Endod J.* [Revista en Internet]. 2012 [Consultada el 4 de mayo del 2016] ;45: 915–920. Disponible en: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2591.2012.02049.x/epdf?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=www.ncbi.nlm.nih.gov&purchase_site_license=LICENSE_DENIED
 12. Maralingannavar M, Desai RS, Vanaki SS, Puranik RS, Halakatti C, Demonstration of root canal morphology of human permanent teeth using transparent tooth model system. *Int. Journal of Contemporary Dentistry.* [Revista en Internet]. 2010;1(3):18-22. Disponible en: eden-tj.com/index.php/ijcd/article/download/108/54
 13. García Rivera H, Arashiro Taira C. Efecto antibacteriano de tres cementos endodónticos usados en obturación retrógrada sobre tres especies bacterianas. *Estudio in Vitro. Kiru.* [Revista en Internet]. 2008; 5(2):105-110. Disponible en: <http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2008/Kiru2008v5n2/Kiru2008v5n2art4.pdf>
 14. Guerrero Bobadilla C, Ramírez Sánchez H, Varela Ochoa R, Mondragón Espinoza JD, Meléndez Ruiz JL, León Contreras JM, et al. Evaluación del sellado apical de sistemas resinosos en la obturación de conductos radiculares: “estudio in vitro”. *Acta odontol. latinoam.* [Revista en Internet]. 2010 [citado 1 de Agosto 2016]; 48(1): 1-11. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/1/art6.asp>

DISFUNCIÓN SEXUAL DE LA MUJER EN EDAD REPRODUCTIVA

Sexual dysfunction in women of reproductive age.

*Vilma Mercedes Miranda Baquedano, ** Mercy Violeta Lara Lara

RESUMEN

La disfunción sexual femenina (DSF) es un trastorno que se produce cuando hay cambio en el comportamiento sexual habitual de la mujer; disminuyen o incluso desaparecen los pensamientos y fantasías sexuales, posponen o evitan las relaciones sexuales y existe incapacidad para disfrutar el acto sexual y se presenta entre el 22% a 43% de la población en general. **Objetivo** Conocer la prevalencia de disfunción sexual en la mujer en edad reproductiva de 19 a 35 años en la comunidad del borde del río Santa Ana en el I semestre del 2015. **Pacientes y Métodos:** Estudio de alcance descriptivo, corte transversal, enfoque cuantitativo. La población; 247 mujeres en edad fértil (de 19 a 35 años), muestra de 71 mujeres que consintieron participar. Criterios de exclusión mujeres menores de 19 y mayores de 35 y solteras de 19 a 35 años. La información se obtuvo mediante un instrumento tipo cuestionario con escala liker, procesando los datos en programa EPI-INFO. **Resultados** Están satisfechas con su vida sexual 36 (51%) y 35 (49%) refirieron no estarlo, 21(30%) tenían satisfacción plena con su vida sexual y 50(70%) no estaban satisfechas. 35 (54%) de las parejas, no le muestran afecto a la mujer, durante el acto sexual y tampoco colaboran para tener un orgasmo. **Conclusiones** La prevalencia de la disfunción sexual en la mujer en edad reproductiva es elevada, casi la mitad está sufriendo algún trastorno en las fases de deseo, excitación, dolor o lubricación lo que le impide tener una adecuada respuesta sexual humana.

PALABRAS CLAVE: Conducta sexual, periodo fértil, salud sexual y reproductiva.

ABSTRACT

Female Sexual Dysfunction (FSD). is a disorder a woman's that occurs when there is a change in sexual behavior. Sexual thoughts and fantasies diminish or even disappear and, postpone or avoid sexual intercourse. In addition, there is an inability

to enjoy sex it. Occurs to 22% to 43% of the general population. **Objective:** To know the prevalence of sexual dysfunction in women of reproductive ages in the community of the Santa Ana River during the first half of 2015. **Patients and Methods:** Cross-sectional descriptive study. The population of 247 women of childbearing age (19 to 35 years), sample of 71 women participating with prior informed consent. Exclusion criteria women under in ages 18 and over 35. The information was obtained through a Instrument type questionnaire with liker scale, processing the data in the EPI-INFO program. 36 (50.7%) and 35 (49.3%). **Results:** They were satisfied with their sex life, 36 (51%) and 35 (49%) reported not being present, 21 (30%) had full satisfaction with their sex life and 50 (70%) were not satisfied. 35 (54%) of the couples do not show affection to the woman during sex and don't collaborate to have an orgasm **Conclusions** The prevalence of sexual dysfunction in women of reproductive age is significant, almost half are suffering from a disorder in the phases of desire, excitement, pain or lubrication, which prevents them from having an adequate human sexual response.

KEYWORDS: Sexual behavior, fertile period, sexual and reproductive health.

INTRODUCCIÓN. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS ,1992.) la disfunción sexual es la dificultad o imposibilidad del individuo de participar en las relaciones sexuales tal como lo desea. La Disfunción Sexual Femenina (DSF) ocurre en un 22% a 43 % de la población general''⁽¹⁾ La disfunción sexual se manifiesta como una alteración o trastorno en la respuesta sexual humana, más específicamente, en las fases del deseo, excitación, orgasmo, o dolor asociado al coito. El acto sexual va relacionado con la sexualidad y esta se define como las diferentes maneras en que experimentamos y nos expresamos como seres sexuados por naturaleza.⁽²⁾

La salud sexual y el disfrute de la misma cambia de una cultura a otra, la salud sexual es definida

*Profesora de la Carrera de Enfermería de la Escuela Universitaria de Ciencias de la salud (EUCS) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula (UNAH – VS). Licenciada en Enfermería. Especialista en Salud Materno Perinatal. Magister en Gestión Educativa.

** Estudiante de la Carrera de Enfermería de la EUCS-UNAHVS.

Dirigir correspondencia a: vilmamiranda2012@yahoo.es

Recibido: 25 de octubre 2016

Aprobado: 01 de mayo 2017

por la Organización Mundial de la Salud como el estado de bienestar físico, emocional, mental y social con relación a la sexualidad; no es la mera ausencia de enfermedad, disfunción o incapacidad. La salud sexual necesita un acercamiento positivo y respetuoso a la sexualidad y a las relaciones sexuales, así como, la posibilidad de obtener experiencias placenteras y seguras, libre de coacción, discriminación y violencia, la salud sexual debe defender, proteger, mantener y respetar los derechos sexuales de las personas.⁽³⁾

En la sexualidad se han identificado trastornos o disfunciones principalmente en las mujeres, actualmente se ha abierto el campo del tratamiento de estas (también conocidas como disfunciones eróticas). El erotismo es la potencialidad humana de producir y comunicar una forma especial de placer: deseo, excitación y orgasmo.⁽⁴⁾ Masters y Jhonson (en su libro *Human sexual response*) son los primeros que establecen un modelo fisiológico de respuesta sexual humana definiendo cuatro etapas que se expresan de forma diferente en varones y mujeres: excitación, meseta, orgasmo y resolución.⁽⁵⁾

A nivel fisiológico, y con independencia del modelo que adoptemos, existe una primera fase (deseo) en la que aumenta la tensión somática, mediada por complejos sistemas hormonales, experienciales y culturales. Aunque las respuestas son muy similares entre hombres y mujeres, las emociones y pensamientos de los seres humanos son muy complejos, por tanto no resulta sorprendente que las respuestas sexuales varíen en forma considerable entre los distintos individuos.⁽⁶⁾ Antes de los trabajos de Masters y Johnson, las disfunciones sexuales eran consideradas síntomas de otras enfermedades y se abordaban con una sola óptica, de tal manera que todas las alteraciones sexuales se trataban de la misma forma. Las disfunciones sexuales son una serie de síndromes en los que los procesos eróticos de la respuesta sexual resultan no deseables para el individuo o para el grupo social y que se presentan en forma recurrente y persistente.⁽⁷⁾

Algunos autores valoran los siguientes aspectos psíquicos en toda disfunción sexual: ansiedad de actuación, ignorancia y errores sexuales, dificultades en las relaciones, baja autoestima, actitudes negativas en relación con la actividad sexual, creencias religiosas o la educación recibida, circunstancias adversas.⁽⁸⁾ Abraham Maslow (en su libro *Motivation and Personality*),⁽⁹⁾ presentó una forma muy sencilla

de concebir las necesidades de una persona. La teoría de Maslow plantea que las necesidades inferiores son prioritarias, y por lo tanto, más potente que las necesidades superiores de la jerarquía. Solamente cuando la persona logra satisfacer las necesidades inferiores, entran gradualmente en su conocimiento las necesidades superiores. Al guiar esta investigación en base a la teoría de Maslow se afirma que las necesidades verdaderamente básicas del hombre son la alimentación, respiración, descanso, homeostasis (condición interna estable) y el sexo. Es decir, una vez más se aduce que el hombre es un ser biológicamente sexual, esta necesidad no se refiere únicamente al acto sexual también están asociadas el deseo sexual, el comportamiento maternal, el erotismo entre otras. Lo ideal debería de ser que la sexualidad femenina avance en nuestros días y despierte de todos los tabúes y restricciones que ha sufrido por décadas, una discriminación sexual total que le ha impedido demostrar sus molestias, sensaciones, pensamientos, fantasías y deseos, para llegar a ser una parte integral de la mujer y complementarla en su desarrollo como persona y como pareja. Según varios autores la disfunción sexual femenina puede deberse a una causa física, ser inducida por sustancias o ser de tipo no orgánica, cada tipo de trastorno de la respuesta sexual humana posee diversas causas que la producen. Las disfunciones sexuales no se diagnostican con frecuencia, porque las pacientes sienten vergüenza y no saben cómo hablar sobre estos problemas. La mejor edad reproductiva de una mujer es cerca de los 20 años. La fertilidad disminuye gradualmente a partir de los 30 años, sobre todo después de los 35 años.⁽¹⁰⁾

Las mujeres con trastornos de disfunción sexual no están tomando ninguna medida alternativa para afrontar dicha anomalías lo que deja como resultado mujeres que no disfrutan su sexualidad plenamente y tienen consecuencias biopsicosociales lo que es respaldado por las aseveraciones de autores que opinan que el grado de sufrimiento y frustración que se deriva de las DSF produce una serie de desajustes psíquicos⁽¹¹⁾ Las disfunciones sexuales reducen la calidad de vida de muchas mujeres, produciendo con frecuencia un sufrimiento suficiente para diagnosticar un trastorno sexual.

El objetivo del presente estudio, fue conocer la prevalencia de la disfunción sexual de la mujer en edad reproductiva de 19 a 35 años en la comunidad del bordo del río Santa Ana, durante el I semestre del año 2015.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, en la comunidad del Bordo del Rio Santa Ana sector Pedregal ubicada en el departamento de Cortés, municipio de San Pedro Sula, durante el I semestre del año 2015. Población 271, por muestreo probabilístico aleatorio simple se obtuvieron 151 mujeres, sin embargo la muestra estuvo constituida por 71 mujeres que aceptaron participar bajo consentimiento informado. Se aplicó un instrumento de recolección de datos tipo cuestionario, con escala de licker que constaba de 13 preguntas agrupadas en 2 variables:

1. Disfunción sexual femenina, dentro de la cual se tomaron las dimensiones de trastorno del deseo, excitación, dolor, trastorno del orgasmo.
2. Mujer en edad reproductiva (19 a 35 años), que posee las dimensiones biológica y social.

Los datos se analizaron mediante Epi-Info 7 y el paquete estadístico de Excel 2010.

RESULTADOS

El estudio se realizó en 71 mujeres, de las que 29(40.8%) tenían entre 25-30 años. Ver tabla No.1.

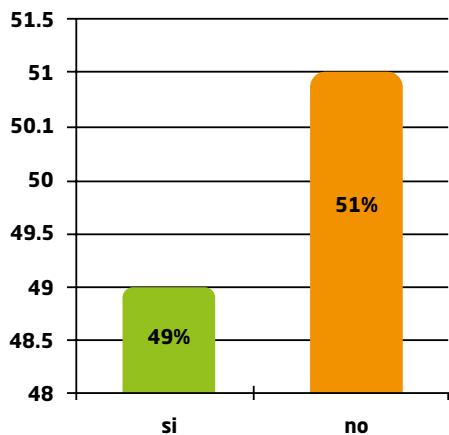
Tabla No. 1 Edad de las mujeres

| Edad | Nº | % |
|-------|----|------|
| 19-24 | 7 | 23.9 |
| 25-30 | 9 | 40.8 |
| 31-35 | 5 | 35.3 |
| Total | 21 | 100 |

Fuente. Instrumento sobre disfunción sexual. Familiar I

En relación a la satisfacción en su vida sexual 36 (51%), estaban satisfechas. Ver Gráfico No.1.

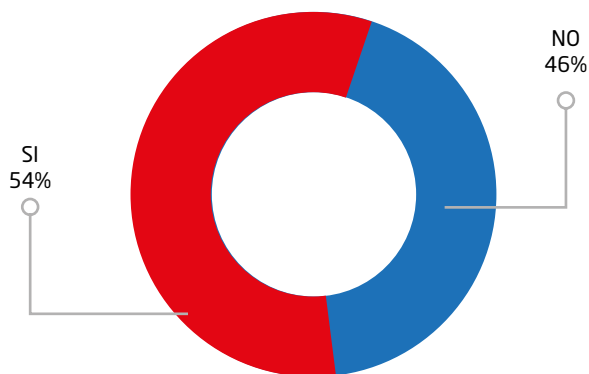
Gráfico No 1. Satisfacción sexual de mujer en edad reproductiva



Fuente. Instrumento sobre Disfunción Sexual.

En relación a los juegos eróticos previo al acto sexual, 38 (54%) si los practicaban. Ver Gráfico No. 2

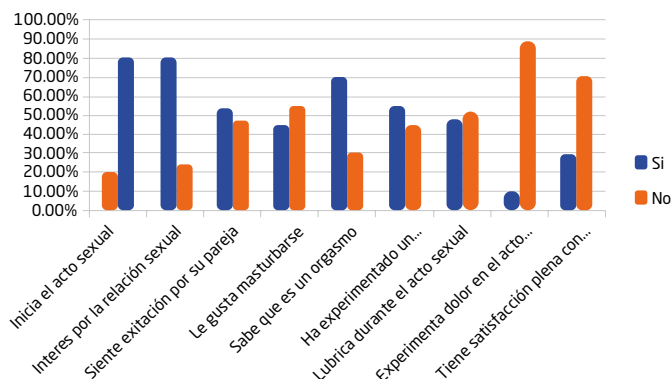
Gráfico No. 2. Juegos eróticos previo al acto sexual de las mujeres



Fuente. Instrumento sobre Disfunción Sexual.

Se encontró que 14 (20%) de las mujeres iniciaban el acto sexual y 80% no. 54(76%) tenían interés por las relaciones sexuales y 24% no tenían interés. 21(30%) tenían satisfacción plena con su vida sexual y 50(70%) no estaban satisfechas. Ver Gráfico No. 3

Gráfica No. 3. Actividades e interés de la mujer en la relación sexual



Fuente. Instrumento sobre Disfunción Sexual.

Se encontró que 35(54%) de las parejas, no le muestran afecto a la mujer, durante el acto sexual y tampoco colaboran para que tengan un orgasmo. Ver tabla No. 2.

Tabla No. 2. Interés de la pareja en satisfacer a la mujer

| ActividadS | iN | oT | otal |
|-------------------------------------|----------|----------|------|
| Le muestra afecto en al acto sexual | 33 (46%) | 35 (54%) | 100% |
| Colabora para que tenga un orgasmo | 33 (46%) | 35 (54%) | 100% |

DISCUSIÓN.

El trastorno de la respuesta sexual humana es multifactorial; entrelazado a esto está la personalidad de la mujer, factores de represión como la misma religión o la sociedad según la época en que han crecido. La cultura sobre la educación sexual y reproductiva no permite que la mujer disfrute plenamente de su sexualidad. Las DSF se dan más en las clases humildes con bajos niveles de educación ⁽¹¹⁾ y el estudio fue realizado en una comunidad con escasos recursos económicos y con múltiples necesidades básicas insatisfechas por lo cual es difícil justificar un trastorno sin considerar el entorno. La mujer en edad reproductiva investigada oscila en la edad de 19 a 35 años y según la OMS (Organización Mundial de la Salud), cerca del 40 al 50% de las mujeres adultas tienen al menos una disfunción sexual la cual repercute en la calidad de vida.⁽¹²⁾

Un estudio en Valladolid, España, reporta que el 30 a 50% de las mujeres experimenta disfunción sexual en algún momento de su vida ⁽¹³⁾ y coincide con las opiniones de autores que explican que la mujer experimenta disminución o ausencia del deseo y del placer que se basa en una impresión subjetiva de insatisfacción de la vida sexual que puede ser reflejo de disfunción sexual. ⁽⁸⁾ De la población encuestada, al abordarla sobre su satisfacción sexual, únicamente el 51% estaba satisfecha, datos similares a un estudio en México sobre satisfacción sexual en 100 parejas de casados: el 49% de los participantes estaba satisfecho sexualmente: 46% de las mujeres y 52% de los hombres ⁽¹⁴⁾

Dentro de estos porcentajes de insatisfacción sexual la fase de la RSH (Respuesta sexual Humana) que se verá más perjudicada con esto es la del orgasmo debido a que las mujeres de este estudio manifiestan saber que es un orgasmo (70%), pero no experimentarlo (45%) ni tener ayuda de su pareja para lograrlo, lo cual dificulta más lograr el acto y para que la mujer logre el orgasmo se requiere

una buena pareja, buen ritmo y un acto sexual prolongado, ⁽¹⁵⁾ contrario a ello, en este estudio 54% de las parejas no colabora ni muestra afecto durante el acto sexual, tampoco ayudan para que la mujer experimente un orgasmo, lo que pone de manifiesto la importancia de la integración de la pareja por eso es útil que la mujer discuta con el hombre sus temores y fantasías respecto al orgasmo.

Un estudio en Chile sobre la respuesta sexual femenina concluye que si una mujer es incapaz de sentir orgasmos, es frecuente que tampoco disfrute con otros aspectos del juego amoroso y pierda también gran parte de su apetito sexual, ⁽¹⁶⁾ lo que concuerda con este estudio en donde más de la mitad de las mujeres no practica juegos eróticos o amorosos.

Se encontró que 45% de las mujeres de este estudio no se masturba lo que contrasta con un estudio realizado en México en 100 parejas en donde el 65% de las mujeres nunca se ha masturbado en relación al hombre que solo el 32% no lo ha hecho ⁽¹⁴⁾ y es concordante con la cultura latina represora de la sexualidad femenina en relación al sexo con el cónyuge ⁽¹⁷⁾

La ira o la repulsión hacia la pareja sexual o el miedo a la intimidación pueden causar dolor durante las relaciones sexuales. ⁽¹⁸⁾ un estudio sobre dispareunia en España, encontró muy pocas causas orgánicas que la expliquen, lo que supone que hay un gran componente psicológico como los originados por los conflictos de pareja. El miedo al embarazo en la mujer, que el hombre sea infiel y desconsiderado con ella, que busque la prostitución y no quiera practicarse la vasectomía, fueron los conflictos que más afloraron. ⁽¹⁹⁾ En este estudio se encontró que únicamente el 11% de mujeres presentaban dolor durante el acto sexual.

Conclusión: La prevalencia de disfunción sexual femenina es un poco más del 50% y presentan, entre los aspectos más relevantes la limitada integración del hombre al desenvolvimiento de la sexualidad de la mujer, un tema muy arraigado a la cultura hondureña y de países en vías de desarrollo donde se manda al hombre a experimentar plenamente su sexualidad convirtiendo a la mujer en un ser sumiso y dominado.

Recomendación: Profundizar en las causas que originan este trastorno para conocer si son de etiología orgánica o no orgánica elaborando un estudio de alcance analítico y así poder ofrecer respuesta a hombres y mujeres en su salud sexual.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Bechara A, Casabe A, Bertolino V. Disfunción sexual femenina. *Rev. Arg de Urol.* [En Internet] 2009 [Acceso 22 de marzo del 2015];67(4):187-202 Disponible en: <https://studylib.es/doc/7445955/disfuncion-sexual-femenina>.
2. Rathus SA, Nevid, JS, Fichner-Rathus L. *Sexualidad Humana*. 6ª ed. Madrid: PEARSON EDUCACION; 2005
3. Organización Panamericana de la Salud. Promoción de la salud sexual: recomendaciones para la acción. [En Internet]. Guatemala: OPS; 2000 [Acceso 22 marzo del 2015]. Disponible en: http://www1.paho.org/spanish/hcp/hca/salud_sexual.pdf
4. Hablemos de la sexualidad. [sede web] s.l.: Studylib.es. 2016. [Actualizado en 2016 acceso el 22 de febrero del 2016] Erotismo, respuesta sexual humana y disfunciones eróticas: Módulo 5 Disponible en: <http://www.bunam.unam.mx/Sexualidad/SitioSexualidad/historias/libreropaola/respuestasexual.pdf>
5. Gutiérrez Teira B. La respuesta sexual humana. *AMF* [En Internet] 2010 [Acceso el 21 de abril 2016];6(10):543-546. Disponible en: http://amf-semfyc.com/upload_articles_pdf/La_respuesta_sexual_humana.pdf
6. Reeder S, Martin L, Koniak D. *Enfermería Materno Infantil*. 17ª ed. México: Interamericana; 1995
7. Rubio Auriolles E, Díaz Martínez J. Las disfunciones sexuales: antología de la Sexualidad Humana. [En internet] México: CONAPO 1994 [Acceso el 12 de mayo del 2015] Disponible en : http://www.facmed.unam.mx/deptos/familiar/compendio/Primero/I_SM_260-303.pdf
8. Cañones Garzon PJ, Aizpiri Díaz J, Barbado Alonso JA, Fernández Camacho A, Goncalves Estella F, Rodríguez Sendín JJ, et al. Disfunciones sexuales de origen no orgánico. *Medicina General* [En internet] 2002. [Acceso 08 de abril del 2015]; 49:916-922. Disponible en: <https://studylib.es/doc/8528194/916-disfunciones-sexuales-de-origen-no-org%C3%A1nico>
9. Gestionopolis. Jerarquía de las necesidades de Abraham Maslow. [sede web]. S.l.:Webprofit Ltda; 2002 [Actualizado 2017, Acceso el 1 de abril del 2015]. Disponible en <http://www.gestipolis.com/jerarquia-de-las-necesidades-de-abraham-maslow/>
10. American Society for Reproductive Medicine. *Edad y fertilidad: guía para pacientes*. [En Internet]. Alabama: American Society for Reproductive Medicine; 2013. [Acceso 30 de abril del 2015]. Disponible en: http://www.reproductivfacts.org/globalassets/rf/newsandpublications/bookletsfact-sheets/spanish-fact-sheets-and-info-booklets/edad_y_fertilidad-spanish.pdf
11. Pintado Vázquez S. Disfunción sexual femenina en la menopausia: impacto sobre la calidad de vida. *Rev Int Androl* [En internet] 2007. [Acceso de 11 de junio 2016]; 5(3):289-96. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13110299&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=262&ty=71&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=262v5n3a13110299pdf001.pdf
12. Organización Panamericana de la Salud. *Salud sexual para el milenio: declaración y documento técnico*. [En Internet]. Washington: OPS; 2009. [Acceso 15 de ene. 2013]. Disponible en: http://www.asumen.org.ar/pdf/Salud_Sexual_Milenio.pdf
13. Huallpa Chirinos AM, Juro NS. Una exploración de la disfunción sexual femenina no orgánica en adultas tempranas atendidas en un establecimiento del Ministerio de Salud de la Lima Metropolitana 2013. [Tesis Pregrado]. Perú: Universidad Nacional de San Marcos; 2013.
14. BridgesSK, LeaseSH, EllisonCR. Predictingsexual satisfaction in women: implications for counselor education and training. *JCD* 2004; 82(1):158-166.
15. Navarro Arias R. *Psicoenergetica, método de psiciterapia corporal para integrar las emociones y el cuerpo*. Mexico: Pax; 2007
16. Kamei J. Análisis de la respuesta sexual femenina y grado de satisfacción sexual en parejas de hombres tratados de una disfunción eréctil. *Rev chil Urol*. 2005; 70(4):236-239.
17. PaternostroS. *IntheLandofGodandMan: ConfrontingourSexualCulture*. NewYork: Hardcover; 1998
18. Gori R. *Ginecología de Gori*. 2ª. Ed. Buenos Aires: Ateneo; 2005
19. López-Olmos J. Dispareunia: investigación de causa física y de causa infecciosa crónica: estudio prospectivo de 4 años. *Clín Invest Gin Obste* [en internet] 2008 [Acceso 04 de sept. 2016]; 35(5):152-9. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210573X08730685>

ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE PRIMERO A SEXTO GRADO EN LA PAZ, HONDURAS.

Nutritional status in schoolchildren from first to sixth grade in La Paz Honduras.

*Allan Fernando Delcid Morazán, *Luis Enrique Delcid Morazán, *Moran E Barcan Batchvaroff, *Fabricio Alfonso Leiva Molina, **Delmy Soraya Barahona Andrade.

RESUMEN

Un estado nutricional deficiente en la niñez incrementa el riesgo de muerte, inhibe su desarrollo cognitivo y afecta su estado de salud de por vida. Atender esta condición es indispensable para asegurar el desarrollo de la niñez y garantizar el desarrollo del país. **Objetivo:** Establecer el estado nutricional en niños escolares de seis a doce años que asisten a la escuela “Nuestra Señora la Merced”, La Paz, Honduras, durante el período de marzo - abril de 2016. **Metodología:** Estudio descriptivo de corte transversal, universo de 155 niños de primero a sexto grado, muestra 110 niños, índice de confianza 95%, probabilidad a favor 50% y porcentaje de error 5%. Previo consentimiento informado autorizado por tutores legales. Se utilizaron las tablas y guías de la OMS para valorar el estado nutricional de los niños. **Resultados:** De 110 estudiantes evaluados: 11 (10%) estaban emaciados, 6 (5%) obesos, 14 (13%) sobrepeso, 21 (19%) posible riesgo de sobrepeso, 58 (53%) tenían un adecuado estado nutricional. De los niños emaciados; 40% habían padecido enfermedades respiratorias, 30% chikungunya, 10% diarrea y 10% anemia. En todos los hogares de los niños emaciados los padres reciben un ingreso mensual menor al salario mínimo. **Conclusiones:** Los trastornos nutricionales siguen presentes en la niñez hondureña, con un aumento significativo de niños en posible riesgo de sobrepeso y obesidad, siendo estos los principales problemas en la actualidad de los escolares en nuestro estudio, sin embargo, todavía existen niños con emaciación. **PALABRAS CLAVE:** Desarrollo infantil, Desnutrición, Obesidad.

ABSTRACT

A deficient nutritional state in childhood increases the risk of death, inhibits their cognitive development and affects their health condition for life. Attending to this problem is an indispensable requirement for ensuring the development of children and the development of countries. **Objective:** To establish

a nutritional status in school children aged six to twelve who attend the school “Nuestra Señora La Merced”, La Paz, Honduras, during the months of March through April 2016. **Methodology:** Descriptive, cross-sectional study, with a universe of 155 children, the sample was of 110 children confidence index of 95%, probability in favor 50%, With a percentage error of 5%, with prior informed consent authorized respectively by legal tutors, WHO tables and guidelines were used to assess the nutritional conditions of children. **Results:** Out of the 110 students evaluated from first to sixth grade, 11(10%) were emaciated, 6 (5%) were obese, 14 (13%) were overweight, 21 (19%) were in risk of overweight and 58 (53%) had an adequate nutritional condition, as well, 40% had respiratory diseases, 30% chikungunya, 10% diarrhea, and 10% anemia. In all the homes of the emaciated children parents receive a monthly income higher than the minimum salary. **Conclusions:** Nutritional disorders are still present in Honduran children, with a significant increase of children in possible risk of being overweight, overweight and obese, these being the main problems currently of the students in our study; however, there are still children with emaciation.

KEYWORDS: Child Development, Malnourishment, and Obesity.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la desnutrición como una condición patológica la cual forma parte, junto con la sobrenutrición, de un grupo de trastornos alimentarios llamado malnutrición; las cuales son sistémicas, inespecíficas y con potencial reversible, producto de la mala utilización metabólica de los nutrientes por parte del organismo. Estas enfermedades se presentan principalmente en la niñez, sin embargo, sus complicaciones se reflejan de forma mediata y a largo plazo en el desarrollo integral del individuo. ^(1,2)

*Doctor en Medicina y Cirugía, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH)

**Estudiante de octavo año de Medicina y cirugía, Medico en Servicio Social, UNAH.

Dirigir correspondencia a: allanferdelcid@hotmail.com

Recibido: 28 de febrero 2017

Aprobado: 03 de mayo 2017

A su vez se define desnutrición como, la ingesta o absorción insuficiente de energía, proteínas o micronutrientes, que a su vez causa una deficiencia nutricional y la emaciación se define técnicamente como un valor inferior a menos dos desviaciones estándar del peso promedio para la estatura de una población de referencia. Por otro lado, la OMS define el sobrepeso y la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, técnicamente el sobrepeso es el peso para la estatura con más de dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS; y la obesidad es el peso para la estatura con más de tres desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS. ⁽³⁾

La desnutrición es un problema de salud pública a nivel mundial que refleja los problemas económicos y de salud; en particular, la distribución de los recursos de las naciones, se estima que existen 840 millones de niños con desnutrición en el mundo, a su vez se calcula que el 26,7% de los escolares de los países en vías de desarrollo tienen un peso insuficiente y el 32,5% no crece adecuadamente. ⁽⁴⁻⁶⁾

En América Latina la desnutrición afecta a 88 millones de niños y refleja la falta de alimentación y nutrición adecuadas durante los años más críticos del desarrollo de los niños, la situación es particularmente grave en los países centroamericanos y Andinos. Guatemala presenta la cifra más alta de desnutrición en América Latina y El Caribe con el 46,4%, seguido de Honduras con el 26,2%. ⁽⁷⁾

La nutrición está íntimamente ligada con el fenómeno biológico del crecimiento, que puede manifestarse por el aumento (balance positivo), mantenimiento (balance neutro) o disminución (balance negativo) de la masa y del volumen, que conforman al organismo, así como por la adecuación a las necesidades del cambio de forma, función y composición corporal. Un aporte inadecuado del requerimiento energético diario puede llevar a los pacientes a malnutrición. ^(8,9)

A su vez la nutrición tiene importancia trascendental durante los primeros años de la vida, la desnutrición favorece a las infecciones, disminuye la resistencia a casi todas las enfermedades y existe relación descrita entre el estado nutricional y las infecciones, por ende, la desnutrición actúa como causa coadyuvante

de morbilidad y mortalidad infantil. La desnutrición infantil tiene una serie de consecuencias negativas en distintos ámbitos. Entre ellas destacan los impactos en educación y productividad, constituyéndose en uno de los principales mecanismos de transmisión intergeneracional de la pobreza y la desigualdad. ^(10,11)

Honduras presenta desnutrición infantil y 240 mil niños presentan cuadros de desnutrición por escasa ingesta de alimentos para un total de 30% de población afectada, en el país se implementó el programa de Merienda Escolar; para el año 2009 se han beneficiado 1, 322,809 con la merienda escolar, pero los componentes de la merienda se basan en maíz, arroz, frijoles y aceites, dicha dieta carece del valor nutricional adecuado para el desarrollo apropiado tanto neurocognitivo como en talla. ⁽¹²⁾

Por lo tanto, el Objetivo de la investigación fue establecer el estado nutricional en niños escolares de seis a doce años que asisten a la escuela “Nuestra Señora La Merced”, La Paz, Honduras, en los meses de marzo y abril de 2016.

PACIENTES Y MÉTODOS

Estudio de enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y diseño transversal. Realizado en escolares de seis a doce años que asistieron a la escuela “Nuestra Señora La Merced”, La Paz, Honduras, en los meses de marzo y abril de 2016. La población en estudio la conformo un universo de 155 y se calculó una muestra de 110 niños con índice de confianza 95%, probabilidad a favor (50%) y porcentaje de error del 5%. La técnica de muestreo fue probabilístico, sistemático; y el procedimiento de selección de la muestra mediante tómbola. Criterios de inclusión: Niños(as) entre seis y doce años que asisten a la escuela Nuestra Señora La Merced de la ciudad de La Paz, en el período de estudio. Criterios de exclusión: Niños(as) que padecían alguna enfermedad que predisponga a desnutrición. Recolección de datos: Se realizó mediante la aplicación de un instrumento tipo cuestionario con preguntas abiertas y cerradas. La validación del mismo se realizó con una prueba piloto. Se utilizó las tablas y guías de la OMS para valorar el estado nutricional de los niños, se realizó una evaluación del estado de salud con énfasis en determinar el estado nutricional, se obtuvieron las medidas antropométricas y se aplicaron los indicadores de crecimiento como ser: longitud/

talla para la edad, peso para la edad, peso para la longitud/talla, Índice de masa corporal para la edad con esto se procedió a clasificar el estado nutricional de acuerdo a las Puntuaciones Z, ya establecidas por las tablas y guías de la OMS. Ver Tabla No 1.

Tabla No. 1. Clasificación de estado nutricional según OMS.

| Puntuaciones z | Indicadores de Crecimiento | | | |
|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|---|
| | Longitud/talla para la edad | Peso para la edad | Peso para la longitud/talla | IMC para la edad |
| Por encima de 3 | <i>Ver nota 1</i> | <i>Ver nota 2</i> | <i>Obeso</i> | <i>Obeso</i> |
| Por encima de 2 | | | <i>Sobrepeso</i> | <i>Sobrepeso</i> |
| Por encima de 1 | | | <i>Posible riesgo de sobrepeso (Ver nota 3)</i> | <i>Posible riesgo de sobrepeso (Ver nota 3)</i> |
| 0 (mediana) | | | | |
| Por debajo de -1 | | | | |
| Por debajo de -2 | <i>Baja talla (Ver nota 4)</i> | <i>Bajo peso</i> | <i>Emaciado</i> | <i>Emaciado</i> |
| Por debajo de -3 | <i>Baja talla severa (Ver nota 4)</i> | <i>Bajo peso severo (Ver nota 4)</i> | <i>Severamente Emaciado</i> | <i>Severamente Emaciado</i> |

Fuente: tomado de Organización Mundial de la Salud. Curso de capacitación sobre la evaluación del crecimiento del niño. Ginebra, OMS, 2008. ⁽¹³⁾

Notas:

1. Un niño en este rango es muy alto. Una estatura alta en raras ocasiones es un problema, a menos que sea un caso extremo que indique la presencia de desórdenes endocrinos como un tumor productor de hormona del crecimiento. Si usted sospecha un desorden endocrino, refiera al niño en este rango para una evaluación médica (por ejemplo, si padres con una estatura normal tienen un niño excesivamente alto para su edad).
2. Un niño cuyo peso para la edad cae en este rango puede tener un problema de crecimiento, pero esto puede evaluarse mejor con peso para la longitud/talla o IMC para la edad.
3. Un punto marcado por encima de 1 muestra un posible riesgo. Una tendencia hacia la línea de puntuación z 2 muestra un riesgo definitivo.
4. Es posible que un niño con retardo baja talla o baja talla severa desarrolle sobrepeso.
5. Esta condición es mencionada como peso muy bajo en los módulos de capacitación de AIEPI (Atención Integral de las Enfermedades Prevalentes de la Infancia, Capacitación en servicio, OMS, Ginebra 1997).

Análisis estadístico: la matriz e interpretación de datos se realizó con el programa Epi Info versión 7.2, el procesamiento de datos se completó con los programas Microsoft Excel, Word, aplicando la prueba estadística de porcentaje.

Aspectos Bióéticos: Previo a la recolección de datos se obtuvo la autorización de las autoridades de la escuela, a su vez antes de proceder a la recolección de la información, se informó a cada paciente junto con sus familiares mayores de edad o tutor legal acerca de

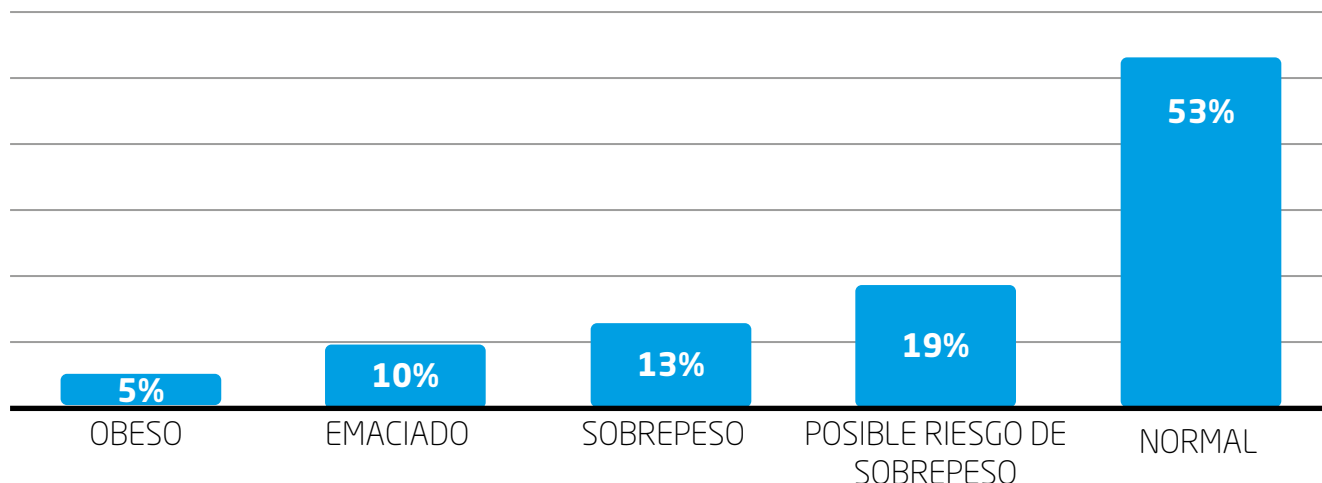
los objetivos del estudio y sobre la confidencialidad del mismo, y brindaron su consentimiento informado, se aseguró la confidencialidad de los datos de cada participante. Todos los autores están certificados en el programa: CITI Program de la Universidad de Miami, que consiste en orientar y enseñar a los investigadores sobre las buenas prácticas clínicas en ética de la investigación, con el fin de la investigación responsable y ética de cada participante.

RESULTADOS

De los 110 niños evaluados de primer a sexto grado se caracterizó el estado nutricional encontrando que 11(10%) estaban en estado de emaciación, (Ver gráfico No. 1) de los cuales 6% eran niñas y 4% niños. 6(5%) eran obesos, 4% masculino y 1% femenino.

(Ver Tabla No. 2) El rango del Índice de masa corporal (I.M.C) se encontró entre 11.3 a 28.5 con una media de 17.7. La mitad de los niños emaciados llevaban merienda de sus hogares a la escuela y los que no llevan merienda compran alimentos en la escuela.

Gráfico No. 1. Estado nutricional de los niños.



Fuente. Instrumento sobre estado nutricional en escolares de primero a sexto grado.

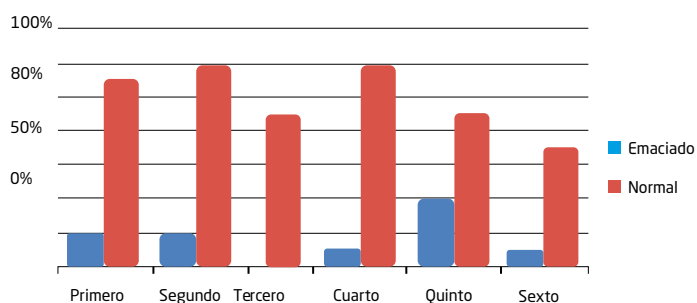
Tabla No. 2 Estado nutricional según el género

| Estado Nutricional | Masculino | Femenino | TOTAL |
|-----------------------------|-----------|----------|-------|
| Obeso | 4% | 1% | 5% |
| Emaciado | 4% | 6% | 10% |
| Sobrepeso | 7% | 6% | 13% |
| Posible riesgo de sobrepeso | 8% | 11% | 19% |
| Normal | 25% | 28% | 53% |
| TOTAL | 48% | 52% | 100% |

Fuente. Instrumento sobre estado nutricional en escolares de primero a sexto grado.

En cuanto a la distribución por grado escolar del estado nutricional se encontró que, de los niños emaciados, 4 (40%) cursaban el quinto grado y 2 (20%) segundo grado. Ver gráfico No. 2.

Gráfico No. 2. Distribución de los niños emaciados según grado escolar.



Fuente. Instrumento sobre estado nutricional en escolares de primero a sexto grado.

A su vez se encontró que el estado nutricional del 6 (5%) de los niños obesos; 3 (50 %) están en segundo grado, 2 (33%) tercer grado, 1 (17%) en quinto grado. En cuanto al 14 (13%) de los niños en sobrepeso; 6 (42%) se encontraban en quinto grado, 5 (35%) en tercer grado, 2 (14%) en cuarto grado, 1 (9%) en segundo grado. Por último se estimó la distribución del estado nutricional por grado de los niños en posible riesgo de sobrepeso 21 (19%) y se encon-

tró que: 8(38%) se encontraban en sexto grado y 8 (38%) en primer grado, 2 (9.5%) en segundo grado, 2 (9.5%) en quinto grado y 1 (5%) en tercer grado.

Respecto al trabajo en las familias de los 11 (10%) de los niños que estaban emaciados; en 6 de los hogares ningún padre trabaja y en 5 solo trabajaba un padre, a pesar de esto en todos sus hogares el ingreso mensual era menor al salario mínimo. De las 11 madres; 2 tenían secundaria incompleta, 5 secundaria completa y 4 educación superior. En 9 de los hogares existía de 3 a 4 servicios básicos mientras que 2 hogar solo contaban con 1 o 2 servicios básicos, contrario a lo que se encontró en la mayoría de los hogares con niños nutricionalmente normal 58 (53 %) se observó que ambos padres trabajaban y sus ingresos

eran mayores al salario mínimo, en todos los hogares de estos niños se cubrían los servicios básicos. En cuanto a la prevalencia de enfermedades en los 11(10 %) de los niños emaciados; 40% ha padecido de enfermedades respiratorias, 30% chikungunya, 10% de diarrea, 10% anemia y 10% a padecido de otras enfermedades. De los 11 niños emaciados; 6 tenían rendimiento escolar muy bueno, 4 bueno y uno era excelente estudiante. Ninguno de los niños con desnutrición, emaciación y obesidad que formaron parte del estudio han repetido algún grado escolar, siendo el porcentaje de repitencia escolar 0%. Ver tabla No. 3.

Tabla No. 3. Estado nutricional según rendimiento escolar

| Estado Nutricional | Bueno | Excelente | Muybueno | TOTAL |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Obeso | 1 | 1 | 3 | 5 |
| Emaciado | 4 | 1 | 6 | 11 |
| Sobrepeso | 3 | 4 | 7 | 14 |
| Posible riesgo de sobrepeso | 1 | 12 | 8 | 21 |
| Normal | 10 | 23 | 26 | 59 |
| TOTAL | 19 | 41 | 50 | 110 |

Fuente. Instrumento sobre estado nutricional en escolares de primero a sexto grado.

DISCUSIÓN:

Honduras es uno de los países con mayor índice de desnutrición en América Latina, sin embargo, se cuenta con pocos estudios realizados en el país, ninguno de ellos del departamento de La Paz. De los 110 niños encuestados se encontró que el 10% estaba emaciado y se observó que es mayor el porcentaje de niños con obesidad 5%, sobrepeso 13% y en posible riesgo de sobrepeso 19%, sumando en total 37%, estos datos sugieren que hay mayor tendencia a los trastornos relacionados con la obesidad, dato similar a un estudio en la población escolar de Tegucigalpa, Honduras en el 2005 que presentó bajo

peso en el 2% de los niños, 13% sobrepeso y 6% obesidad,⁽¹⁴⁾ a su vez concuerda con un estudio reciente que indica que la prevalencia de obesidad en dos comunidades rurales una de Cortes y otra de Santa Bárbara, Honduras es significativa, variando según el sexo y la edad,⁽¹⁵⁾ ambos datos nacionales son similares y concuerdan con estudios internacionales que indican que los trastornos relacionados con la desnutrición han disminuido pero se ha observado un aumento con los trastornos nutricionales relacionados con la tendencia al sobrepeso y obesidad.⁽¹⁶⁾ Ninguno de los niños con emaciación, obesidad, sobrepeso y en posible riesgo de sobrepeso tiene mal rendimiento académico, independientemente de su

estado nutricional, tampoco han repetido algún grado escolar, ni han abandonado la escuela, esto pudiera deberse a la metodología de educación implementada por parte del ministerio de educación y el programa “Todos podemos avanzar” que se adoptó para evitar un sistema de educación excluyente y expulsador,⁽¹⁷⁾ estos resultados son peculiares y contradictorios a lo que se reporta en la literatura internacional, ya que indica, que es imperativo mantener un adecuado estado nutricional porque el desarrollo cognitivo está vinculado con la nutrición de los niños, un estado nutricional deficiente tiene efectos adversos sobre el proceso de aprendizaje y el rendimiento escolar, asimismo los efectos de un mal estado nutricional en los primeros años se prolongan a lo largo de la vida, ya que incrementan el riesgo de padecer enfermedades crónicas (sobrepeso, obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares) y esto está asociado con menores logros educativos en la adultez.^(18, 19)

A su vez un estudio sobre desnutrición realizado en una aldea de Intibucá, Honduras, reflejo que las enfermedades más frecuentes en la población son las respiratorias en 79.2% y enfermedades diarreicas en un 19%, estos datos coinciden con los obtenidos en el presente estudio, ya que, de los niños con emaciación, las enfermedades más frecuentes fueron las enfermedades respiratorias 40%, Chikungunya 30%, anemia 10% y diarreas 10%. Cabe recalcar que tanto en la experiencia clínica, como la experimental señalan que la desnutrición y la infección se entrelazan íntimamente potenciando sus efectos en forma recíproca. Es así como en la desnutrición aumenta la incidencia y gravedad de las infecciones y estas últimas al repetirse agravan la desnutrición, determinándose un círculo difícil de superar.^(20, 21)

En la mayoría de los hogares con niños nutricionalmente normal 53 % se observó que ambos padres trabajaban y sus ingresos eran mayores al salario mínimo, pero en cuanto al 10% de niños emaciados se encontró que el ingreso mensual es inferior al salario mínimo, esto refleja un artículo de factores económicos relacionados con la nutrición en países en desarrollo, que indica que el ingreso en efectivo pueden incrementar el estado nutricional de los niños debido a que los padres eliminarían la restricción económica y distribuirían los recursos hacia las necesidades más apremiantes de sus hijos, como alimentos nutritivos.⁽²²⁾

En conclusión: Los trastornos nutricionales siguen presentes en la niñez hondureña, con aumento sig-

nificativo de niños en posible riesgo de sobrepeso, sobrepeso y obesidad, siendo estos los principales problemas en la actualidad de los escolares que asisten a la escuela “Nuestra Señora la Merced”, La Paz, Honduras, sin embargo, todavía existen niños con emaciación, esto debido principalmente al bajo ingreso económico de la población que limita la accesibilidad a una canasta básica balanceada.

Se recomienda: A la Secretaria de Salud y a la Secretaria de Educación se les sugiere la creación de un programa de alimentación escolar balanceado, con valor nutricional que no tenga efecto negativo en los niños en edad escolar, siendo este supervisado y evaluado por personal de la salud, capacitado en el tema por la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés con la publicación de este artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Organización Mundial de la Salud [sede web]. Ginebra: OMS; 2016. [Actualizado 2017 citado 2017 Feb. 18]. ¿Qué es la malnutrición? Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/malnutrition/es/>
2. Pleus J. Alteraciones del estado nutricional. En: Mattson Porth C. Fisiopatología salud-enfermedad: un enfoque conceptual. 7ª ed. Madrid: Médica panamericana; 2006. p. 216-229.
3. UNICEF. Glosario de nutrición: un recurso para comunicadores. [Internet]. UNICEF; 2012. [Actualizado 2012; citado 2017. Marzo. 25]. Disponible en: https://www.unicef.org/lac/Nutrition_Glossary_ES.pdf.
4. Ortega-Bonilla RA, Chito-Trujillo DM. Valoración del estado nutricional de la población escolar del municipio de Argelia, Colombia. Rev. salud pública. [Revista en internet]. 2014 [Acceso el 12 de junio del 2015];16(4):547-559. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/422/42235721006.pdf>
5. Neufeld LM, Hernández S, Fernández AC. Desnutrición crónica en Centroamérica e inventario de intervenciones nutricionales, versión 2. Cuernavaca, Morelos: Dirección de Epidemiología de la Nutrición; 2006.
6. William C. Necesidades nutricionales. En: Klieg-

- man, Stanton BF, St. Geme JW, Behrman RE, editores. Nelson tratado de pediatría. 18ª ed. Barcelona: Elsevier Saunders; 2008. p.209-2014 225-227.
7. UNICEF. Desnutrición Infantil en América Latina y El Caribe Desafíos. Boletín de la infancia y adolescencia. [Internet].2006 [Citado 24 de febrero 2017];(2). Disponible en: [https://www.unicef.org/lac/Desafiosnutricion\(13\).pdf](https://www.unicef.org/lac/Desafiosnutricion(13).pdf)
 8. Ortiz-Andrellucchi A, Peña Quintana L, Albino Beñacar A, Mönckeberg Barros F, Serra-Majem L. Desnutrición infantil, salud y pobreza: intervención desde un programa integral. *Nutr. Hosp.* 2006; 21(4):533-541.
 9. Angulo L, Meza C. Diagnóstico nutricional en escolares de los municipios Libertador, Campo Elías, Santos Marquina y Sucre del estado Mérida. *Educere.* 2013; 17(58):515-524.
 10. Cordero-Herrera AM. Principales enfermedades asociadas al estado nutricional en el niño menor de un año. *Medicentro Electrón.* 2014;18(3).
 11. SINDIC de Greuges. Informe sobre la malnutrición infantil en Cataluña. Cataluña: SINDIC; 2013.
 12. Márquez-González H, García-Sámano VM, Caltenco-Serran M, García-Villegas EA, Márquez-Flore H, Villa-Romer AR. Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico. *El Residente.* 2012; 7(2):59-69.
 13. Organización Mundial de la Salud. Curso de Capacitación sobre la evaluación del crecimiento del niño. Ginebra: OMS; 2008.
 14. Rivera M. Obesidad en condiciones de pobreza, estudio epidemiológico en escolares de escuelas públicas de Tegucigalpa, Honduras. *Rev. Med. Hondur* 2005; 73(1):10-14.
 15. Fuentes CA, Guerra JJ, Abujieras CM, et al. Prevalencia de obesidad en escolares en dos comunidades rurales. *Rev. Cient. Esc. Univ. Cienc.* 2016;3(1):25-29.
 16. Ramirez-Pajuelo J. Abanto-Sánchez J. Dongo-Álvarez D. Mamani-Tarqui C. Zamora-Agüero R. Sobrepeso, obesidad y Desnutrición Crónica en niños de 6 a 9 años en Perú 2009-2010. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* [Revista en internet]. 2013 [Citado 03 de marzo 2017]; 30(4):583-9. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/v30n4/a07v30n4.pdf>
 17. Más de 36,000 alumnos son repitentes este año en Honduras. [en línea]. Honduras: La Prensa; 2015. Disponible en:<http://www.laprensa.hn/honduras/865460-410/m%C3%A1s-de-36000-alumnos-son-repitentes-este-a%C3%B1o-en-honduras>
 18. Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI). Nutrición de los niños. En: Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI). Encuesta demográfica y salud familiar Perú 2007-2008. [en internet] Perú: INEI:2009. 226-233. [Accesada 5 de diciembre] Disponible en: <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR234/FR234.pdf>
 19. Arzapalo-Salvador F. Pantoja-Villalobos K. Romero-López J. Farro-Peña G. Estado nutricional y rendimiento escolar de los niños de 6 a 9 años del Asentamiento Humano Villa Rica – Carabayllo Lima – Perú 2011. *Rev. Enferm. Herediana* 2011; 4(1):20-26.
 20. Cortes MM, Buchanan JC, Vásquez M, Bobadilla L. La desnutrición y su impacto en la educación pre básica en la aldea, Arcilaca de Honduras. *Rev. Fac. Cienc. Méd.* 2007; 4(1):23-32.
 21. Schlesinger L. Stekel A. Alteraciones inmunológicas en la desnutrición. *Rev. chil. pediatr.* [revista en internet].1973 [Acceso el 12 de mayo del 2016];44(5). Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v44n5/art08.pdf>.
 22. Velásquez Valdivia A. Factores Económicos asociados a la nutrición e impacto de programas de reducción de la pobreza en la desnutrición de países en desarrollo. [Internet]: PREVAL;2005. [citado 15 de enero]. Disponible en: http://www.midis.gob.pe/dgsye/evaluacion/documentos/ev_Revision_Sistematica_economia_nutricion_AV_fin.pdf

DIAGNOSTICO RADIOLOGICO DE LESIONES LUMBARES EN LA ZONA NOR-OCCIDENTAL DE HONDURAS 2014 – 2016

Radiological diagnosis of lumbar injuries in the north-west zones of Honduras 2014 - 2016

*Manuel González Pieri, **Astrid Handal, ***Diana Licona,
****Michelle Suazo, *****Paula Villeda, *****Yohely Rivera

RESUMEN

El dolor lumbar se define como un síndrome musculoesquelético cuyo principal síntoma es la presencia de dolor focalizado en el área comprendida entre la región costal inferior y la región sacra, y que en ocasiones puede comprometer la región glútea, provocando disminución funcional. **Objetivo:** Identificar las lesiones lumbares diagnosticadas por medio de estudio radiográfico de columna lumbar. **Pacientes y Métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo, comprendido entre 2014 y 2016, en los pacientes que asistieron a Mediscan para la realización de estudio radiográfico de columna lumbosacra con una muestra de 687 pacientes. **Resultados:** De los 687 pacientes, 309(44.9%) del género masculino, 378(55.1%) del género femenino. 211 tenían entre 51-60 años. De los pacientes del género masculino 103 (33.33%) tenían espondiloartrosis y 63 (20.39%) tenían canal espinal estrecho, en el género femenino 162 (42.86%) tenían espondiloartrosis, 83(21.96%) discopatía lumbar. En 562 pacientes, se encontró lesión en el estudio radiológico, 264(46.9%) a nivel de L4- L5 **Conclusión:** La lumbalgia se presenta más en pacientes del género femenino, con mayor frecuencia entre 51-60 años. La patología más diagnosticada fue la espondiloartrosis y el segmento más afectado fue L4-L5.

PALABRAS CLAVE: columna vertebral, dolor de la región lumbar, espondiloartritis, fractura.

ABSTRACT

Lumbar pain is defined as a musculoskeletal syndrome whose main symptom is the presence of localized pain in the area between the lower costal region and the sacral region, which may occasionally compromise the gluteal region, causing functional decline.

Objective: To identify lumbar lesions diagnosed by means of a lumbar spine radiographic study. **Patient and Methods:** This was a descriptive, retrospective study between 2014 and 2016 in patients who attended Mediscan for the lumbosacral spine radiographic study with a sample of 687 patients. **Results:** out of 687 patients, 309 (44.9%) were males, 378 (55.1%) were female. 211 were between 51-60 years old. Out of male patients 103 (33.33%) had spondyloarthritis and 63 (20.39%) had a narrow spinal canal, in the female gender 162 (42.86%) had spondyloarthritis, 83 (21.96%) had lumbar disc disease. In 562 patients, a lesion was found in the radiological study, 264(46.9%) at the L4-L5 level. **Conclusion:** Low back pain occurs more frequently in female patients, with a higher frequency between 51-60 years. The most diagnosed pathology was spondyloarthritis and the segment most affected was L4-L5.

KEY WORDS: spine, low back pain, spondylorthritis, fracture.

INTRODUCCION

El dolor lumbar se define como un síndrome musculoesquelético cuyo principal síntoma es la presencia de dolor focalizado en el área comprendida entre la región costal inferior y la región sacra, y que en ocasiones puede comprometer la región glútea, provocando disminución funcional. ⁽¹⁾

Una de las principales causas de lumbalgia crónica ha sido la degeneración del disco intervertebral que aumenta después de los 40 años y está propiciada por una cascada de múltiples eventos celulares, inflamatorios y mecánicos complejos que condicionan inestabilidad segmentaria en la unidad funcional. ^(2,3)

* Doctor en medicina y cirugía, Hospital Bendaña

** Doctor en medicina y cirugía, Hospital Leonardo Martínez Valenzuela

*** Doctor en medicina y cirugía, Hospital Escuela Universitario

**** Doctor en medicina y cirugía, Clínicas Por Salud

***** Doctor en medicina y cirugía, Consultorio Médico su Salud

***** Doctor en medicina y cirugía, Consultorio El Samaritano

Dirigir correspondencia a: mjpieri9@gmail.com

Recibido el: 13 de enero del 2017 aprobado 8 de mayo 2017

Existen varias maneras de clasificar las lumbalgias, por ejemplo en traumáticas y congénitas (espondilolistesis, espondilólisis, fracturas, espina bífida, sacralización de L5) o agudas, subagudas y crónicas (dependiendo del tiempo de evolución de la misma).⁽³⁾

Las fracturas de la columna vertebral, ocuparon el 6% de todas las fracturas y de ellas aproximadamente el 90% ocurren en la columna dorsal y lumbar, según plantean Whang PG y Vaccaro AR.⁽⁴⁾

Los trastornos musculo esqueléticos representaron 59% de todas las enfermedades profesionales registradas por las estadísticas europeas.⁽⁵⁾ La lumbalgia ha sido una de las causas más frecuentes de incapacidad. En todos los momentos, entre 15 y 20% de los adultos sufren de lumbalgia. Se consideró que aproximadamente el 80 % de la población mundial sufre de dolor de espalda en algún momento de su vida.^(6,7)

El diagnóstico del síndrome doloroso incluye la búsqueda de los signos de alarma que traducen enfermedades sistémicas, cáncer, infecciones, fracturas, entre otras. Sin embargo en la mayoría de los pacientes la lumbalgia fue de tipo vertebral mecánica, con un curso benigno.⁽⁸⁾ Existen diferentes métodos diagnósticos a los cuales podemos acudir para identificar signos de lesión, sin embargo debemos tener en cuenta que no son necesarios estudios de alto costo, como primera elección. En un estudio se encontró que la resonancia magnética tuvo una sensibilidad del 78 % para la detección de espondilolistesis degenerativa de L4-L5 en comparación con el 98 % para las radiografías de pie laterales.⁽⁹⁾

El dolor lumbar ha representado un significativo problema social y económico, incluyendo los costos médicos, disminución en la producción y cambios en la calidad de vida del que la padece.^(10, 11) La radiografía simple ha sido considerada uno de los métodos diagnósticos de primera línea y con más accesibilidad económica para nuestra población. Es debido a esto y a que no se encontraron datos nacionales en bases radiográficas de las lesiones lumbares relacionadas con dolor lumbar, hemos decidido realizar el presente estudio, con el objetivo de Identificar las lesiones lumbares

diagnosticadas por medio de estudio radiográfico de columna lumbar en Mediscan, durante los años 2014- 2016.

PACIENTES Y METODOS:

Estudio descriptivo, retrospectivo, comprendido entre 2014 a 2016, en los pacientes que asistieron a Mediscan para la realización de estudio radiográfico de columna lumbosacra.

El total de la población/muestra fue de 687 pacientes. Descripción de la población: La población estudiada fueron todas las personas sin distinción de género ni edad con historia de haber presentado en un momento dolor lumbar.

La máquina que se utilizó para la realización de la radiografía fue UNIVERSAL/ UNIMATIC 325 con la utilización de un buquí y cassette posteriormente se pasó el cassette en el Computer Radiology (CR) para la digitalización de la imagen radiográfica, y posteriormente la impresión de esta en el DRYPRO 793 y mandado digitalmente a la estación de trabajo a través del programa Osiris para la posterior interpretación por radiólogo.

Los datos que se obtuvieron de la base fueron: edad, genero, diagnostico patológico y segmento afectado. Criterios de inclusión: Pacientes a quienes se le realizó Rayos X de columna Lumbar, por causas de dolor lumbar, de todos los rangos de edades y género.

Para la tabulación de datos se utilizó el IBM SPSS estadistic program 22.

RESULTADOS

De los 687 pacientes; 309(44.9%) eran del género masculino y 378(55.1%) del género femenino. De estos resultados como se muestra en la tabla No. 1, que la patología de mayor proporción fue la espondiloartrosis en ambos géneros con una relación 0.6:1. De los pacientes del género masculino 33.33% tenían espondiloartrosis, 20.39% tenían canal espinal estrecho y 0.32% trauma, en el género femenino 42.86% tenían espondiloartrosis, 21.96% discopatía lumbar y no se encontraron traumas.

Tabla No. 1. Frecuencia de patología lumbar, según género.

| Patología | Masculino | | Femenino | | TOTAL |
|------------------------|------------|----------------|------------|----------------|------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | |
| Espondiloartrosis | 103 | 33.33% | 162 | 42.86% | 265 (38.57%) |
| Discopatía Lumbar | 28 | 9.06% | 83 | 21.96% | 111(16.15%) |
| Canal Espinal Estrecho | 63 | 20.39% | 76 | 20.11% | 139(20.23%) |
| Espondilólisis | 2 | 0.65% | 2 | 0.53% | 4(0.58%) |
| Espondilolistesis | 20 | 6.47% | 7 | 1.85% | 27(3.9%) |
| Osteoporosis | 1 | 0.32% | 7 | 1.85% | 8(1.1%) |
| Fractura | 7 | 2.27% | 0 | 0.00% | 7(1%) |
| Trauma | 1 | 0.32% | 0 | 0.00% | 1(0.14%) |
| Normal | 84 | 27.18% | 41 | 10.85% | 125(18%) |
| Total | 309 | 100.00% | 378 | 100.00% | 687(100%) |

Del total de pacientes con lumbalgia, 211(30.7%) tenían entre 51-60 años. La espondiloartrosis se encontró en 59.24% de los pacientes entre 51-60 años, en el 79.63% de los pacientes entre 61-70 años y en 56.96% de los pacientes mayores de 70 años. La discopatía lumbar se encontró en el 27.35% de los pacientes de 41.50 años. Ver tabla No. 2.

Tabla No. 2. Frecuencia de patología lumbar y rangos de edades.

| Patología | 20-30 | | 31-40 | | 41-50 | | 51-60 | | 61-70 | | >70 | |
|------------------------|-----------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|-----------|--------|
| | n | % | n | % | N | % | n | % | n | % | n | % |
| Espondiloartrosis | 0 | 0.00% | 35 | 26.92% | 11 | 9.40% | 125 | 59.24% | 86 | 79.63% | 45 | 56.96% |
| Discopatía Lumbar | 8 | 19.05% | 7 | 5.38% | 32 | 27.35% | 43 | 20.38% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% |
| Canal Espinal Estrecho | 12 | 28.57% | 50 | 38.46% | 41 | 35.04% | 15 | 7.11% | 7 | 6.48% | 13 | 16.46% |
| Espondilólisis | 0 | 0.00% | 2 | 1.54% | 0 | 0.00% | 1 | 0.47% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% |
| Espondilolistesis | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 6 | 5.56% | 0 | 0.00% |
| Osteoporosis | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 7 | 3.32% | 1 | 0.93% | 0 | 0.00% |
| Fractura | 1 | 2.38% | | 0.00% | 1 | 0.85% | | 0.00% | | 0.00% | 12 | 15.19% |
| Trauma | 1 | 2.38% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% |
| Normal | 20 | 47.62% | 36 | 27.69% | 32 | 27.35% | 20 | 9.48% | 8 | 7.41% | 9 | 11.39% |
| Total | 42 | | 130 | | 117 | | 211 | | 108 | | 79 | |

Fuente: Elaboración propia del autor

De los 562 pacientes a quienes se les encontró alteración en el estudio radiológico; 264(46.9%) tenían la lesión a nivel de L4- L5, 185 a nivel de L5-S1 y 86 pacientes tenían la lesión a nivel de L4-L5 y S1. Ver tabla No. 3.

Tabla No. 3: Frecuencia de patología y el segmento afectado

| PATOLOGIA | L2-L3 | % | L3-L4 | % | L4-L5 | % | L5-S1 | % | L4-L5-S1 | % |
|-------------------------------|----------|---------|-----------|--------|------------|--------|------------|--------|-----------|--------|
| Espondiloartrosis | 7 | 100.00% | 6 | 30.00% | 127 | 48.11% | 84 | 45.41% | 60 | 69.77% |
| Discopatía Lumbar | 0 | 0.00% | 7 | 35.00% | 61 | 23.11% | 1 | 0.54% | 13 | 15.12% |
| Canal Espinal Estrecho | 0 | 0.00% | 6 | 30.00% | 49 | 18.56% | 51 | 27.57% | 4 | 4.65% |
| Espondilólisis | 0 | 0.00% | 1 | 5.00% | 6 | 2.27% | 9 | 4.86% | 1 | 1.16% |
| Espondilolistesis | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 12 | 4.55% | 21 | 11.35% | 2 | 2.33% |
| Osteoporosis | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 1 | 0.38% | 1 | 0.54% | 3 | 3.49% |
| Fractura | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 7 | 2.65% | 18 | 9.73% | 3 | 3.49% |
| Trauma | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 1 | 0.38% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% |
| Total | 7 | | 20 | | 264 | | 185 | | 86 | |

Fuente: Elaboración Propia del autor

DISCUSION

El dolor de espalda representa un problema grave de salud, constituye un problema casi universal, entre las etiologías posibles se han citado factores físicos como el levantamiento de pesos, las cargas físicas elevadas, la vibración y el estrés postural, este último ha sido considerado como el más comúnmente implicado, puesto que incluye movimientos como inclinarse y girar, lo cuales pueden conducir a degeneración discal, dolor lumbar y ciática ⁽¹⁰⁾

En este estudio se encontró que fue en el género femenino en quienes predominó el padecer de alguna patología, encontrando que 337(59.9%) de los pacientes eran mujeres y 225 (40.1%) hombres. Similares resultados se encontraron en un estudio realizado en la ciudad de México en el hospital Ángeles Mocol durante el período de marzo de 2012 a noviembre de 2014, donde se encontró que la lumbalgia ocupa el segundo lugar de ingresos hospitalarios en el Servicio de Ortopedia y Traumatología con una frecuencia de 13.5%, se estudiaron 246 pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de lumbalgia, de los cuales 131 fueron mujeres (53.7%) y 113 hombres (46.3%). ⁽¹¹⁾ Se encontró que 211(30.7%) de los pacientes, estaban en edades comprendidas entre 51-60 años y seguido de 130(18.9%) de pacientes que tenían edades entre 31-40 años. Inversamente a lo que refiere la literatura, donde se expresa que

está considerada la principal causa de limitación de la actividad en personas menores de 45 años y la tercera en mayores de 45 años, sólo superada por la cardiopatía isquémica y otros procesos reumáticos, así como la patología músculo-esquelética más prevalente en mayores de 65 años ⁽¹²⁾

En este estudio se obtuvo que las principales causas de dolor lumbar fueron espondiloartrosis 38.57%, discopatía lumbar (16.15%) y canal espinal estrecho 20.23%, además se encontró, que según grupos de edad, la espondiloartrosis se presentó en 59.24% de los pacientes entre 51-60 años, en el 79.63% de los pacientes entre 61-70 años y en 56.96% de los mayores de 70 años, entre los pacientes de 31-40 años la patología más frecuente fue el canal espinal estrecho 38.46%. Los resultados obtenidos, concuerdan parcialmente con el estudio realizado en México por Macías Hernández et. al, el 2014, que revela que el diagnóstico principal por grupos de edad fue: de 18 a 30 años, hernia de disco lumbar con 25.6%; de 31 a 40 años discopatía lumbar con 32.1%; de 41 a 60 años discopatía lumbar con 30.8%; de 61 a 80 años espondilolistesis con 41%. ⁽¹³⁾

El segmento lumbar más afectado en esta investigación, fue el segmento L4-L5 (38.42%). La discopatía lumbar se encontró en 35% a nivel de L3-L4, 23% L4-L5 y en el 15% había afección de L4,L5 y

S1, 48.11% de las lesiones a nivel de L4-L5 fueron espondiloartrosis y de las lesiones a nivel de L5-S1, 11.35% fueron espondilolistesis. Estos datos son comparables con los que se presentan en la literatura, donde se describe que la hernia del núcleo pulposo ocurre en 90% de las veces en los espacios L4-L5 y L5-S1, La presentación más fre-

cuenta de la espondilolistesis es a nivel L5-S1. (4)

Conclusión: La lumbalgia se presenta más en pacientes del género femenino, con mayor frecuencia entre 51-60 años. La patología más diagnosticada fue la espondiloartrosis y el segmento más afectado fue L4-L5.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Morales Morales I, Moix Queraltó J, Vidal Fernández J. Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. *Clínica y Salud*. 2008; 19(3):379-392.
- Santana Rios JS, Chávez Arias DD, Coronado Zarco R, Cruz Medina E, Nava Gringás T. Tratamiento postquirúrgico de hernia discal lumbar en rehabilitación: revisión sistemática. *Acta ortop. Mexicana*. 2014;28(2):113-124.
- Oliveira TH, Oliveira VC, Melo RC, Melo RM, Freitas AE, Ferreira PH. Patients in treatment for chronic low back pain have higher externalised beliefs: a cross-sectional study. *Rev Bras Fisioter*. 2012;16(1):35-39.
- Garro Vargas K. Lumbalgia: revisión bibliográfica. *Medicina Legal de Costa Rica*. [En internet] 2012 [Acceso el 22 de mayo del 2015]; 29(2):103-109. Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v29n2/art11.pdf>
- Whang P, Vaccaro R. Thoracolumbar spine fractures and dislocations. En: Robert W Burchot, Charles M Court-broun, James D Hecherman. *Rockwood and Green's Fractures in Adults*. 7a ed. Philadelphia: Lippicott Williams y Wilkins. 2010;1378-1411.
- International Labour Organization. The prevention of occupational diseases: 2 million workers killed every year. [En internet]. Geneva: International Labour Organization; 2013 [Acceso el 16 de junio del 2015]. Disponible en: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_208226.pdf
- Lizier DT, Perez MV, Sakata RK. Ejercicios para el tratamiento de la lumbalgia inespecífica. *Rev Bras Anesthesiol*. 2012;62(6):1-5.
- Kuhns BD, Kouk S, Buchanan C, Lubelski D, Alvin MD, Benzel EC. et al. Sensitivity of magnetic resonance imaging in the diagnosis of mobile and nonmobile L4-L5 degenerative spondylolisthesis. *Spine J*. 2015;15(9):1956-1962.
- Martínez Suarez E. Consideraciones generales del dolor lumbar agudo. *Rev. cuba. anesthesiol. reanim*. 2012;11(1):27-36.
- Duque Vera IL, Zuluaga González DM, Pinilla Burgos AC. Prevalencia de lumbalgia y factores de riesgo en enfermeros y auxiliares de la ciudad de Manizales. *Revista hacia la promoción de la salud*. [En Internet] 2011 [Acceso el 27 de agosto del 2016];16(1):27-38. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n1/v16n1a02.pdf>
- Soto Padilla M, Espinosa Mendoza RL, Sandoval García JP, Gómez-García F. Frecuencia de lumbalgia y su tratamiento en un hospital privado de la Ciudad de México. *Acta Ortop Mex*. 2015; 29(1): 40-45.
- Ocaña Jiménez Ú. Lumbalgia ocupacional y discapacidad laboral. *Rev. Fisioter (Guadalupe)*. 2007; 6(2):17-26.
- Macías-Hernández SI, Cruz-Medina E, Chávez-Heres T, Hernández-Herrador A, Nava-Bringás T, Chávez-Arias D, et al. Diagnóstico estructural de las lumbalgias, lumbociáticas y ciáticas en pacientes atendidos en el servicio de rehabilitación de columna del Instituto Nacional de Rehabilitación (INR). *Investigación en Discapacidad*. [En Internet] 2014 [Acceso el 2 de abril del 2016];3(1): 3-9. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/invd/ir-2014/ir141a.pdf>

CUADRILATERO VENOSO DE ROGIE: VARIANTES ANATOMICAS

Rogie's Venous Quadrilateral: Anatomical Variants

*Roberto Orlando Pineda Leiva, **Marvin Jesús Villanueva Márquez, **Gustavo Adolfo Rodríguez Rivera

RESUMEN

El cuadrilátero venoso de Rogie es una región anatómica en donde las venas mesentérica inferior, esplénica y mesentérica superior van a tributar en la vena porta hepática. La vena porta hepática es un vaso de gran calibre que recoge la sangre venosa del estómago, yeyuno, íleon, duodeno, colon y parte del sigmoide. En el laboratorio de anatomía macroscópica humana de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula (UNAH-VS) encontramos dos variantes anatómicas de las estructuras que componen el cuadrilátero venoso de Rogie en relación a la aorta abdominal y en la manera en que tributa la vena mesentérica inferior. La primera variante que se encontró fue la vena mesentérica inferior drenando directamente al ángulo de unión entre la vena mesentérica superior y la vena esplénica. La segunda variante se encontró en la misma región del mismo cadáver, en el límite posteroinferior del cuadrilátero de Rogie, en donde la vena renal izquierda discurre posterior a la aorta abdominal. La posición retroaórtica de la vena renal izquierda puede resultar perjudicial para la persona en caso de ser comprimida por la aorta abdominal.

PALABRAS CLAVE

Aorta abdominal, Anatomía, Disección, Hematuria, Varicocele, Vena Porta.

ABSTRACT

The Rogie's venous quadrilateral is an anatomical region where the inferior mesenteric vein, splenic and superior mesenteric veins drain in the hepatic portal vein. The hepatic portal vein is a large caliber vessel that collects venous blood from the stomach, jejunum, ileum, duodenum, colon and part of the sigmoid. In the human macroscopic anatomy laboratory at Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de

Sula (UNAH-VS) we found two anatomical variants the components of the Rogie's venous quadrilateral in relation to the abdominal aorta and the way the inferior mesenteric vein drains. The first variant found was the inferior mesenteric vein draining directly into junction between the splenic and superior mesenteric veins. The second variant found was in the same region and body in the post inferior limit of the Rogie's venous quadrilateral, where the left renal vein runs posterior to the abdominal aorta. This retro aortic position of the left renal vein could be harmful in case the abdominal aorta compressing it.

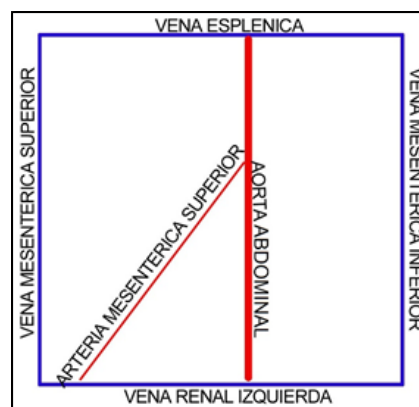
KEY WORDS

Abdominal Aorta, Anatomy, Dissection, Hematuria, Portal Vein, Varicocele.

INTRODUCCIÓN

El cuadrilátero venoso de Rogie representa la unión de distintas venas y se encuentra posterior al cuello del páncreas, este cuadrilátero está limitado de la siguiente manera; medialmente la vena mesentérica superior, lateralmente la vena mesentérica inferior, superiormente la vena esplénica y posteroinferiormente la vena renal izquierda. Ver figura No. 1

Figura N° 1: Esquema del Cuadrilátero Venoso de Rogie



Fuente: Diseñada por Marvin Villanueva

*Jefe del Departamento de Ciencias Básicas de la Salud.
Escuela Universitarias de las Ciencias de la Salud. (EUCS, UNAH-VS)
**Estudiantes III año, Carrera de Medicina y Cirugía. EUCS, UNAH-VS
Dirigir correspondencia a: mjvmvm630@gmail.com
Recibido: 24 de marzo del 2,017 Aprobado: 01 de mayo 2017

La unión de las venas esplénica, mesentérica inferior y mesentérica superior forma la vena porta hepática, que es una vena de gran calibre que recoge la sangre venosa del estómago, yeyuno, íleon, duodeno, colon y parte del sigmoide.

- La vena mesentérica superior drena la sangre del intestino delgado, ciego, yeyuno, la mitad derecha del colon transversal y colon ascendente. El origen de su tronco principal se encuentra posterior a la porción horizontal del duodeno y asciende verticalmente por detrás de la cabeza del páncreas para ir a unirse a la vena porta hepática.^(1,2)
- La vena mesentérica inferior drena la sangre del recto, colon descendente, colon sigmoideo, la mitad izquierda del colon transversal y la flexura esplénica, comienza como la vena rectal superior y asciende, recibiendo tributarias de la vena sigmoidea, las tres venas cólicas y las venas hemorroidales, y termina uniéndose a la vena esplénica.⁽³⁾
- La vena esplénica drena sangre principalmente del bazo y la curvatura mayor del estómago; tiene su origen a partir de tres ramas venosas en el hilio esplénico e inicialmente recorre oblicuamente hacia abajo para encontrarse con la cola del páncreas. Por lo tanto, la vena recorre el borde superior de la cara anterior y posterior del páncreas para eventualmente unirse a la vena mesentérica superior.^(1,2)

Las venas renales son de longitud larga y usualmente se encuentran anterior a la arteria renal en el hilio renal. La vena renal izquierda es casi tres veces más larga que la derecha, surge del segmento renal de la vena cava inferior formado a partir de la anastomosis subsupracardinal, una red venosa situada circunferencialmente alrededor de la aorta (collar renal). Eventualmente, el segmento posterior del collar desiste y la parte anterior persiste dando lugar a la vena renal izquierda.⁽⁴⁾ La vena renal izquierda tiene una longitud de 6 a 10 cm y desemboca en la cara lateral izquierda de la vena cava inferior después de pasar por detrás de la arteria mesentérica superior y por delante de la aorta. Mientras que la vena renal derecha generalmente tiene una longitud de 2 a 4 cm y desemboca en la vena cava inferior por la cara derecha o por la posterolateral. La vena renal izquierda en comparación con la vena renal derecha, desemboca en la vena cava inferior en un nivel ligeramente más alto y en una localización más anterolateral. Además, la vena renal izquierda recibe a la vena supra-

renal izquierda por arriba, la vena lumbar por detrás y la vena gonadal izquierda por abajo. En general la vena renal derecha no recibe ninguna rama.^(1, 5, 6)

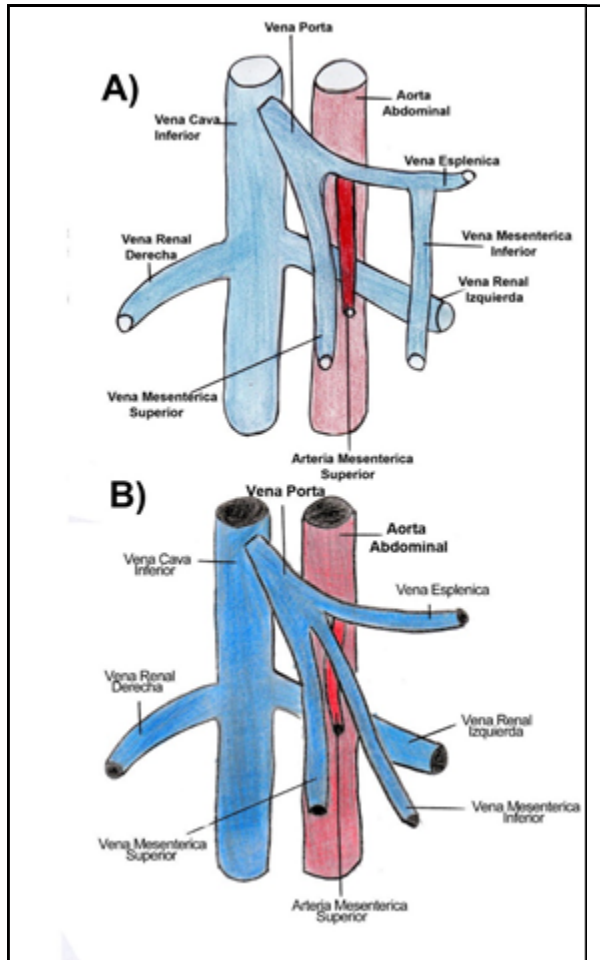
El objetivo de esta publicación, es dar a conocer el hallazgo de dos variantes anatómicas en un mismo cadáver.

CASO CLINICO

Se presentan los hallazgos encontrados en un cadáver masculino de entre 45 y 50 años de edad aproximadamente, indigente y por lo tanto, se desconoce si presentaba manifestaciones clínicas. Fue preparado según las normas del Manual de Disección de la Cátedra de Anatomía Macroscópica de la UNAH-VS con una solución de formaldehído al 35%, alcohol al 95%, glicerina, cloruro de sodio, tritón. Se aborda el retro peritoneo a través de la transcavidad de los epiplones dividiendo el ligamento gastrocólico y exponiendo el páncreas, procedemos a la disección y dividiendo la cabeza y el cuerpo del páncreas a través de su istmo para exponer el cuadrilátero venoso de Rogie. En la disección se encontraron dos variantes anatómicas de los componentes del cuadrilátero venoso de Rogie, en relación a la aorta y al sitio dónde tributaba la vena mesentérica inferior. Ver figura No. 2.

1. La primera variante encontrada fue que la vena mesentérica inferior tributaba al ángulo de unión entre la vena mesentérica superior y la vena esplénica.
2. La segunda variante se encontró también en el mismo cadáver, en el límite posteroinferior del cuadrilátero de Rogie, en donde la vena renal izquierda estaba retroaórtica. De acuerdo a la disposición anatómica común y las variantes anatómicas encontradas, se logró hacer el siguiente esquema comparativo.

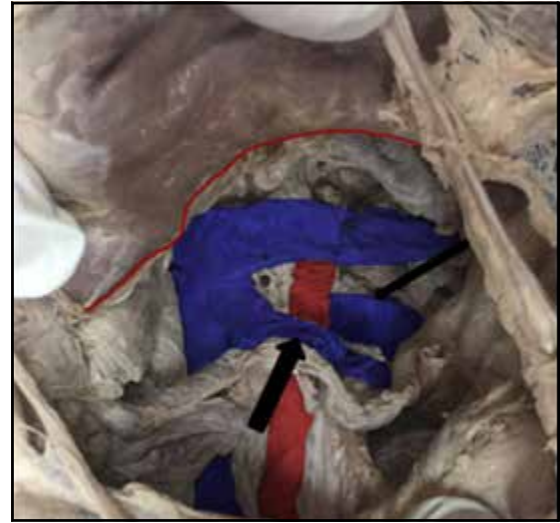
Figura N° 2: Esquema comparativo del Cuadrilátero Venoso de Rogie.



Obsérvese: A) Disposición normal de la vena mesentérica inferior y la vena renal en el cuadrilátero de Rogie. B) Variante anatómica, la vena mesentérica inferior va directo al ángulo de unión y la vena renal izquierda es retroaórtica.
Fuente: diseñada por Marvin Villanueva

Las variantes anatómicas son observables en el cadáver, (Ver figura No. 3) en el cual la vena mesentérica inferior va a tributar directamente al ángulo de unión entre las dos venas, la esplénica y la mesentérica superior y también se observa la vena renal izquierda posterior a la aorta.

Figura N°3: Foto del cadáver, con las variantes anatómicas.



La flecha gruesa, señala la vena mesentérica inferior y la flecha delgada, señala la vena renal izquierda.

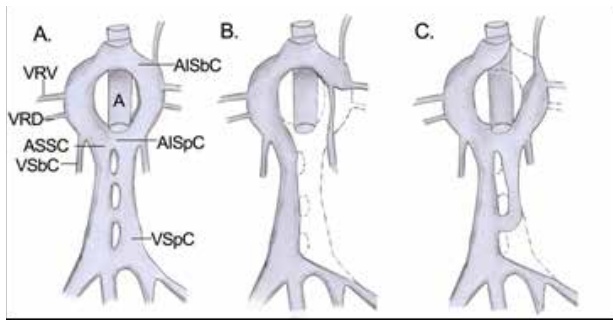
Fuente: Cadáver del caso

DISCUSIÓN

Al revisar la literatura anatómica internacional y comparar los textos oficiales de anatomía humana macroscópica, la frecuencia con que la vena mesentérica inferior tributa en el ángulo de unión entre la vena esplénica y la vena mesentérica superior es del 32%, en la vena esplénica 38% y en la vena mesentérica superior 30%. La vena renal izquierda retroaórtica es una variante anatómica poco común que usualmente tributa en la vena cava inferior un poco más abajo que la vena renal derecha. (7) La frecuencia con la que la vena renal izquierda es retroaórtica es del 2%. (8-10) En el laboratorio de anatomía macroscópica humana de UNAH-VS encontramos las dos variantes anatómicas en el mismo cadáver.

Las anomalías de las venas renales son menos comunes que las de las arterias renales. La vena renal izquierda retroaórtica resulta de la persistencia de la anastomosis intersupracardinal y de la porción dorsal de la anastomosis subsupracardinal junto con la degeneración de la anastomosis intersubcardinal y la porción ventral de la anastomosis subsupracardinal. (11) Ver figura No. 4

Figura No. 4. Desarrollo embriológico de la vena renal.



Obsérvese: A) Disposición de las venas del collar renal en embrión de 7 semanas. B) Desarrollo normal de las venas renales. C) Desarrollo anormal de las venas renales, vena renal izquierda retroaórtica. A, Aorta. VRV, Vena renal ventral. VRD, Vena renal dorsal. ASSC, Anastomosis subsupracardinal. VSbC, Vena subcardinal. VSpC, Vena supracardinal. AISpC, anastomosis intersupracardinal. AISbC, anastomosis intersubcardinal. Fuente: Diseñada por Marvin Villanueva

Las venas renales izquierdas retroaórticas pueden ser de dos tipos, la vena renal izquierda retroaórtica tipo I, pasa directamente por debajo de la aorta y va a drenar a la vena cava inferior en su sitio normal, a nivel de L2. La vena renal izquierda retroaórtica tipo II, cruza por debajo de la aorta y va a drenar a la vena cava inferior a nivel de L4/L5.^(12,13) El cadáver en el que encontramos dicha variante anatómica presentaba la vena renal izquierda retroaórtica tipo I.

Esta variante puede algunas veces causar síntomas clínicos, puede ser comprimida por la aorta, dando como resultado en un “síndrome de Nutcracker” con hipertensión, hematuria, proteinuria ortostática, dolor en flanco izquierdo.^(14,15) Asociado también al desarrollo de varicocele en hombres, trombosis de vena renal postparto en mujeres, pierna izquierda varicosa, síndrome de congestión pélvica y varices en la vulva.^(11,16) El tratamiento incluye la trasposición de la vena renal izquierda, el autotransplante renal, la nefropexia, nefrectomía laparoscópica y la colocación de stents.⁽¹⁶⁾ Estas anomalías pueden encontrarse mediante una tomografía axial computarizada (TAC), angiorrresonancia magnética, ecografía Doppler y ultrasonido. El TAC y la angiorrresonancia magnética por su elevada sensibilidad (>95%) y especificidad (>90%) son las técnicas más precisas y utilizadas. La ecografía Doppler puede alcanzar una sensibilidad de 85% y una especificidad de 92% y puede revelar la velocidad del flujo sanguíneo en la vena renal. El ultrasonido no es muy exacto.⁽¹⁷⁾ Al paciente no se le realizaron ninguno de estos exámenes puesto que se trataba de un indigente en el cual se desconocían sus condiciones y su historial clínico. Se pudieron descubrir las dos varian-

tes anatómicas en la disección del mismo durante una cátedra de Anatomía Macroscópica Humana.

Se consultó otro caso clínico en el cual se examinaron a nueve pacientes en el hospital de la Universidad Nacional de Pusan en Yangsan, República de Corea entre el año 2003 y 2009; Ocho resultaron con vena renal izquierda retroaórtica y uno con vena renal izquierda circumaórtica, cinco de ellos eran hombres y cuatro mujeres, los síntomas urológicos del diagnóstico inicial fueron variados, microhematuria en cinco de los nueve pacientes, dolor en flanco izquierdo en cuatro de los nueve pacientes, dolor inguinal en uno de los cinco pacientes masculinos, hematuria macroscópica en uno de los nueve pacientes, varicocele en dos de los cinco pacientes masculinos, seis pacientes presentaron vena renal izquierda retroaórtica tipo I, y dos pacientes presentaron vena renal izquierda retroaórtica tipo II, uno de los pacientes se sometió a una nefrectomía laparoscópica debido a un riñón no funcional con varicocelelectomía. Los síntomas de los cinco pacientes con hematuria microscópica continuó, mientras que el paciente con hematuria macroscópica mejoró después de la nefrectomía.⁽¹⁸⁾

Conclusión:

Hacer un buen interrogatorio y exploración física a todos los pacientes para saber si los síntomas que presenta están asociados a una vena renal izquierda retroaórtica y luego proseguir a realizar los estudios por imagen (radiológicos) pertinentes. Al momento de realizar una cirugía renal, se debe de realizar una buena planificación quirúrgica y tener muy presente esta variante anatómica. Si estas anomalías no se reconocen pueden causar daños renales severos y hemorragia.

Insistir en hacer obligatoria la autopsia el cual es un importante y necesario procedimiento para que la medicina siga avanzando, ya que así se obtiene más conocimiento sobre las causas de defunción. En el caso de las variantes anatómicas se puede brindar consejería a los familiares de quien la presentó debido a que pueden desarrollarse por causa hereditaria.

AGRADECIMIENTOS

Al todo el personal de laboratorio de Anatomía de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula. EUCS/ UNAH- VS.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Gray H. Gray's Anatomy. New York: Barnes & Noble; 2010.
2. Catalano C, Broglia L, Laghi A, Pediconi F, Napoli A. Magnetic Resonance imaging of the portal system In: Rossi P, Ricci P. Portal hypertension: diagnostic imaging and imaging-guided therapy. New York: Springer; 2000. p115-124.
3. Drake R, Vogl W, Mitchell A. Gray's anatomy for students. s.l: Elsevier Health Sciences; 2004.
4. Mozes G, Gloviczki P. Venous embriology and y anatomy. In: Bergan J, Bunke N. The Vein Book. USA: Oxford University Press; 2014. p 17-26.
5. Quaia E. Radiological imaging of the kidney. New York: Springer-Verlag; 2011.
6. Wein A, Kavoussi L. Campbell-Walsh Urology. 9 edth. USA: Elsevier; 2006.
7. Mandell J. Core radiology: a visual approach to diagnostic imaging. New York: Cambridge University Press; 2013.
8. Netter F. The Netter Collection of Medical Illustrations: digestive syste. Vol 9 2nd ed. China: Elsevier; 2017.
9. Tubaikh JA, Reiser MF. Congenital diseases and syndromes. New York: Springer; 2009.
10. Tublin M. Diagnostic imaging: genitourinary. 3. s.l: Amirsys; 2015.
11. Mulliken J, Burrows P, Fishman S. Vascular anomalies: hemangiomas and malformations. New York: Oxford University Press; 2013.
12. Upchurch G, Criado E. Aortic aneurysms: pathogenesis and treatment. s.l: Humana Press; 2009.
13. Branchereau A, Jacobs M. Unexpected challenges in vascular surgery. USA: Blackwell Publishing; 2005.
14. Saba L, Suri J. Multi-detector CT imaging: abdomen, pelvis, and CAD applications. Boca Raton: CRC Press; 2013.
15. Saba L. Imaging of the cardiovascular system, thorax, and abdomen. Boca Raton: CRC Press; 2016.
16. Stevenson R, Hall J. Human malformations and related anomalies. 2nd edth. New York: Oxford University Press; 2006.
17. Payeras A, Lara P, Redon J. Manejo del Paciente Hipertenso en la Práctica Clínica. Madris: Médica Panamerica; 2009.
18. Nam JK, Park SW, Lee SD, Chung MK. The clinical significance of a retroaortic left renal vein. Korean J Urol. 2010;51(4):276-80.

Obstrucción intestinal por *Ascaris Lumbricoides*

Intestinal Obstruction by *Ascaris Lumbricoides*

*Gerardo José Ayestas Moreno.

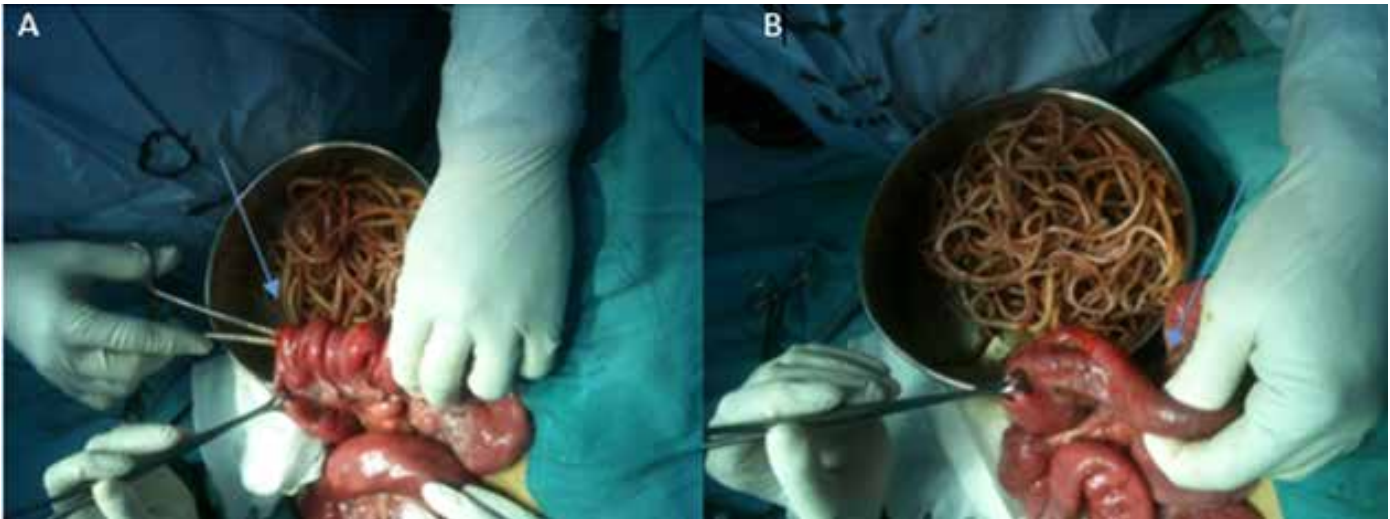


Figura 1. A: Se observa duodeno con enterotomía, de donde se realizó extracción instrumental de *Áscaris Lumbricoides*.
B. Se realiza palpación manual para valorar permeabilidad intestinal.

Paciente femenina de 8 años de edad, llega a emergencia del Hospital de área del departamento de Lempira, con dolor abdominal de 2 días, tipo cólico, moderado, acompañado de vómitos y paro de evacuaciones de igual tiempo. Al examen físico paciente de bajo peso, con desnutrición proteico calórica crónica, se palpa masa abdominal localizada en hipogastrio, dolorosa, móvil. Al tacto rectal: ampolla rectal vacía. Se realiza laparotomía exploratoria Enterotomía por obstrucción mecánica, encontrándose *Ascaris Lumbricoides* en luz intestinal, extrayéndose incontable cantidad, no se encontraron lesiones o necrosis intestinal.

La infección intestinal por *Ascaris Lumbricoides* puede producir daño mecánico por obstrucción del lumen intestinal, alteración de perfusión, perforación de la pared y peritonitis. El riesgo de oclusión intestinal es mayor en niños pequeños y está relacionado con el número de parásitos, ⁽¹⁾La suboclusión puede ser tratada médicamente con precaución, pero en la oclusión intestinal el tratamiento médico no es recomendable, por riesgo a migración larvaria, pero al presentarse signos y síntomas de abdomen agudo la laparotomía exploradora de urgencia es indicada. ⁽²⁾

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Orso P, Cantou. *Ascaris lumbricoides* Complicaciones graves en niños hospitalizados en el Centro Hospitalario Pereira Rossell. Archivo de pediatría del Uruguay. 2014; 85(3): 149-154.
2. Moscatellia, Orbe G. *Ascariasis* intestinal. Archivo argentino de pediatría. 2015; 113 (6): 4-9.

*Doctor en Medicina y Cirugía. Egresado de la EUCS, UNAH-VS.
Dirigir correspondencia a: gerardo3_7@hotmail.com
Recibido: 19 de marzo de 2017 Aprobado: 20 de mayo de 2017

HISTORIA DE LA RADIOLOGIA.

History of Radiology

*Georgina González, **Manuel González Pieri

INTRODUCCION

La evolución histórica de los hallazgos naturales y su relación con los fenómenos y asociaciones científicas durante la antigüedad, han promovido de manera notable, el desarrollo de la ciencia. De forma que los rayos X, llamados así por su descubridor William Roentgen, representan uno de los sucesos más importantes en la historia de la medicina, permitiendo a la comunidad científica, la observación del interior del cuerpo humano, como nunca antes se había podido, este descubrimiento le permitió el Premio Nobel de Física, siendo el inicio del mayor aporte de la tecnología médica diagnóstica.

DESARROLLO DEL TEMA

La radiología como tal, nace el 8 de noviembre de 1895, con el descubrimiento de los Rayos X por Wilhelm Conrad Roentgen. Ver figura No. 1. ^(1,2)

Figura No. 1. Descubridor de los RX



Wilhelm Conrad Roentgen 1845-1923 ^(1,2)

A partir de otoño de 1895, Wilhem Conrad Roentgen se interesó profundamente por los experimentos con el tubo de rayos catódicos de Hittorf y Crookes, repitiendo ciertos experimentos de Lenard sobre la fluorescencia del platinocianuro de bario fuera del tubo de vacío. En noviembre de 1895, descubrió que una pieza de cartón cubierta con cristal de platinocianuro de bario, se volvía fluorescente cuando un haz de rayos catódicos pasaba a través de un tubo de Hittorf, fue así que realizó la primera radiografía de la historia: la mano de su esposa Bertha Röntgen. (Ver figura No. 2.) ⁽³⁻⁵⁾

Figura No. 2. 1era imagen de rayos x



1era rayos x: Mano de Bertha Roentgen ⁽⁵⁾

Paulatinamente pudo demostrar que esta fluorescencia ocurría a pesar de colocar diferentes objetos entre el tubo y la superficie fosforescente, mientras que el plomo no permitía el paso de estos nuevos "rayos". Posteriormente realizó impresiones sobre placas fotográficas y el 28 de diciembre de 1895, en la sociedad Física-Médica de Würzburg, presentó su comunicación: "Una Nueva Clase de Rayos". ^(4,5) Durante los 120 años de vida de la radiología, esto ha

*Médico Radiólogo. Mediscan

**Médico General. Mediscan

Dirigir correspondencia a: mjpieri9@gmail.com

Recibido: 16 de mayo 2016 Aprobado: 06 de mayo 2017

venido a ser una herramienta en general para el diagnóstico de enfermedades de manera oportuna y creciendo al par de la tecnología, para dar paso a otras innovaciones dentro de la misma área de diagnóstico.

En Honduras, en 1887 y durante la administración del presidente constitucional Luis Bográn Barahona, el Dr. Miguel Ángel Ugarte (1862-1898), eminente médico, graduado en El Salvador, primer cirujano con que contó el Hospital General de Tegucigalpa, considerado "Padre de la Cirugía en Honduras"; fue director del mismo centro hospitalario, gestionó con el Presidente de la República Dr. Policarpo Bonilla en 1897, que solicitara a Alemania el primer aparato de rayos X con que contó el país. ⁽⁵⁾

Se destacan 4 hitos o momentos trascendentes de la Radiología, que señalan los más importantes progresos: ⁽⁶⁾

- Tubo de Coolidge (1917)
- Intensificador de imágenes (1950)
- Tomografía axial computarizada (1972)
- Resonancia magnética nuclear (1980-1982)

1.Tubo De Coolidge (1917)

Este tubo brinda una marcha estable, regular, uniforme, de fácil manejo en la ejecución de diferentes técnicas de exploración radiológica a la que se agregó la naturaleza rotatorio del ánodo, la creación del antídifusor secundario Poterbucky, la estandarización de la radioscopia, la creación del seriografo, el perfeccionamiento de los chasis con pantalla reforzadora, el perfeccionamiento de películas radiográficas, la creación de diafragmas, conos, filtros, desarrollo de los métodos de protección, el uso de los contrastes. ⁽⁵⁾

2.Intensificador De Imágenes (1950)

Con este descubrimiento se pudo lograr que la luminosidad de la imagen brindada por la pantalla radioscópica fuera tan clara como la observada en una pantalla televisora, eliminándose la famosa adaptación a la oscuridad, de ello derivó el radiocine y el telecomando, permitiendo además el perfeccionamiento de las técnicas radiográficas de doble contraste, las angiografías, la aparición de las memorias analógicas y digitales, la técnica de sustracción (angiografo por sustracción digital). ⁽⁵⁾ Aparece la utilización de isotopos radioactivos

con fines médicos, iniciándose en 1950 el uso del yodo radioactivo 131 para el estudio de tiroides. Más tarde aparecen otros isotopos y detectores de centelleo, se pasa el Gammagrafo lineal, a la cámara de gamma, la espectroscopia por tomografía computarizada de emisión monofotónica (SPECT) por sus siglas en ingles, y por último la tomografía por emisión de positrones (PET). ⁽⁷⁾

En la actualidad la imagen radiográfica ha evolucionado a la digitalización de la misma, adquiriendo la imagen a través de Cassette diseñados especialmente para ser leído en un lector dedicado a esto y su obtención a través de una Computadora permite el envío a una estación de trabajo donde el manejo de la imagen ha permitido mejor valoración diagnóstico así como un envío inmediato a otros servicios y su comunicación a través de CD lo cual permite la reproducción de la imagen. ^(7,8)

Paralelamente surge el Mamógrafo, el cual también ha evolucionado en forma acelerada a Imagen digital y Tomosíntesis y la utilización del Ultrasonido que actualmente se utilizan a diario, también ha permitido evolucionar en la aplicación Doppler Espectral y Color, Sonoelastografía y 4D. ⁽⁸⁾

3.Tomografia Axial Computarizada (1972)

El aporte del Físico inglés Sir Godfrey Hounsfield (Ver Figura No. 3) presenta su scanner y su técnica de la TAC, de gran trascendencia en la historia de la radiología. Órganos nunca visualizados radiológicamente se expusieron con gran claridad ante nuestros ojos: El encéfalo, cuyo estudio se realizaba solo en forma indirecta a través de la neuro-encefalografía de la ventriculografía y de la angiografía, se pudo apreciar en forma inobjetable con la TAC: se pudieron identificar la sustancia gris, la sustancia blanca, la corteza, la cisura, los ventrículos, las circunvoluciones, la línea media, los núcleos de las bases, los espacios subaracnoideos. Con esa misma objetividad se vieron las vísceras solidas abdominales: Hígado, bazo, páncreas, riñones y no solo la masa orgánica de ellos sino la estructura de su parénquima, la vasculatura, los conductos y si a ello aunamos el uso del contraste endovenoso, proporciona información cada vez más completa. La TAC se fue perfeccionando en cortes finos, con trayectos helicoidal de los cortes hasta lograr endoscopías vir-

tuales, las reconstrucciones tridimensionales, y hoy como última novedad la TAC nos ofrece el multicorte, que nos brinda un singular avance en el estudio vascular, representando no solo a la alteración de la luz del vaso, sino el estado de su pared, llevándonos a establecer el tipo de material que reduce la luz, que medido en unidades Hounsfield nos expresara si se trata de colesterol, de coágulos o de fibrosis concluyendo con el tipo de trombosis y el planeamiento de una estrategia de tratamiento. ^(6,9)

Figura 3. Descubridor de la TAC



Godfrey Hounsfield 1919 – 2004 ⁽⁹⁾

4. Resonancia Magnética Nuclear (1980-1982)

En 1979, cuando Hounsfield (ver figura 3) pronunciaba su discurso de agradecimiento durante la recepción del premio nobel de medicina anuncio la aparición de un nuevo método de mayor valor que la Tomografía Axial Computarizada TAC, se refería a la Resonancia Magnética Nuclear como productor de imágenes corporales, lo cual se hizo realidad a partir de 1980, un método de diagnóstico que eliminaba el uso de la radiación para el paciente, nos ofrece imágenes de alta resolución mediante cortes en cualquier dirección del espacio, es decir, sin necesidad de reconstrucción que en la Tomografía Axial Computarizada TAC significa perder la nitidez de la imagen, método que nos brinda no solamente la belleza de sus imágenes, sino una información funcional, especialmente en el sistema nervioso central que es el que más se ha estudiado y que permite evaluar además a través de la espectrografía, la con-

centración de los metabolitos celulares llevándonos de la mano al estudio celular y molecular, tan útil en el diagnóstico de procesos tumorales e isquémicos, es decir, brindándonos especificidad diagnóstica. ⁽¹⁰⁾

Las informaciones funcionales pueden fusionarse a la información anatómica para precisar la ubicación de la alteración. Actualmente, la digitalización de la Imagen ha podido poner en contacto al Clínico casi en forma inmediata del estudio requerido, ha permitido almacenar en forma segura las imágenes adquiridas, reproducirlas y bajo este hecho poder compararlas. ⁽¹⁰⁾

Además a través de la imagen se han desarrollado procedimientos intervencionistas que permiten la adquisición de muestras con características adecuadas para una caracterización patológica a través de un procedimiento mínimamente invasivo.

Es importante recalcar, que todas las diferentes modalidades diagnósticas tienen un sitio en el Protocolo Diagnóstico, y que debe de ser dirigidas mediante el análisis adecuado del cuadro clínico y dirigidas por el Medico Radiólogo, para la recomendación del método adecuado a realizar. ⁽¹¹⁾

CONCLUSION

1. Con este recorrido observamos la evolución de la Radiología y las Imágenes médicas y de esta manera como se han ido mejorando las formas de detección y tratamiento de enfermedades. La tecnología nos ha permitido conocer mejor el cuerpo Humano y el tratamiento de las enfermedades pero debe de ser usado en forma racional y cuidadosa.
2. En Honduras, se deberían formar equipos de trabajo que direccionen la elaboración de protocolos, para indicar cada estudio en forma estandarizada según el padecimiento de cada paciente, para obtener mejores resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Dávalos Villca Maybeli Vivian. Historia de la Radiología. Rev. Act. Clin. Med [revista en la Internet]. 2013 [Citado 06 mayo 2017]; 37:1787-1792. Disponible en: <http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/raci/v37/v37a01.pdf>
2. Guàrdia Mas E, Solé Llenas J. Breve historia de la neurología española. Radiología [revista en Internet]. 2010 [Acceso el 12 de mayo del 2015];52(Supl. 2):3-9. Disponible en: file:///C:/Users/CIDBIMENA3/Downloads/S0033833810001645_S300_es.pdf
3. Sánchez Álvarez- Pedrosa C, Casanova Gómez R. Diagnóstico por Imagen: tratado de Radiología Clínica. España: Madrid Emalsa. 1986.
4. Madrigal Lomba R. La radiología: apuntes históricos. Rev Méd Electron. [En internet] 2009 [Acceso el 3 de abril del 2016];31(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242009000400019
5. Sosa Rivera AM, Borjas L. Historia y evolución de la Radiología en Centroamérica. Rev. Fac. Cienc. Med. [revista en internet] 2015 [Acceso el 14 de junio del 2016];12 (2):30-40. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2015/pdf/RFCMVol12-2-2015-5.pdf>.
6. Artadi de soto LD. QUO VADIS radiología. Rev Peru Radiol. [revista en internet]. 2007 [Acceso el 22 de octubre el 2015];11(25):51-52. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevisitas/radiologia/v11_n25/pdf/a10v11n25.pdf
7. Brazzini Armestar A, Arias Schreiber M, Meníz Leiva V. Desarrollo de la radiología: centenario del descubrimiento de los rayos X. Bol Soc Peru Med Inter. 1996; 9(1):1.
8. Velasquez SE. Radiología pediátrica, la primera subespecialidad. Anal radiol Mex. [revista en internet] 2012 [acceso el 28 de junio del 2015];3(1):133-135. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2012/arm123a.pdf>
9. Bosch O E. Sir Godfrey Newbold Hounsfield y la tomografía computarizada, su contribución a la medicina moderna. Rev. chil. radiol. [Internet]. 2004 [citado 2017 mayo 06]; 10(4): 183-185. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082004000400007&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082004000400007>
10. García D, García C. Anna Bertha Roentgen (1833-1919): la mujer detrás del hombre. Rev. chil. radiol. [revista en internet] 2005 [acceso el 02 de agosto del 2016];11(4):179-181. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rchradiol/v11n4/art06.pdf>
11. Galvez M. Algunos hitos históricos en el desarrollo medico por Imágenes. Rev. Med. Clin. Condes. [en internet] 2013 [acceso el 12 de febrero del 2016];24(1):5-13. Disponible en: https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2013/1%20enero/1-Dr.G-ilvez.pdf

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES.

Instructions for Authors.

La Revista Científica de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula (EUCS, UNAH-VS) es una publicación de periodicidad semestral, órgano oficial de difusión de trabajos científicos relacionados con la clínica, práctica e investigación en el área de la salud de la EUCS. Apegada a las recomendaciones para la realización, presentación de informes, edición y publicación de trabajos académicos en revistas médicas, versión 2015, disponible en: <http://www.ICMJE.org>. Elaborado por el Comité Internacional de Editores de Revistas Medicas. Serán excluidos los manuscritos que no cumplan las recomendaciones señaladas. Cualquier aspecto no contemplado en estas normas será decidido por el Consejo Editorial.

Serán considerados para su publicación, los artículos científicos elaborados por profesionales de la salud, o por estudiantes acompañados de un profesional universitario.

Normas Generales

Los artículos a publicarse deben adaptarse a las siguientes normas:

- Tratar sobre temas biomédicos-sociales.
- Ser inéditos (no haber sido enviado a revisión y no haber sido publicado, total ni parcialmente, en ninguna revista nacional e internacional). En caso de haber sido enviado a revisión a otras revistas y no haber sido publicado deberá sustentarlo con una nota por escrito del Comité Editorial de dicha revista para así ser sometido a revisión en esta revista y probable publicación.
- Los artículos se presentan: en Word, a doble espacio, letra Arial 12, papel tamaño carta en una sola cara, una sola columna, con márgenes de 3 cm, las páginas deben estar enumeradas en el ángulo superior o inferior derecho.
- Deberá entregarse solicitud firmada, en el modelo siguiente:

Carta de solicitud y consentimiento de publicación de artículo

Lugar y fecha

Señores

Concejo Editorial Revista Científica EUCS
UNAH - Valle de Sula.

Colonia Villas del Sol, San Pedro Sula, Cortés.

Por la presente solicitamos sea publicado el artículo titulado _____ (nombre del artículo) en la Revista Científica de la EUCS, enviado por los autores (nombres en el orden que se publicará). Declaramos lo siguiente:

- Hemos seguido las instrucciones para los autores de la revista.
- Participamos completamente en la investigación, análisis de datos, preparación del manuscrito y lectura de la versión final, aceptando así la responsabilidad del contenido.
- El artículo no ha sido publicado total ni parcialmente, ni está siendo considerado para publicación en otra revista.
- En caso de publicación parcial en otra revista, debe hacerlo saber y enviar copia del artículo.
- Hemos dejado constancia que no hay conflictos de interés con cualquier organización o institución.
- Los derechos de autor son cedidos a la Revista Científica EUCS.
- Toda información enviada en la solicitud de publicación y en el manuscrito es verdadera.

NOMBRES AUTORES FIRMA SELLO

No. Teléfono

En cada escribir cheque si cumple ó una si no cumple

Pertener a una de las siguientes categorías:

ETICA DE PUBLICACIÓN:

En esta revista, se publican artículos científicos inéditos, es decir que previamente no han sido publicados total ni parcialmente en otras revistas. En casos excepcionales se pueden publicar artículos de sumo interés, que hayan sido publicados por otras revistas, siempre y cuando se presente autorización escrita de los editores dicha revista.

En casos que el artículo haya sido publicado parcialmente en otra revista, el autor debe hacerlo saber en su solicitud y el Consejo Editorial tendrá la última palabra.

Una vez solicitada la publicación de un artículo en esta revista, no podrá ser enviado para su publicación en otra revista, a menos que por escrito se le haya informado que no será publicado.

AUTORÍA:

Un autor es la persona que ha trabajado sustancialmente en la investigación y elaboración del manuscrito, debe cumplir con TODOS los criterios:

- Concepción de la idea de investigación, análisis e interpretación de datos.
- Redacción del artículo y/o revisión crítica de su contenido.
- Aprobación final de la versión que se publicará.
- Ser responsable de todos los aspectos de la obra, y poder contestar a cualquier interrogante formulada respecto a su artículo.

Si una persona no cumple con todos los criterios, no podrá figurar como autor o co-autor, en este caso podrá ir en el apartado de agradecimientos.

CONFLICTO DE INTERÉS DE LOS AUTORES:

Los autores deben declarar que no existen conflictos de interés en su publicación, en caso de que lo hubiese, recomendamos que sea resuelto antes de solicitar la publicación del manuscrito.

En caso de que se haya contado con una fuente de financiación, se debe incluir los nombres de los patrocinadores, junto con la explicación de la función de cada uno.

ARBITRAJE POR PARES:

Todos los artículos están sujetos a revisión por pares, el cual consiste en que el Consejo Editorial, enviará los artículos a expertos en el tema, quienes lo revisarán de forma anónima, para mejorar la calidad del manuscrito. Los revisores tendrán un máximo de tres semanas para devolver el artículo al Consejo Editorial.

PROTECCIÓN DE LOS SUJETOS PARTICIPANTES:

Cuando el estudio se realizó en persona, los autores deben indicar la aprobación por un Comité formal de Ética, aprobación por el Comité y/o persona responsable de la Institución o en su defecto si los investigadores actuaron de acuerdo con la declaración de Helsinki.

PREPARACIÓN Y ENVÍO DE MANUSCRITOS

I. PREPARACIÓN DE MANUSCRITOS

Artículos originales:

Son resultados de investigaciones y constan de:

1. **Título del artículo:** en español e inglés. Se tiene que utilizar palabras (significado y sintaxis que describa adecuadamente el contenido del artículo), no más de 15 palabras y no utilizar abreviatura.
2. **Resumen:** debe contener entre 200 y 250 palabras. Se colocará en la segunda página y debe redactarse en español e inglés de preferencia no utilizar siglas o abreviaturas y si se utiliza al principio debe describirse su significado. Estructurado de la siguiente manera: Introducción, objetivos, pacientes y/o métodos, resultados, conclusiones y las fuentes de financiación si corresponde.
3. **Palabras Clave:** sirven para la indexación en base de datos internacionales y deben redactarse de 3 a 5. Y se buscaran en: <http://www.decs.bvs.br>. Deben ser escritas en español e inglés y en orden alfabético.
4. **Introducción:** aquí se describe el marco conceptual del estudio (por ejemplo, la naturaleza del problema y su relevancia). Deben enunciarse los objetivos específicos o la hipótesis evaluada en el estudio. Citar solamente las referencias bibliográficas pertinentes.
5. **Pacientes y métodos o Metodología:** Material (pacientes) debe redactarse en tiempo pasado, determinar el tipo de estudio realizado, el tiempo de duración del estudio, el lugar donde se realizó, describir claramente la selección y característica de la muestra con técnicas procedimientos, equipos, fármacos y otras herramientas utilizadas de forma que permita a otros investigadores reproducir los experimentos o resultados. Debe llevar los métodos estadísticos utilizados y si hubo consentimiento informado a los sujetos que participaron en el estudio. Cuando el artículo haga referencia a seres humanos este apartado se titulará Pacientes y Métodos, se podrá utilizar referencias bibliográficas pertinentes. Se debe incluir
 6. **Resultados:** Deben describirse únicamente los datos más relevantes y no repetirlos en el texto si ya se han mostrado mediante tablas y figuras. Redactarse en tiempo pasado y en forma expositiva, no expresar interpretaciones, valoraciones, juicios o afirmaciones. Deben de llevar una secuencia lógica según orden de relevancia.
 7. **Discusión:** En esta sección se debe contrastar y comparar los resultados obtenidos con los de otros estudios relevantes a nivel mundial y nacional. Se debe destacar los aspectos novedosos y relevantes del estudio y las conclusiones que se derivan de ellos y así como recomendaciones cuando sea oportuno. No se debe repetir con detalle los datos u otra información ya presentados en las secciones de Introducción o Resultados. Explique las limitaciones del estudio, así como, sus implicaciones en futuras investigaciones. Redactarse en pasado.
 8. De existir conflicto de intereses va antes de agradecimiento.
 9. **Agradecimiento:** Reconocer las aportaciones de individuos o instituciones tales como ayuda técnica, apoyo financiero, contribuciones intelectuales que no amerita autoría y debe haber una constancia por escrito de que las personas o instituciones mencionadas están de acuerdo de ser publicados.
 10. Debe usarse la bibliografía estrictamente necesaria consultada por los autores según orden de aparición en el artículo. De diez a veinte (10-20) referencias bibliográficas.
 11. Debe incluir un máximo de tres (3) figuras y cuatro (4) gráficos y/o tablas.

Casos Clínicos:

Presentación de uno o varios casos clínicos que ofrezca una información en particular los que se deben presentar por escrito de la siguiente manera: Título, resumen no estructurado en español e inglés, palabras clave en español e

conclusiones, recomendaciones y bibliografía. Referencias bibliográficas de 10 a 20. Debe incluir no más de tres (3) figuras y una (1) tabla/gráfico.

Revisión Bibliográfica:

Son artículos que ofrecen información actualizada sobre temas de ciencias de la salud y preferiblemente de problemas interés nacional. Estarán conformados de la siguiente manera: Título, resumen no estructurado en español e Inglés y palabras clave en español e inglés, introducción, desarrollo del tema, conclusiones y referencias bibliográficas 20 a 30 de las cuales el 80% deben ser actualizadas de los últimos 5 años.

Imagen en la práctica clínica:

Una imagen de interés peculiar con una resolución adecuada que ofrezca un aprendizaje significativo al lector. Constará de Título en Español e Inglés, Imagen (con resolución adecuada, que no exceda media página, con señalización de los aspectos a destacar), pie de la imagen describiendo lo señalado con un máximo de (200) palabras y dos (2) figuras.

Artículo de Opinión:

Plasma la opinión de expertos en ciencias de la salud respecto a temas de interés y estarán conformados de la siguiente manera: Título en español e inglés, introducción, desarrollo del tema, conclusiones y bibliografía consultada.

Artículo especial:

Tema de interés general que incluya una mezcla artículos y que no reúna los requisitos de los anteriores el cual se presentará de la siguiente forma: Tema, resumen no estructurado, palabras clave, introducción, desarrollo del tema, discusión y/o conclusión y referencias bibliográficas de diez (10).

Artículos de Historia de la Salud:

Desarrollará aspectos históricos de Enfermería, Odontología y Medicina. Constará en Introducción, desarrollo del tema y conclusión. Referencias bibliográficas de diez (10). Un máximo de cuatro (4) figuras y un (1) gráfico / tabla.

Cartas al Director:

Plantea información científica de interés con

algunos de los artículos ya publicados. Los autores plantearán sus opiniones de una manera respetuosa. El consejo editorial se reserva el derecho de revisar y editar el contenido y procurará que las partes involucradas sean informadas y puedan hacer consideraciones.

Otros que se consideren pertinentes.

Número de referencias bibliográficas, figuras, tablas / gráficos en los trabajos a publicar

| TIPO | Referencias bibliográficas | Figuras | Tablas y/o gráficos |
|-----------------------------------|----------------------------|---------|---------------------|
| Artículo científico original | 10-20 | 3 | 4 |
| Caso clínico | 10-20 | 3 | 1 |
| Revisión bibliográfica | 30-50 | 6 | 3 |
| Artículo de opinión | 0-10 | 3 | 2 |
| Artículos de historia de la salud | 10 (máximo) | 4 | 1 |
| Imagen en la práctica clínica | 0-2 | 2 | 0 |

II. ENVIO DE MANUSCRITOS

El manuscrito debe enviarse por correo electrónico a: revista.eucs@unah.edu.hn, con copia a: tania.licono@unah.edu.hn., y entregarse una copia en físico junto con la carta de solicitud de publicación en la oficina de la revista ubicada en el tercer piso del edificio EUCS, UNAH-VS. Será revisado inicialmente por los miembros del Comité de Redacción, luego por el Comité de Edición y la aprobación de su publicación finalmente será dada por la dirección de la revista. Cada revisión se realizará en un tiempo máximo de cuatro semanas. Todos los manuscritos están sujetos a ser enviados a revisores por pares.

Los autores deben comprometerse a realizar las correcciones enviadas por el Consejo Editorial.

GUIA PARA ELABORAR REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS ESTILO VANCOUVER

1. Consideraciones Generales:

- Enumere únicamente las referencias biblio-gráficas utilizadas.
- Enumere las referencias consecutivamente según el orden en que se mencionan por primera vez en el texto.
- Identifique las referencias mediante número arábigos en superíndice entre paréntesis.
- Si utiliza tablas o ilustraciones tomadas de otra bibliografía, se enumeraran siguiendo la secuencia establecida.
- No usar resúmenes como referencias.
- Las referencias a artículos ya aceptados, pero todavía no publicados, deberán citarse con la especificación “en prensa” o “de próxima aparición” con la autorización por escrito para citar dichos artículos.
- Evite citar una comunicación personal.
- Se utilizará el estilo de los ejemplos que a continuación se ofrecen, que se basan en el estilo que utiliza la NLM en el *Índex Medicus*. Abrevie los títulos de las revistas según el estilo que utiliza el *Índex Medicus*.
- Las referencias bibliográficas se escribirán en el idioma original en el que fueron consultados, el 80% debe ser de los últimos 5 años.

- Autor/es. Título del artículo. Abreviatura*internacional de la revista; año; volumen (numero)**: página inicial final del artículo.
- El número es optativo si la revista dispone del número del volumen.

Ejemplo con seis autores o menos.

Ayes-Valladares F, Alvarado LT. Caracterización Clínico Terapéutico de la Fractura esternal en el Hospital Escuela. *Rev Med Hondur* 2009; 77 (3): 114-117.

Ejemplo con más de seis autores.

Argueta E R, Jackson G Y, Espinoza JM, Rodríguez LA, Argueta NL, Casco YA. et al. El uso de la oxitocina en la conducción del trabajo de parto, Bloque Materno Infantil, Hospital Escuela. *Rev. Fac. Cienc. Med.* 2012; 9 (9): 33-39.

b) Autor corporativo

- Grupo de Trabajo de la SEPAR. Normativa sobre el manejo de la Hemoptisis Amenazante. *Arch Bronconeumol* 1997; 33:31-40.
- Instituto Nacional del Cáncer. Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos. Complicaciones orales de la quimioterapia y la radioterapia a la cabeza y cuello: tratamiento oral y dental previo al oncológico. *CANCER*. Marzo 2007. 13(3): 124-32.

c) No se indica el nombre del autor:

- Cáncer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J.* 1994;84:15.

d) Suplemento de un número:

- Leyha SS. The role of Interferon Alfa in the treatment of metastatic melanoma. *Semin Oncol* 1997; 24 (1 Supl 4) : 524-531.

e) Número sin Volumen:

- Pastor Duran X. Informática Medica y su implantación hospitalaria. *Todo Hosp* 1997; (131): 7-14.

2. Artículos de Revista:

a) Artículo estándar:

- Mencionar los primeros seis autores seguidos de “et al”.
- Las abreviaturas internacionales pueden consultarse en “List of Journals Indexed in *Index Medicus*”, las españolas en el catálogo de revistas del Instituto Carlos III.

f) Sin número ni volumen:

- Browell DA, Lennard TW. Inmunologic status of the cáncer patient and the effects of blood transfusión on antitumos responses. *Curr Opin Gen Surg* 1993; 325-33.

g) Paginación en números romanos

- Fisher GA, Sikic BL. Drug resistance in clinical oncology and hematology. *Introduccion. Hematol Oncol Clin North Am* 1995 Abri; 9(2): XI-XII.

h) Articulo de revista, bajado de internet.

- Ibarra GI, Fernández LC, Belmont ML, Vela AM. Elevada mortalidad y discapacidad en niños mexicanos con enfermedad de orina con olor a jarabe de arce (EOJA). *Gac. Méd. Méx.* [Internet] 2007 [Citado 01 de agosto 2013]; 143(3): 197-201. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2007/gm073d.pdf>.

3. Libros y Otras monografías:

a) Autores individuales:

Autor/es. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año. Nota: La primera edición no es necesario consignarla. La edición siempre se pone en número arábigo y abreviatura: 2ª ed. – 2nd ed. No consignar la edición cuando se trata de la primera de la obra consultada Si la abreviatura estuviera compuesta por más de un volumen, debemos citarlo a continuación del título del libro Vol.3.

Ej. Jiménez C, Riaño D. Moreno E, Jabbour N. Avances en trasplante de órganos abdominales. Madrid: Cuadeccon; 1997.

b) Editor (es) Copilador (es)

Ej. Gallo Vallejo FJ, León López FJ, Martínez-Cañavate López- Montes J, Tonio Duñantesz J. Editores. Manual del residente de medicina Familiar y Comunitaria. 2ª ed. Madrid: SEMFYC; 1997.

c) Capitulo de libro

Autor/es del capítulo. Título del capítulo.

En: Director/recopilador del libro. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año. Página inicial- final del capítulo.

Ej. Buti Ferret M. Hepatitis vírica aguda. En Rodes Teixidor J, Guardia Masoo J dir. *Medicina Interna Barcelona*: Masson; 1997. P. 1520- 1535.

Otros Trabajos Publicados

a) Artículo de periódico

Autor del artículo* Título del artículo. Nombre del periódico**año mes día; Sección***: página (columna). Ej. Ponce E. Alerta en Copán por el dengue. *La Prensa*. 2012. Octubre. 5. Departamentos. p.28 (1)

** Los nombres de periódicos no se facilitan abreviados.

b) Material audiovisual

Autor/es. Título del video [video]. Lugar de edición: Editorial; año. Aplicable a todos los soportes audiovisuales. Ej. Borrel F. La entrevista clínica. Escuchar y preguntar. [Video] Barcelona: 2010

c) Leyes

*Título de la ley**Decreto***Boletín oficial****número del boletín***** fecha de publicación. Ley Especial sobre VIH SIDA. Decreto No. 147-99. *La Gaceta*. No. 29,020. 13.Noviembre. 1999.

d) Diccionario

* Nombre del Diccionario** Número de edición*** Lugar de edición****Nombre de la editorial*****Año*****Término*****Número de página Dorland Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina. 28ª. ed. Madrid. McGraw Hill Interamericana. 1999. Afasia. p.51.

e) Libro de La Biblia

*Nombre de La Biblia**Versión***Número edición****Lugar de edición*****Nombre editorial*****Año*****Cita bíblica

Dios habla hoy. La Biblia con deuterio

canónicos. Versión Popular. 2ª.ed. Sociedades Bíblicas Unidas. Puebla. 1986. Josué 1:9

- f) *Página principal de un sitio web.* Cancer-Pain.org [Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [actualizado 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Descargado de: <http://www.cancer-pain.org/>. (N. del T.: En español: actualizado 9 Jul 2002]. Disponible en:)

Tablas

Mecanografié o imprima cada tabla a doble espacio y en hoja aparte. No presente las tablas en forma de fotografía. Numere las tablas consecutivamente en el orden de su primera citación en el texto y asígnele un breve título a cada una de ellas. En cada columna figurará un breve encabezado. Las explicaciones precisas se pondrán en nota a pie de página, no en la cabecera de la tabla. En estas notas se especificarán las abreviaturas no usuales empleadas en cada tabla. Como llamadas al pie, utilícense los símbolos siguientes: *, †, ‡, ¶, **, ††, ‡‡, etc.

No trace líneas horizontales ni verticales en el interior de las tablas. Asegúrese de que cada tabla este citada en el texto. Si en la tabla se incluyen datos publicados.

La inclusión de un número excesivo de tablas en el texto, puede dificultar la lectura del artículo.

ILUSTRACIONES (FIGURAS)

Envíe imágenes legibles, en formato JPG o GIF, con buena resolución para que puedan ser ampliadas. Tamaño media página.

Si se emplean fotografías de personas, éstas no deberán ser identificables; de lo contrario se deberá anexar el permiso por escrito para poder utilizarlas debido a la protección del derecho a la intimidad de los pacientes.

Las figuras se numerarán consecutivamente según su primera mención en el texto. Se señalarán con flechas o asteriscos las partes que se desea resaltar, y en la parte inferior de cada imagen, se escribirá una breve explicación.

Si la figura ya fue publicada, cite la fuente original. Dicha autorización es necesaria, independientemente de quién sea el autor o editorial; la única excepción se da en los documentos de dominio público.

BIBLIOGRAFÍA

International Committee of Medical Journal Editors. Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication. (En Línea) Updated Dec. 2015. (Fecha de Acceso mayo. 12, 2016). Disponible en: <http://www.icmje.org>

La Secretaría de Salud, Universidad Nacional Autónoma de Honduras y OPS anuncian la apertura del Nodo del Campus Virtual de Salud Pública de Honduras

www.campusvirtualsp.org



Algunos de los Cursos de Autoaprendizaje disponibles:

- **Prevención de secundaria de enfermedades cardiovasculares para el equipo del primer nivel de atención.**
- **Manejo de la hipertensión arterial para equipos de atención primaria**
- **Zika: Enfoque clínico en la atención básica. Prevención y manejo de enfermedad renal crónica para equipos del Primer Nivel de Atención.**
- **Género y Salud**
- **Tabaco y Salud Pública: de la teoría a la práctica.**
- **Curso Virtual de apoyo al auto- manejo en Diabetes**
- **Programa de Educación para personas con diabetes Tipo 2**
- **Geo helmintiasis: Prevención, tratamiento y control.**
- **Correcto llenado de certificado de defunción**
- **Curso de autoaprendizaje en cambios climáticos y Salud**
- **Promoción de la Salud**
- **Política de Salud Pública en materia de Drogas**
- **Políticas de Salud Pública en materia de consumo de Alcohol**
- **Salud y Derechos Humanos**
- **Enfoque Étnico a la salud**

CONTENIDO

I. EDITORIAL

LA INDEXACIÓN DE LA REVISTA CIENTÍFICA DE LA ESCUELA, APORTANDO AL RANKING DE LA UNAH.

The indexing of the scientific journal of the school, contributing to the ranking of the UNAH.

Tania Soledad Licona Rivera.....3

II. ARTICULOS ORIGINALES

LA TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA Y EPIDEMIOLÓGICA Y SU REPERCUSIÓN EN LA DIABETES MELLITUS, CUBA. 1970-2015.

The demographic and epidemiological transition and its impact in the diabetes mellitus, Cuba. 1970-2015.

Luisa Álvarez Vázquez, Yuri Arnold Domínguez, Aida Rodríguez Cabrera.....5

ESTUDIO COMPARATIVO IN-VITRO DEL SELLADO APICAL DE TRES CEMENTOS ENDODÓNTICOS.

Comparative in-vitro study of apical sealing of three endodontic sealers

Ana Reyes Obando, Carmen Pinto Romero, Andrea Banegas Pineda, Delcy Alberto Villanueva, José Hernández Vázquez, Hanssel Ferrera Dubón, Luís Reyes Quezada, Laura García Pacheco, Karla Perdomo Hernández, Kellyn Peña Zúniga, Reina Alvarado Gámez.....15

DISFUNCIÓN SEXUAL DE LA MUJER EN EDAD REPRODUCTIVA.

Sexual dysfunction in women of reproductive age in the Santa Ana River Board.

Vilma Mercedes Miranda Baquedano, Mercy Violeta Lara Lara.....22

ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE PRIMERO A SEXTO GRADO EN LA PAZ, HONDURAS.

Nutritional status in schoolchildren from first to sixth grade in La Paz Honduras.

Allan Fernando Delcid Morazán, Luis Enrique Delcid Morazán, Moran E Barcan Batchvaroff, Fabricio Alfonso Leiva Molina, Delmy Soraya Barahona Andrade.....27

DIAGNOSTICO RADIOLOGICO DE LESIONES LUMBARES EN LA ZONA NOR-OCCIDENTAL DE HONDURAS 2014 – 2016.

Radiological diagnosis of lumbar injuries in the north-west zones of Honduras 2014 – 2016

Manuel González Pieri, Astrid Handal, Diana Licona, Michelle Suazo, Paula Villeda, Yohely Rivera.....34

III. CASOS CLINICOS

CUADRILATERO VENOSO DE ROGIE: VARIANTES ANATOMICAS

Rogie's Venous Quadrilateral: Anatomical Variants

Roberto Orlando Pineda Leiva, Marvin Jesús Villanueva Márquez, Gustavo Adolfo Rodríguez Rivera.....39

IV. IMAGEN EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

OBSTRUCCIÓN INTESTINAL POR *ÁSCARIS LUMBRICOIDES*

Intestinal Obstruction by *Ascaris Lumbricoides*.

Gerardo José Ayestas Moreno.....44

V. HISTORIA DE LA MEDICINA

HISTORIA DE LA RADIOLOGIA.

History of radiology.

Georgina González, Manuel González Pieri.....45

VI. INSTRUCCIONES PARA AUTORES.

Instructions for Authors.....49

VII. GUIA PARA ELABORAR REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS ESTILO VANCOUVER.

Guide to elaborate style bibliographic references Vancouver.....53

