



TRIBUNA Volumen 15, números 1-2, 2014 DEL INVESTIGADOR

www.tribunadelinvestigador.com



Dr. José Gregorio Hernández
Iniciador de la Medicina Experimental en Venezuela
(1864-1919)

Revista
de la
Asociación
para el
Progreso
de la Investigación
Universitaria
(APIU)

www.apiu.org.ve

ISSN: 1856-9080

Indizada en: LIVECS / LILACS / LATINEX / Saber UCV

CONTENIDO

Editorial / *Sonia Hecker*

1

Dr. José Gregorio Hernández Cisneros. Ilustre venezolano, estudiante, médico profesor e investigador de la Universidad Central de Venezuela / *María Isabel Giacopini de Zambrano*

2

Dr. José Gregorio Hernández: Pionero de la Medicina Experimental en Venezuela / *Miguel Yáber Pérez*

9

29 de junio de 1919: Nace una devoción / *María Isabel Giacopini de Zambrano*

14

El Venerable Dr. José Gregorio Hernández, Técnico Histólogo por Excelencia, en el Año Jubilar de su Beatificación. Inicio de la Anatomía Patológica y Medicina Experimental en Venezuela / *Dra. Claudia Antonieta Blandenier Bosson de Suárez*

18

Relación entre Parámetros Antropométricos y la Respuesta Inmune frente al Sarampión en Niños Pre-escolares Venezolanos Vacunados / *Natalia Pino, Benito Infante, María Teresa Zabala, Raimundo Cordero, Isabel Hagel*

32

Estudio Nutricional del Pan de Yuca "Casabe" Elaborado por la Etnia Piaroa / *Omar García, Ramón Benito Infante, Elizabeth Rivero, Carlos Rivera*

40

Composición Corporal y el Patrón de Grasa en Niños y Niñas en Edad Escolar de Zonas Rurales y Urbanas de Venezuela / *Raimundo E. Cordero Muñoz, María Teresa Zabala, Ramón Benito Infante, Isabel Hagel*

46

Programa Nacional de Atención Nutricional para Pacientes Pertenecientes a la Red Asistencial Oncológica del Ministerio para la Salud. Venezuela / *Gertrudis Adrianza de Baptista, Thais Morella Rebolledo*

56

Sobre las Amenazas de Transformación de los Ecosistemas Acuáticos en Venezuela / *Antonio Machado-Allison*

60

Unión Graph: Perseverancia Conservadora. Inicios del Comercio del Cine en Caracas / *Yolanda Sueiro*

65

Libro de Arquitectura, del Prof. Graziano Gasparini. Auditorio FAU, martes 22/10/2013 / *Juan José Pérez Rancel*

78

Instrucciones para los autores

82

PROGRESO DE
LA INVESTIGACION
ASOCIACION PARA EL
UNIVERSITARIA



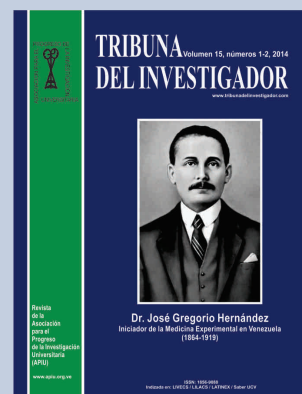
CONSEJO DIRECTIVO

PERÍODO 2011-2014

CONSUELO RAMOS DE FRANCISCO Presidente (E)

RAMÓN BENITO INFANTE Tesorero

ELIZABETH MARCANO Secretaria de Actas y Correspondencia



REVISTA

"TRIBUNA DEL INVESTIGADOR"

COMITÉ EDITORIAL

2011-2014

Gabriela Contreras

EDITORA JEFE

Consuelo Ramos De Francisco

COEDITORA

GABRIELA CONTRERAS Ingeniería

ANA MARÍA ACEVEDO Odontología

OSCAR MAGO BENDAÑÁN Ciencias Jurídicas y Políticas

ALBERTO LOVERA Arquitectura

JESÚS GONZÁLEZ VEGAS Medicina

MARÍA EUGENIA GRILLET Ciencias

MÓNICA MARTÍZ Ingeniería

CONSUELO RAMOS DE FRANCISCO Humanidades y Educación

ELIZABETH MARCANO Ciencias Veterinarias

Depósito legal pp-94-0014

ISSN 1856-9080

ISSN 1315-3374

Coordinación

GABRIELA CONTRERAS

Diseño

GABRIELA CONTRERAS

RAMÓN CARTAYA

Diagramación

RAMÓN CARTAYA

PORTADA

Dr. José Gregorio Hernández

Edición Fotográfica: Gabriela Contreras

Tribuna del Investigador es una revista semestral electrónica publicada por la Asociación para el Progreso de la Investigación Universitaria (APIU) cuyos objetivos fundamentales son:

1. Propiciar la difusión de estudios e investigadores de carácter interdisciplinario relacionados con el quehacer científico y tecnológico nacional e internacional.
2. Estimular el estudio interdisciplinario, promoviendo en forma especial las relaciones entre las humanidades y las ciencias básicas.
3. Contribuir al esclarecimiento de diversos aspectos relacionados con definición e instrumentación de las políticas científicas y tecnológicas nacionales, en sus implicaciones teóricas y prácticas.
4. Ofrecer la oportunidad de confrontar puntos de vista respecto a problemas que afectan a la comunidad de investigadores.
5. Ser un espacio para la divulgación y la confrontación de los hallazgos alcanzados por los miembros de la comunidad científica y tecnológica.

La revista **Tribuna del Investigador** es una publicación financiada con los recursos provenientes de los aportes de los profesores investigadores y estudiantes adscritos a la APIU/UCV.

La revista publica artículos originales, así como ensayos y comunicaciones cortas que tengan a bien publicar el personal de la UCV, así como de otras universidades e instituciones públicas y privadas.

Indizada en LIVECS (Literatura Venezolana en Ciencias de la Salud / SINADIB /UCV)

Reproducción

Derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida sin permiso escrito de los editores.

Copyright: All rights reserved. No part of this publication may be reproduced without written permission from the Publisher.

Dirección

Universidad Central de Venezuela,
Los Chaguaramos. Instituto de Medicina Experimental, PB al lado del Auditorio "Augusto Pi Suñer". Teléfono: 605-3307
Apartado Postal 50587, Sabana Grande.

www.apiu.org.ve

www.tribunadelinvestigador.com

Correo electrónico: apiu@ucv.ve

ucvapiu@gmail.com, ucvapiu@yahoo.es

Twitter: @apiu-ucv

En tiempos difíciles es siempre grata la aparición de un nuevo número de la Revista Tribuna del Investigador. Tenemos en la presente entrega tres artículos que recuerdan los 150 años del natalicio del Dr. José Gregorio Hernández, personaje de doble faceta: por una parte favorecido por la veneración popular la cual aspira a su santificación, y por otra, la del científico, profesor de nuestra Universidad Central de Venezuela. El Instituto de Medicina Experimental lleva su nombre; la idea había partido de un comité de estudiantil y cuando en 1947 fue consultado al respecto el Consejo de la Facultad de Ciencias Médicas, este respondió que se esperaba el traslado del Instituto a la Ciudad Universitaria. Mientras transcurría el tiempo, la idea fue acogida por el Ministerio de Educación y por la Academia Nacional de Medicina, y volvió, de niveles superiores hacia abajo, hasta que finalmente lo aprobó el Consejo de la Facultad en 1949. El Instituto de Medicina Experimental se había inaugurado el 28 de junio de 1940; su primer director, el Dr. Augusto Pi Suñer había dicho de José Gregorio Hernández: "Venezuela ha tenido un maestro en ciencia experimental; ha tenido un gran fisiólogo, mordido por la sagrada vocación, José Gregorio Hernández. Experimentó sobre animales, dio clases prácticas en su modesto laboratorio de la Escuela de Medicina, hizo venir instrumentos del extranjero, instrumentos que nos sirven todavía, y despertó interés en algunos".

El tema de la nutrición está presente en este doble número de la Revista. La nutrición (¿mal-nutrición, desnutrición?) pasa a ser un tópico importante en estos días en los que la inflación y el desabastecimiento obligan a hombres y mujeres a escaparse de sus trabajos para hacer una cola en procura del alimento para sus hijos. La diferencia de la reacción inmunológica ante la enfermedad en los niños no vacunados, es otro tema que preocupa, como no deja de serlo los daños ecológicos potenciales, lo cual trata en su trabajo el profesor Machado Allison.

Por otra parte conforta ver la aparición de libros como *De arquitectura*, de Graciano Gasparini, cuyas palabras de presentación por Juan José Pérez Rancel son reproducidas en la Revista. También se cuenta con un trabajo de Yolanda Sueiro de la Escuela de Arte, quien se refiere al inicio del cine en Caracas.

Vale la pena apoyar con nuestra lectura y con el envío de nuestros trabajos esta publicación de la APIU, ya que su contenido muestra una buena panorámica de lo que se está investigando en diversas Facultades de nuestra Universidad.

Sonia Hecker

Facultad de Medicina, Instituto de Medicina Experimental (IME), UCV

sonia.hecker@ucv.ve

DR. JOSÉ GREGORIO HERNÁNDEZ CISNEROS. ILUSTRE VENEZOLANO, ESTUDIANTE, MÉDICO, PROFESOR E INVESTIGADOR DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

María Isabel Giacopini de Zambrano

*Instituto de Medicina Experimental “Dr. José
Gregorio Hernández”. Facultad de Medicina.
Universidad Central de Venezuela
correo-e: maria.giacopini@ucv.ve*

Resumen

El 26 de octubre de 2014, se cumplen 150 años del natalicio del Dr. José Gregorio Hernández Cisneros, ilustre venezolano médico, profesor e investigador de la Universidad Central de Venezuela. El presente trabajo se refiere a la vida de ese ilustre venezolano desde su nacimiento hasta su muerte, destacándose su labor como docente e investigador en el proceso de transformación de los estudios médicos a finales del siglo XIX, al crear cuatro cátedras Fisiología Experimental, Histología Normal y patológica y Bacteriología contribuyendo en la iniciación y desarrollo de la medicina experimental en Venezuela, motivo por el cual el Instituto de Medicina Experimental de la Universidad Central de Venezuela lleva su nombre. Fundó la primera cátedra de Bacteriología en América y el primero en realizar publicaciones en esta área en nuestro país. Además de sus publicaciones el Dr. Hernández nos dejó un legado de médicos que continuaron su obra y ayudaron en la construcción de Venezuela.

Palabras clave: Dr. José Gregorio Hernández - Medicina Experimental.

**DR. JOSÉ GREGORIO HERNÁNDEZ CISNEROS. VENEZUELAN
ILLUSTRIOUS, STUDENT, DOCTOR, PROFESSOR AND
RESEARCHER AT THE CENTRAL UNIVERSITY OF VENEZUELA**

Abstract

The October 26, 2014, marks the 150th anniversary of the birth of Dr. Jose Gregorio Hernandez Cisneros, Venezuelan illustrious physician, professor and researcher at the Central University of Venezuela. This paper deals with the life of that illustrious Venezuelan from birth to death, highlighting his work as a teacher and researcher in the process of transformation of medical studies in the late nineteenth century, to create four chairs Experimental Physiology, Histology Normal Bacteriology and pathology and contributing to the initiation and development of in Venezuela, which is why the Institute of experimental Medicine, Central University experimental in Venezuela, which is why the Institute of Experimental Medicine of the Central University of Venezuela bears his name. He founded the first chair of bacteriology in America and the first to publications in this area in our country. In addition to his publications, Dr. Hernandez left a legacy of doctors who continued his work and helped in the construction of Venezuela.

Keywords: Dr. José Gregorio Hernández; Experimental Medicine; Venezuelan doctors; Venezuela.

Antecedentes genealógicos y nacimiento

El Dr. José Gregorio Hernández Cisneros procede en línea directa de los Hernández Yangüas, que llegan a Venezuela procedentes de Colombia en 1734, siendo Gobernador de Caracas Don Ruy Hernández. Don César Hernández de Yangüas se estableció en Boconó, y es de esta rama de los Hernández que desciende Benigno María Hernández y Manzaneda, quien nació en Boconó el 13 de febrero de 1830, hijo de Remigio Hernández de Yangüas y Febres Cordero y Lorenza Ana Manzaneda Salas (De Gema, 1950).

Benigno María Hernández y Manzaneda, joven y huérfano de madre se traslada a instancias de su padre al Estado Zamora, actual Estado Barinas, a la Villa de Nuestra Señora de Pedraza, donde se estableció por las condiciones favorables de este sitio para desarrollar actividades comerciales con otras regiones del país (De Gema, 1950).

En Pedraza, Don Benigno conoció a Josefa Antonia Cisneros Mansilla, hermosa joven lugareña, de quien se enamoró y se comprometió en matrimonio. Sin embargo, Benigno Hernández y Manzaneda, su hermana María Luisa y su novia Josefa Antonia al igual que otros habitantes de este estado, se vieron obligados a huir por los caminos de montaña hacia la cordillera de los Andes, para ponerse a salvo de los enfrentamientos bélicos de la Guerra Federal (1859-1863), cuyas acciones se centraron en esta región de los llanos venezolanos (Suárez, 2000, De Gema, 1950).

Esta guerra también conocida como Guerra Larga o Guerra de los Cuatro Años es considerada el enfrentamiento bélico más largo y costoso para Venezuela tras su independencia. La Guerra Federal, no comprometió a todo el territorio

nacional, regiones enteras como Zulia, Guayana o los Andes, se mantuvieron al margen, lo cual permitió su desarrollo económico ya que no fueron devastadas ni dañadas como las zonas donde se produjeron enfrentamientos (Giacopini, 2001 no publicado).

Después de una larga y penosa travesía, Benigno María, con Josefa Antonia y María Luisa llega a Boconó, su ciudad natal, donde encuentran gente amiga que lo ayuda a comenzar una nueva etapa de su vida en Isnotú, pequeña localidad trujillana propicia para dedicarse al comercio, ya que durante el siglo XIX, este pueblo era lugar de tránsito de viajeros que realizaban intercambios comerciales entre los Andes y las poblaciones de la costa del sur del Lago de Maracaibo. Aquí estableció una típica bodega o pulpería de la época en la parte delantera de la casa, donde se vendían los productos de consumo de los arrieros que transitaban por esta localidad y habitantes del pueblo como: café, papelón, queso, granos, tabaco, chimó, jabones, telas, y otros productos. También vende plantas medicinales y medicamentos, ya que el fungía de médico en el pueblo y sus alrededores (Suárez, 2000).

Una vez establecido en Isnotú, Benigno María Hernández y Manzaneda contrae nupcias con Josefa Antonia Cisneros Mansilla el 22 de octubre de 1862. De este matrimonio nace el 26 de octubre de 1864, en Isnotú, hoy Municipio Libertad, del Distrito Betijoque, en el Estado Trujillo, un niño a quien dieron por nombre José Gregorio quien como señala J.M. Núñez Ponte “quien adscrito a un gran destino en su Patria, esclarecería con resplandor de gloria, el corto horizonte de su ignorado terruño” (Núñez. 1924).

Inicio de su formación

La infancia de José Gregorio transcurrió en su pueblo natal, rodeado de su familia y personas dedicadas al campo, por ser la agricultura la principal base económica de Escueque, llevó una

vida igual a la de otros niños andinos, correteando por esos hermosos parajes de su pueblo natal y jugando esos juegos tradicionales papagayo, trompo, metras, que han quedado como una evidencia del pasado.

Ese extraordinario médico, profesor e investigador que será José Gregorio se forjó lentamente. Desde su infancia y a lo largo de su vida se observa que diferentes personas como sus padres, sus maestros y profesores le ofrecieron los elementos necesarios para desarrollar armónica y coherentemente todas y cada una de las dimensiones del ser humano (ética, espiritual, afectiva, cognitiva, comunicativa, socio- política). Su madre no solo le enseñó los conocimientos básicos de leer, escribir, gramática, los números, Historia Sagrada y el catecismo, sino también le enseñó a través del ejemplo la caridad con los pobres y enfermos, la generosidad, la piedad, así como el fervor religioso que creció en el con el transcurrir del tiempo. Mientras que como señalará luego de adulto, aprendió de su padre lo que es el sacrificio en la profesión de médico, la voluntad, la fidelidad a sus deberes y compromisos, así como el sentido de la prudencia y la justicia.

Cuando José Gregorio, contaba con ocho años, y eran cinco sus hermanos (María Isolina del Carmen, María Sofía, Cesar Benigno, José Benjamín, Josefa Antonia) recibe un fuerte golpe, muere su madre. José Gregorio, teniendo ya la edad para iniciar sus estudios escolarizados, es inscrito en la única escuela de la localidad, regentada por el Señor Pedro Celestino Sánchez, muy conocido y estimado por toda la comarca trujillana, marino de profesión, y con una pasión laudable de enseñar. Con Don Pedro Celestino, José Gregorio continuó y reforzó aquellas enseñanzas impartidas por su madre, destacándose entre sus compañeros por su puntualidad e interés en los estudios (Yáber, 2004).

El maestro Sánchez, despertó en este niño esa avidez de conocimientos, y

luego de unos años, informó a Don Benigno Hernández que él consideraba que no tenía más que enseñar a su hijo, y que no convenía desaprovechar aquellas cualidades que resaltaban en la inteligencia privilegiada de José Gregorio. Su consejo era que lo enviará cuanto antes a Caracas a perfeccionar sus estudios, porque este niño era nacido para la Ciencia y las Letras (Núñez, 1924). Podemos afirmar, que Don Pedro Celestino, era un verdadero maestro que aunque no se había preparado específicamente para esa delicada e importantísima actividad, había podido constatar a través de su experiencia las aptitudes de aquel alumno, y gracias a su acertada sugerencia continuó desarrollándose ese extraordinario talento.

Estudios pre universitarios

El padre de José Gregorio, atendió la recomendación del maestro Sánchez y los deseos del niño de continuar estudiando. En febrero de 1879, cuando José Gregorio había cumplido los trece años, ingresó en el colegio entonces más acreditado de Caracas, el Colegio "Villegas" en calidad de interno. El prestigio del colegio se basaba en su método de enseñanza, cuyo objetivo principal es lograr que los alumnos aprendieran a pensar, razonar y madurar juicios y opiniones. Aquí recibió una educación esmerada, según un esquema de enseñanza que rompía con la práctica tradicional de memorizar y repetir, inspirado en las ideas de la corriente positivista que imperaban en esa época. El Dr. Villegas, fundador de este colegio quería transmitir una educación encaminada a apreciar la paz, la democracia, la libertad y la República.

En este colegio incursionó por primera vez en el campo de la docencia, cuando siendo todavía estudiante de primer año de Filosofía, le confían el cargo de Profesor de Aritmética de una de las secciones del Colegio Villegas, asignatura en la cual era muy aventajado Hernández (De Gema, 1950).

Aquí José Gregorio, bajo la sabia tutela intelectual del Dr. Villegas, abogado,

político y quien desempeñó una gran labor educativa en Venezuela, realizó los cursos de Preparatoria y Filosófico, hasta optar en la Universidad al primer lauro del Bachillerato. El 8 de junio de 1882, recibió el título de Bachiller en Filosofía con notas sobresalientes (Yáber, 2009).

Podemos concluir que el Dr. Guillermo Tell Villegas, no solo lo instruyó, sino continuó la formación recibida en Isnotú como ciudadano amante de la paz, la libertad y amor a la Patria. En el Colegio Villegas, José Gregorio adquirió las herramientas necesarias para enfrentar con éxito los estudios de medicina y posteriormente aplicar el modelo de enseñanza de este colegio como docente de los estudios médicos. Igualmente, se observa la influencia de los cursos de Preparatoria y Filosófico realizados bajo la tutela del Dr. Villegas, en su publicación Elementos Filosóficos.

Estudios universitarios

Culminados sus estudios de bachillerato brillantemente, ingresa inmediatamente a la Escuela de Medicina de la Universidad Central, donde se destaca desde el principio no solo por su talento, aplicación y aprovechamiento en las asignaturas sino también por su conducta ejemplar (Sanabria, 1977, De Gema, 1950).

Durante esta etapa de estudiante universitario, gracias a la amistad con Santos Dominici, tiene la oportunidad de tener acceso a la biblioteca del Dr. Anibal Dominici, Rector de la universidad, abundante en obras de medicina y sobre todo de las obras más recientes y completas editadas en Francia sobre todas las materias; Anatomía, Fisiología, Patología, Terapéutica y otras. Hernández, le explicaba los temas de medicina a Santos Dominici, tres años inferiores a él en los estudios, y es así como tuvo acceso a estos libros y adquirió los conocimientos más actualizados en la medicina de la época, que no eran impartidos en la facultad. (De Gema 1950).

Transcurridos seis años, el 19 de junio de 1888, el Bachiller José Gregorio Hernández optó al grado de Bachiller en Ciencias Médicas, resultando muy satisfactoria la presentación de su prueba. Cumplido este requisito, diez días después, el 29 de junio de ese mismo año, presentó el examen para optar al grado de Doctor en Ciencias Médicas, el cual ha sido reseñado como un hecho memorable por la claridad del expositor y el dominio que poseía de los temas, lo cual lo hizo merecedor de la calificación de "sobresaliente por unanimidad" por parte del Jurado (Yáber 2009, Sanabria 1977).

El 29 de junio de 1888, el Rector de la Universidad Central de Venezuela Dr. Anibal Dominici le otorgó el título de Médico y le dijo estas palabras promisorias: "Venezuela y la Medicina esperan mucho del Dr. José Gregorio Hernández" (Núñez, 1924).

Inicios como profesional

Una vez graduado, se dirige a su pueblo natal, por considerar que es su deber atender a los habitantes de Trujillo. Al incursionar como profesional en distintos pueblos andinos puede constatar que no había médicos en la región sino curanderos recelosos que no estaban dispuestos a perder su área de influencia y darle el paso al joven médico graduado. Por eso se ve obligado a dirigirse al oriente del país, en busca de una plaza que cubra sus expectativas como médico, y al no conseguirla se regresó a Caracas donde lucharía por abrirse un porvenir y lograr su objetivo de viajar a Europa para continuar su formación como médico (Suárez 2000). Este deseo del Dr. Hernández, obedecía a que el tenía conocimiento de los grandes avances que estaban ocurriendo en el área de la medicina para la época en Europa, y que no habían llegado a Venezuela.

Este regreso de Hernández a Caracas, coincide providencialmente con la llegada a la presidencia del Dr. Juan Pablo Rojas Paúl, un presidente

progresista, quien con el asesoramiento del eminente Dr. Calixto González, da el primer paso para la modernización de la medicina en el país, como son los decretos de la construcción del Hospital Vargas (Gaceta Oficial con el N° 411, el 16 de agosto de 1888), y la introducción en los estudios de asignaturas nuevas, de utilidad y trascendencia efectiva, reclamada por la evolución de las Ciencias (Ávila, 1996).

En esa época la salud pública era precaria en el país, y los hospitales de Caracas no pasaban de ser casas donde se encontraban hacinados los enfermos. El presidente de la República Dr. Rojas Paúl, con la construcción del Hospital Dr. José María Vargas, quiso dotar a la capital de una institución como aquella, esencial para Caracas, pues las existentes hasta entonces eran inadecuadas. Además, aparte de sus funciones como centro de salud debería cumplir con funciones educativas (Ávila, 1996).

Pero estos decretos exigían la formación de un individuo que se hiciera cargo de la implementación del dictado de las nuevas asignaturas. Es así que el Presidente Dr. Juan Pablo Rojas Paúl, por decreto ejecutivo del 31 de julio de 1889, dispone enviar a la ciudad de París a un joven médico venezolano con aptitudes reconocidas, para que se forme en teoría y práctica en microscopia, histología normal y patológica, bacteriología y fisiología experimental. El candidato se comprometía a informar de su gestión periódicamente, y a su regreso fundar las cátedras previstas. Adjudicando la beca (Bs. 600), con el voto del Consejo Federal, al ciudadano Dr. José Gregorio Hernández Cisneros, en quien ventajosamente concurren las favorables circunstancias personales a las que se refiere la resolución (Yáber, 2009).

Estudios en Francia (París)

En París (1889-1891) Hernández se distinguió, al igual que en su patria, por su dedicación al estudio como lo afirmaron insignes profesores con quienes

trabajó. Hernández inicia su formación en el Laboratorio de Histología y Embriología bajo la tutoría del profesor Mathias Duval, donde aprendió técnicas y prácticas de laboratorio, fundamentos de la teoría celular, la historia de la anatomía microscópica y se adentró en el campo de la embriología. Al cabo de ocho meses, Duval emitirá una constancia donde expresa su orgullo de haber formado un individuo con la aptitud, conocimientos y capacidad práctica en esta área del conocimiento como el Dr. Hernández (Yáber, 2004).

Luego, realizó la pasantía en el laboratorio de Fisiología Experimental bajo la dirección del profesor Charles Richet (Premio Nobel en 1913) cuyo mérito de haber trabajado con Etienne J Merey, un destacado discípulo de Claude Bernard (1813-1878) lo familiarizó con la obra del máximo exponente de la medicina experimental en Francia. Fue así como pudo fundar después, en la Universidad Central de Venezuela, el Laboratorio de Fisiología Experimental iniciándose la Medicina Experimental en Venezuela (Yáber, 2014).

En febrero de 1891, ingresó en el laboratorio del profesor Isidore Strauss, donde completó su preparación en bacteriología. Strauss le instruirá sobre los principios de microbiología y bacteriología, así como las vacunas preventivas del carbunco y la rabia (Yáber, 2009, Yáber, 2014).

Estos años de estadía del Dr. Hernández en París, no solo le permitió sintonizar con las tendencias más avanzadas de la medicina de la época, sino intercambiar ideas y opiniones respecto a cómo incidir para mejorar, a su regreso, la medicina en nuestro país.

Dr. Hernández, docente universitario

Culminados sus estudios y con un gran acervo de conocimientos, el Dr. Hernández escribió al Ministro de Instrucción Pública “Pronto como estoy a realizar el objeto primordial de esta misión, es decir la introducción

en nuestro país de los estudios que constituyen el principal orgullo de la ciencia moderna, me apresuro a enviar a usted, la lista de los instrumentos, aparatos y enseres necesarios para la fundación del Laboratorio de Fisiología Experimental y Bacteriología de la Ilustre Universidad Central de Venezuela...” El Presidente de la República Dr. Raimundo Andueza Palacio, sucesor del Dr. Juan Pablo Rojas Paúl, concedor de la capacidad y notas obtenidas en sus estudios en Europa, acepto su solicitud y le confió traer a Venezuela todo lo que el consideraba necesario para la instalación del mencionado laboratorio (Suárez y Bethencourt, 2000).

El 4 de noviembre de 1891, el presidente Dr. Raimundo Andueza Palacios, dictó un decreto donde ordenaba la creación de los estudios de histología, fisiología experimental y bacteriología en la Universidad Central de Venezuela. Además, nombra con el voto del Consejo Federal al ciudadano Dr. José Gregorio Hernández catedrático de las asignaturas creadas por el decreto anterior.

El 6 de noviembre de 1891, el Rector de la Universidad Central de Venezuela Dr. Elías Rodríguez juramentó como profesor universitario al Dr. José Gregorio Hernández Cisneros y lo puso al frente de las mencionadas cátedras y del Laboratorio respectivo. Es así como fue creada la primera cátedra de Bacteriología en América, y donde Hernández introdujo a Venezuela la enseñanza del uso y manejo del microscopio, así como las técnicas de estudio de tejidos y cultivo de microbios iniciándose la etapa verdaderamente científica de la medicina venezolana.

El Dr. Hernández, dando cumplimiento a la labor encomendada por Decreto Presidencial, instaló, en el edificio de la Universidad Central de Venezuela, el Laboratorio de Fisiología Experimental y Bacteriología, el primer laboratorio de Medicina Experimental en Venezuela. Para ello trajo los equipos, materiales y reactivos requeridos para poner a punto en el país las técnicas y procedimientos

adquiridos en Francia, entre los que podemos citar los cuatro primeros microscopios modernos de 420, 865, 1250 y 1500 diámetros (microscopios fabricados por Zeiss que tenían una serie de lentes según los planos de Abbé, lo que permitía, resolver las estructuras hasta los límites teóricos de la luz visible y otros enseres de técnica histológica como fueron los tres microtomos de marcas: Reichert, Cambridge, y Ranvier, cámaras de conteo hematológico, reactivos y numerosos colorantes. Así como los libros de técnica microscópica de Duval, y textos de histología, hematología, bacteriología, fisiología y anatomía patológica (Vélez, 1977).

Es importante señalar que con la llegada del Dr. Hernández los estudiantes de medicina de esa época, adquirieron conocimientos de técnica histológica al ser incluida en el programa de histología, cuyo primer tema versaba sobre técnica general, donde se exponían los reactivos, métodos histológicos y conservación de preparaciones.

En la cátedra de histología normal y patológica el Dr. Hernández formó alumnos destacados en técnica histológica a los cuales nombró preparadores de la cátedra, quienes en realidad también fueron técnicos histólogos. Entre ellos se mencionan los bachilleres: Rafael Pino Pou, Rafael Ernesto López, Alberto Fernández, Andrés Herrera Vegas, Martín Vegas, José H. Cardozo, Luis Felipe González, Rafael López, Juan Barroeta, Horario Bello, Leopoldo Aguerrevere y Rafael Rángel (Vélez, 1977).

El Dr. Hernández es considerado el impulsor y pionero de la verdadera docencia científica y pedagógica en Venezuela, basada en lecciones explicativas, con observación de los fenómenos vitales, la experimentación sistematizada, prácticas de vivisección y pruebas de laboratorio (Yáber, 2009). Mucho se ha escrito sobre su labor como bacteriólogo y fisiólogo, quien cultivó y coloreó los microbios por

primera vez entre nosotros y practicó experimentos en animales, pero no se le ha reconocido como pionero en Venezuela de la enseñanza de lo que hoy llamamos principios de la Bioética aplicados a la investigación científica. Tal fue su sensibilidad y amor por sus semejantes que uno de sus discípulos el Dr. José Izquierdo escribió sobre el particular “.extendiendo su bondad hasta los animales, nos insinuaba con ahínco, como un dolor moral, que todo experimento debe ser hecho bajo anestesia clorofórmica, aunque se tratase de los animales más viles o en apariencia más insensibles, y así nos demostraba como se dormía una rana o una sanguijuela, echando unas gotas de cloroformo en el agua en que estaban sumergidas...”. (Díaz, 1980). De lo que podemos deducir que el Dr. Hernández, se adelantó a los tiempos, así como trajo las bases fundamentales para la enseñanza de una medicina científica, también practicó y transmitió a sus alumnos lo que hoy llamamos principios de la Bioética aplicados a la investigación científica, establecidos en el Código de Ética para la Vida, Capítulo III, Normas para la utilización de los animales en investigación, aparte 4: “Tanto en la investigación como en la docencia, los procedimientos que causan dolor o sufrimiento que no sean momentáneos o mínimos, se deben realizar después de administrar sedantes, analgésicos o anestésicos según las prácticas aceptadas en la medicina veterinaria” (MCTI, 2010).

Como docente, se caracterizó por dar a comprender la importancia de su aula, demostrando tener un dominio de sus conocimientos y una gran autoridad fundamentada no solo en el conocimiento sino en sus sólidos principios éticos y morales. El consideraba que para ser un buen médico y docente había que estar, al tanto de los avances de la ciencia, por lo que en su biblioteca no faltaban los libros y revistas más actualizadas de países como Francia, Alemania y otros. El 15 de junio de 1906, solicitó ante el Ministerio de Instrucción Pública la jubilación del cargo de profesor

universitario. Sin embargo, no le fue concedida por tener menos de 20 años de servicio ininterrumpido. En vista de tener solo 14 años y siete meses de servicio introdujo su obra titulada Elementos de bacteriología, la cual fue acreditada para su jubilación, que le fue concedida el 20 de junio de 1906. Sin embargo, a pesar de estar jubilado continuó dictando sus clases hasta mayo de 1908 cuando toma la determinación de abandonar su vida seglar, e ingresar a la Cartuja de Farnetta. Italia (Sanabria, 1977).

Por razones que escapan de su voluntad no pudo continuar en la vida monástica, y regresa a Venezuela el 21 de abril de 1909, y el 17 de mayo de ese mismo año el Ministerio de Instrucción Pública en respuesta a una solicitud de los estudiantes de medicina, es reincorporado como catedrático de las cátedras de Histología, Bacteriología y Fisiología Experimental (Suárez y Bethencourt, 2000).

El 14 de septiembre de 1909 es nombrado profesor de otra Cátedra, esta vez la de Anatomía Patológica Práctica, la cual funcionó anexa al Laboratorio del Hospital Vargas, y de la cual se encargó hasta la creación de la Cátedra de Anatomía Patológica de la Universidad Central con asiento en el Instituto Anatómico y que fue regentada por el Dr. Felipe Guevara Rojas, en 1911. Esta segunda etapa como docente finalizó el 1 de octubre de 1912 cuando el Ministro de Instrucción Pública dispuso la clausura de la Universidad Central por tiempo indefinido.

El Dr. Hernández inicia en enero de 1916, su última etapa como docente en la escuela de medicina oficial, en la esquina de San Lorenzo. Durante este periodo, se desempeñó como titular en las cátedras de Histología, Fisiología Experimental, Bacteriología y parasitología hasta su fallecimiento. En 1917 viajó a Estados Unidos y a Europa para completar estudios avanzados de Embriología e Histología, con miras a

modernizar el estudio de esas disciplinas en Venezuela, y a reunir el material necesario para los nuevos textos que pensaba publicar proyecto truncado por su muerte (Yáber, 2009).

La cualidad más sobresaliente del Dr. Hernández como docente y médico, fue que transmitió sin reserva alguna, todo el acervo de sus conocimientos, ya que él consideraba que su labor era formar hombres que dejaran muy en alto el nombre de Venezuela y fueran útiles a ésta y a sus semejantes, particularmente a los más necesitados. Demostrando así su profundo amor a la Patria y al prójimo como lo evidencia esta frase de su autoría “La obligación de cada cual, aceptada alegremente, y cumplida con fidelidad por el bien común, es la mejor manera de ser hijos verdaderos de esta entidad que Dios ha querido unirla a nuestra vida. La Patria” (Núñez, 1924).

Como buen docente e investigador nos dejó varias publicaciones entre ellas: Sobre el número de glóbulos rojos, *Gaceta Médica de Caracas* (1893); Sobre angina de pecho de naturaleza palúdica, *Gaceta Médica de Caracas* (1894); Lecciones de bacteriología, *Gaceta Médica de Caracas* (1910); Lesiones anatómicas patológicas de la pulmonía simple o crupal, *Gaceta Médica de Caracas* (1910); De la nefritis a la fiebre amarilla, *Gaceta Médica de Caracas* (1910); Renuncia ante la Academia Nacional de Medicina, *Gaceta Médica de Caracas* (1913); Nota preliminar acerca del tratamiento de la tuberculosis por el aceite de “Chaulmoogra”, *Gaceta Médica de Caracas* (1919). El Dr. Hernández es el primer venezolano en publicar en el área de la Bacteriología, su libro “Elementos de Bacteriología” (1906) (Yáber, 2004).

Dr. Hernández: ejercicio de la medicina

El Dr. Hernández, después de su llegada de París, se desempeñó como facultativo de familias y comenzó a adquirir renombre en Caracas como médico, por lo acertado de sus diagnósticos, lo cual

se atribuía a los modernos conocimientos y a la experiencia que había adquirido en el ejercicio de su profesión en los hospitales de París con algunos clínicos e investigadores del momento. Los métodos modernos que empleaba a la hora de emitir sus diagnósticos, y lo acertado de éstos, le dieron a su opinión profesional una validez indiscutible. Pero, muchos consideran, que fue su elogiada vocación y práctica de humanitarismo y servicio perenne para con los necesitados lo que le franjó de inmediato un gran número de pacientes en todas las esferas sociales de la capital.

El Dr. Hernández, como era usanza a finales del siglo XIX y comienzos del XX, atendía a sus pacientes en un consultorio que acondicionó en la sala de su propia casa; ubicada de San Andrés a Desbarrancado, N° 3, en La Pastora. Las consultas las realizaba al mediodía, y no atendía solamente a los pobres, a su consulta asistía cualquier persona que necesitara de sus conocimientos. También acostumbraba asistir a sus pacientes en su domicilio, lo que hacía generalmente a pie en las mañanas que no tenía clases, entre las ocho y las once y cuarenta y cinco. El Dr. Hernández gozaba de un gran aprecio y prestigio entre los caraqueños, pero no existen evidencias sobre el número de pacientes, se presume que asistió un gran número de personas considerando que hasta la fecha hay 7000 recetas recabadas (Suárez y Bethencourt, 2000, Suárez, 2005).

La vida de este eminente médico, profesor, y científico orgullo de los venezolanos es truncada el 29 de junio de 1919; aniversario de su graduación de médico, al golpearse la cabeza con el borde de una acera a consecuencia de un impacto con un automóvil, en la esquina de Amadores en La Pastora. Caracas.

El Dr. José Gregorio Hernández, dejó una generación de jóvenes venezolanos formados para utilidad y honor de la Ciencia y de la Patria, a fin de que su obra no cesase con él. Para acreditarlo

basta señalar entre otros los siguientes nombres: Rafael Rangel, Felipe Guevara Rojas, Jesús Rafael Rísquez, Domingo Luciani dejándonos un gran legado y contribuyendo así a la construcción de su amada patria.

Referencias

- ÁVILA, W. (1996). *Historia para todos* (22). *El Gobierno de Juan Pablo Rojas Paúl*. Caracas Imprenta Lito-tac C.A.
- Código de Ética para la Vida* (2011). Editado por el Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e industrias Intermedias.
- DÍAZ, M. (1980). *El médico de los pobres*. 2ª ed. Caracas: Ediciones Paulinas.
- DE GEMA, E. (1950). *El siervo de Dios doctor José Gregorio Hernández Cisneros: el hombre, el santo, el sabio: su vida*. Imprenta Nacional. Caracas.
- NÚÑEZ, J. (1924). *Dr. José Gregorio Hernández, ensayo crítico biográfico*. 1ª ed. Imprenta Nacional. Caracas.
- SANABRIA, A. (1977). *José Gregorio Hernández de Isnotú, 1864-1919: creador de la moderna medicina venezolana*. Imprenta Universitaria. Caracas.
- SUÁREZ, M. (2014). *Devociones. José Gregorio Hernández: el médico de los pobres*. Editorial Saber. Últimas Noticias.
- SUÁREZ, M., BETHANCOURT, C. (2000). *José Gregorio Hernández del lado de la luz*. Fundación Bi-gott. Caracas.
- SUÁREZ, M. (2005). *José Gregorio Hernández*. Biblioteca Biográfica Venezolana. Editorial Arte Caracas.
- VÉLEZ BOZA, F. José Gregorio Her-

nández, maestro. Aporte al conocimiento de su labor docente en la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela. Rev Ven San y Asist Social. 1977; 42(3-4):381-558).

YÁBER, M. (2004) “José Gregorio Hernández, académico-científico, apóstol de la justicia social, misionero de la esperanza”. Ediciones OPSU. Caracas.

YÁBER, M. (2009). “José Gregorio Hernández”. Ediciones Trípode. Caracas.

YÁBER, M. (2014). José Gregorio Hernández. Hombre de Dios, Siervo de los Enfermos. Ediciones trípode. Venezuela.

DR. JOSÉ GREGORIO HERNÁNDEZ: PIONERO DE LA MEDICINA EXPERIMENTAL EN VENEZUELA

“CONFERENCIA DICTADA EN EL INSTITUTO DE MEDICINA EXPERIMENTAL (IME), UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA” EL DÍA 30-06-2008

Miguel Yáber Pérez

Profesor Titular Jubilado, Cátedra de Obstetricia y Ginecología, Escuela “Luis Razzeti”, Ex Decano Facultad de Medicina, UCV. Ex Director Hospital Clínico Universitario. Biógrafo del Dr. José Gregorio Hernández

Resumen

Describe la vida y obra del Dr. José Gregorio Hernández. Conferencia dictada en conmemoración de los 144 años de su nacimiento: Pionero de la Medicina Experimental en Venezuela. Médico, docente e investigador, nacido en Isnotú (Edo. Trujillo) el 26 de octubre de 1864 y muere en Caracas el 29 de junio de 1919. Revisa aportes y eventos de su vida. En 1947 el Consejo de la Facultad de Medicina (UCV) aprobó designar con su nombre al Instituto de Medicina Experimental (IME).

Palabras clave: José Gregorio Hernández. Historia de la Medicina. Médicos Venezolanos.

DR. JOSÉ GREGORIO HERNÁNDEZ: PIONEER OF EXPERIMENTAL MEDICINE IN VENEZUELA

Abstract

It describes the life and work of Dr. José Gregorio Hernández. Conference in commemoration of the 144 years on his birth: Pioneer of Experimental Medicine in Venezuela. Physician, teacher and researcher, born in Isnotú (Trujillo/Venezuela) on October 26, 1864 and died in Caracas on 29 June 1919. Check contributions and events of his life. In 1947 the Council of the Faculty of Medicine (UCV) approved designated by its name to the Institute of Experimental Medicine (IME).

Keywords: José Gregorio Hernández. History of medicine. Venezuelan doctors.

Introducción

La Historia nos da a conocer algunos hechos, que solo las investigaciones con carácter permanente nos aportan. Algunos de estos hechos poco o nada conocidos, me permiten dar a Uds. la primicia de conocerlos en la exposición de hoy.

Espero pues, contribuir al mejor conocimiento del desarrollo de la docencia médica de la Universidad Central de Venezuela, que históricamente en estas ciencias, por su iniciación, ocupó uno de los primeros puestos en América.

El estudio de las Ciencias Morfológicas se inicia oficialmente en la Universidad Central con el Dr. José María Vargas, quien funda tres cátedras: la de Anatomía en 1827, la

de Cirugía en 1832 y la de Química en 1834; aunque las clases comenzaron en 1841. Vargas fue además Rector de la Universidad y digno Presidente de la República.

Le corresponde también a Vargas, el mérito de haber contribuido a realizar una gran transformación de los estudios médicos de entonces, por lo cual se le reconoce como Reformador de estos estudios en el país. Por estas y otras muchas razones la Comunidad Universitaria está obligada a conocer la Historia de su propia Institución, para saber de que manera esta Casa de Estudios ha influido en forma ejemplar y eficiente en las distintas manifestaciones culturales del país.

Nuestra Facultad de Medicina, junto al resto de la Universidad, ha recorrido más de dos centurias y media de duro batallar, en las aulas en los laboratorios, en las bibliotecas y hasta en las plazas públicas; por ello es justo reflexionar en torno a aquellos hombres y fechas que en la Institución Académica han marcado un nuevo rumbo a la evolución política y científica de la Nación.

Posteriormente ocurre otro gran cambio en la docencia médica, en el campo de las ciencias morfológicas y fisiológicas, esto lo constituye el hecho de la fundación, por el Dr. José Gregorio Hernández, en 1891, de tres cátedras al igual que el Dr. Vargas; estas fueron: Histología Normal y Patológica, Fisiología Experimental, Bacteriología y Parasitología; así comenzaron los estudios de estas ciencias en nuestra Universidad, y se inicia la etapa de la: “Medicina Experimental y Científica en Venezuela”.

Sería una osadía de mi parte, mencionar la Historia de Bolívar y Vargas, pero me atreveré solo a mencionar dos párrafos relacionados con esta reforma:

a) Bolívar y Vargas fueron los abanderados de esta reforma, aquel como Jefe de Estado, y Vargas como Rector de la UCV. Bolívar sabía muy bien

que la Independencia no se alcanzaba solamente con armas, soldados y municiones, con vehementes proclamas, con largas y sangrientas batallas, con reparto de tierras y alimentos, o con medallas y ascensos militares. Estaba plenamente convencido que la educación era el pedestal de la democracia, tal como lo enunciara Montesquieu en el Espíritu de las Leyes.

b) Como hombre formado en el siglo XVIII, Bolívar no solo quería reformar la educación sino más fundamentalmente servirse de ella, de la difusión de las luces, y de la ilustración, como instrumento de reforma social. Y para reformar la sociedad urgía reformar la Universidad, la antigua Universidad fundada por el rey Felipe V. el 22 de diciembre de 1721. El ideal de Bolívar consistía en estructurar una: “Universidad para la República”, con nuevas Cátedras, con amplios y bien dotados laboratorios, abierta a todas las corrientes del pensamiento, a todos los credos, sin que el color de la piel significara ningún obstáculo para recibir los títulos académicos.

Hoy como ayer, siempre será propicio, volver a enaltecer la imagen de Bolívar, porque en los Estatutos Republicanos, él aparece como celoso defensor de la Autonomía Universitaria y como un hombre que otorgó una sustancial dotación pecuniaria a nuestra Casa de Estudios.

El Dr. José María Vargas, médico graduado en la Universidad caraqueña y uno de los hombres más cultos de aquel entonces, ayudó a Bolívar en la “empresa” de remozar la Universidad (1827), en momentos en que éste se encontraba en grandes dificultades por: estar su salud un tanto decaída, asediado por una maraña de problemas políticos y negado incluso por algunos compañeros de armas. Vargas se había formado en Europa donde lo acreditaron como: Anatomista, Cirujano, Químico y Botánico; en 1823, procedente de Puerto Rico, llega a Venezuela con el noble

deseo de poner sus conocimientos, su saber y su ciencia al servicio de la República y de la Universidad que lo acogió desde sus primeros años de estudiantes.

.....

Con el propósito de seleccionar la pedagogía más adecuada y efectiva para dar a conocer un resumen de la vida y labor docente del Dr. José Gregorio Hernández, hemos presentado ligeramente la situación en que se encontraban las Ciencias y la Universidad, así como los personajes más importantes para la época. Se impone igualmente la necesidad de conocer muy brevemente el origen y evolución de su vida terrena.

Nació en Isnotú, Distrito Betijoque del Estado Trujillo, el 26 de octubre de 1864, hijo de Benigno Hernández Manzaneda y de Josefa Antonia Cisneros Mansilla, familia muy piadosa, cuyo seno constituye su primera escuela de formación; hace sus primeros estudios en la única escuela de la localidad, que dirige el maestro Pedro Celestino Sánchez. Fallece doña Josefa el 29-8-1872 y José Gregorio y sus hermanos quedan al cuidado solícito de su padre, Don Benigno, y de una tía.

Al cumplir José Gregorio los 13 años, su padre y su maestro acuerdan que se ha cumplido toda posibilidad de enseñanza en Isnotú y deciden su traslado a Caracas. Después de una odisea de viaje, llega a Caracas y es admitido en el Colegio dirigido por el Dr. Guillermo Tell Villegas (1878-1882). Allí se distingue por su talento y virtudes, de tal manera que siendo solo estudiante de 1er. año de Filosofía es designado Catedrático de Aritmética en una de las secciones escolares.

Doña Pepita Perozo de Villegas esposa del Director, diligente y amorosa cual una madre, se hacía acompañar en sus visitas por José Gregorio, quien se distinguía por su talento, caballerosidad y cultura, y como decía su compañero de bancos, el Dr. J. D. Villegas Ruiz:

“Cuantas cosas sorprendentes iba yo descubriendo y quedaba edificado, admirando a tan insigne compañero, providencialmente encontrado en el colegio, como modelo de moral, de virtud y de estricto e inflexible cumplimiento del deber, etc.”.

Se graduó de Bachiller el 25 de mayo de 1882 y siguió Curso de Medicina en la Universidad Central de Venezuela, recibiendo el grado de Doctor el 29 de enero de 1888. Distinguiéndose como el mejor alumno de toda la Universidad. Ejerció durante un año en la capital y luego viaja a Isnotú a cumplir la promesa de volver a su región para ayudar a los más necesitados.

Para ese momento el Presidente de la República, Dr. Rojas Paúl, que siempre se había preocupado por la salud de la población decreta la edificación de un gran hospital (Hospital Vargas). Y enviar a un joven médico a París, para cursar especialización en: Microscopía, Bacteriología, Histología y Fisiología Experimental. El Profesor Calixto González que lo conocía muy bien por sus excelentes estudios, lo recomienda y por resolución del Ministerio de Instrucción Pública es designado, con el encargo de venir a enseñar estas materias en la Universidad y fundar un gabinete fisiológico.

Hernández cumple su misión a cabalidad, y al regresar al país trae un equipo de Laboratorio semejante al de la Universidad de París, que se instala en la Universidad Central, y se decreta, en la Gaceta Oficial del 5 de noviembre de 1891, la creación de las Cátedras de Histología Normal y Patológica, Fisiología Experimental y Bacteriología, se nombra al Dr. José Gregorio Hernández, Profesor de las mencionadas Cátedras y Director del Laboratorio.

No es posible saber cómo podía hacer tan

renditivo su tiempo para realizar todas las diversas actividades en la asistencia a los enfermos tanto en los Hospitales como en sus domicilios; preparaba sus clases para hacerlas mas interesantes y completas a sus alumnos; representó a Venezuela en el 1er. Congreso Médico Panamericano reunido en Washington en 1895; realizó estudios en los Estados Unidos y en Europa; escribe lecciones, artículos científicos, realiza investigaciones en su laboratorio y escribió dos libros: Elementos de Filosofía y Elementos de Bacteriología; fue Profesor de Anatomía Patológica, al crearse esta asignatura como Cátedra, fue encargado de la misma.

Sus alumnos recogían los apuntes en las clases que dictaba y los divulgaban porque eran muy claras, ordenadas y siempre de actualidad e interés. Una de las cosas poco conocidas es que fue el mejor médico-alumno en la Universidad de París y le fue otorgada una medalla por la Facultad de Medicina de esa Universidad, entregada por el Profesor Strauss. En resumen: estuvo 28 años de Profesor de la Universidad Central de Venezuela, regentando sus cargos con matemática exactitud.

Su calidad científica indiscutible hace que en 1891 marque un hecho histórico trascendental para la medicina venezolana, fue el Dr. Hernández quien por primera vez introduce entre nosotros la técnica del estudio de los tejidos, el primero que coloreó y cultivó microbios y el primero que colocó la Fisiología bajo el sol esplendoroso de la experimentación.

Sus trabajos y equipamiento de su laboratorio fue reconocido públicamente por otros eminentes fisiológicos como el Profesor Augusto Pi-Suñer, quien pronunció un discurso en el acto de Inauguración del Instituto de Medicina Experimental de la Ciudad Universitaria (1940). En el se expresó

así: “Venezuela ha tenido un maestro en ciencia experimental, ha tenido un gran fisiólogo mordido por la sagrada vocación: el Dr. José Gregorio Hernández. El experimentó sobre animales, dio clases prácticas en su Laboratorio de la Escuela de Medicina, hizo venir instrumentos del extranjero, instrumentos que nos sirven todavía y despertó interés en algunos. Existen pues, entre nuestros predecesores a quienes hay que rendir tributo y, en el solemne acto de hoy quiero evocar su memoria con todo respeto”.

Por el año de 1947, los profesores y alumnos del Instituto de Medicina Experimental solicitaron al Consejo de la Facultad, se diera el nombre del ilustre Profesor Dr. José Gregorio Hernández al Instituto que era sede de la Cátedra de Fisiología y de Investigaciones, lo cual fue aprobado en la Facultad y tramitado al Consejo Universitario, donde recibió unánime aprobación. La solicitud fue elevada al Ministerio quien, previa consulta con la Academia de Medicina, la presentó a la Asamblea Nacional Constituyente; allí después de numerosas consideraciones de los representantes, se aprobó por unanimidad y se publicó en la Gaceta Oficial del 2 de junio de 1947 el siguiente acuerdo:

1.- Recomendar a la Junta Revolucionaria de Gobierno, por órgano del Ministerio de Educación Nacional, dar el nombre de “Dr. José Gregorio Hernández” al actual Instituto de Medicina Experimental de la Universidad Central de Venezuela.

2.- Recomendar igualmente a las mismas autoridades ejecutivas, la creación de un busto del ilustre hombre de ciencia venezolano, en el patio principal del referido Instituto.

Dado, firmado y sellado en el Palacio Legislativo Federal, en Caracas, a los 31 días del mes de mayo de mil novecientos cuarenta y siete. Años 138° de la Independencia y 89° de la Federación.

El Presidente: Andrés Eloy Blanco. El Secretario, Miguel Toro Alayón.

El nombre del Dr. José Gregorio Hernández fue colocado en letras de hierro forjado, en el segundo piso del Edificio, en la fachada Este, que es su entrada principal, así mismo se colocó en 1950 una escultura de bronce, realizada por el distinguido escultor venezolano: Francisco Narváez, con la esfinge del Dr. Hernández y una leyenda que dice:

Dr. José Gregorio Hernández
Sabio y filántropo
Fundador de la Medicina Experimental
En Venezuela
El 6 de noviembre de 1891
Nació en Isnotú
Estado Trujillo,
El 26 de octubre de 1864
Murió en Caracas
El 29 de junio de 1919
La Junta Militar de Gobierno
de los Estados Unidos de Venezuela
al ilustre sabio trujillano
Dr. José Gregorio Hernández

Transcurría el año 1979; cumplía el Dr. Hernández 115 años de su nacimiento y 88 de haber fundado en Venezuela la Fisiología Experimental, un grupo de profesores dirigió una carta al Decano de la Facultad solicitando se cambiara el nombre y se le diera el del Prof. Augusto Pi-Suñer. Los miembros del Consejo de la Facultad, actuando con la mayor ponderación y justicia, enseñanzas heredadas de los ilustres profesores que los precedieron acordaron solicitar la opinión de la Sociedad de Historia de la Medicina y de la Academia Nacional de Medicina. La Sociedad de Historia de la Medicina respondió, en fecha 19 de marzo de 1980: que se debía conservar la denominación del Instituto. La Academia de Medicina en comunicación del 9 de abril de 1980, señala que: debía conservarse la denominación, asignada por la Asamblea Nacional Constituyente.

Oídas las opiniones antes mencionadas y la implicación legal que significaba el acuerdo de la Asamblea Nacional Constituyente, el Consejo de la Facultad, acordó conservar el nombre de Dr. José Gregorio Hernández y comunicárselo a los peticionarios.

Sería imposible enumerar los Hospitales, Institutos para la salud, Escuelas, etc. Que a lo largo y ancho del país llevan su nombre; pareciera que el Dr. Hernández tendría que estar siempre con su pueblo que tanto le amó, y le sigue amando e invocando en los momentos de mayor necesidad de atención médica. Pero debo señalar un ejemplo de ello, que en el Estado Trujillo funcionaba un Instituto Universitario de Tecnología desde 1997, y en el deseo de continuar el proyecto educativo académicamente superior, surge la idea de crear una Universidad; se realizan numerosas gestiones de 1998 al 2001, es así como el proyecto recibe su aprobación según resolución N° 0021, publicada en la Gaceta Oficial N° 37.672 y abre sus puertas en la Ciudad de Maracaibo el 21 de abril del 2003. Muchos son los frutos que la juventud espera de esta nueva Universidad, que ostenta el glorioso nombre del eminente científico: “Dr. José Gregorio Hernández”.

Debo mencionar igualmente, otra Institución que presta un extraordinario servicio en el Oeste de la Capital, me refiero al Hospital General de Oeste, que tiene el honor (aunque poco conocido) de ser el Hospital General del Oeste “Dr. José Gregorio Hernández”, donde su personal lucha denodadamente por servir a la inmensa comunidad del oeste de la ciudad. En su frente se encuentra una estatua tamaño heroico del Dr. Hernández, realizado por la Arq. Marisol Escobar, quien después de recorrer todo el país, afirmó que José Gregorio era el hombre mas querido de todos los venezolanos.

No podía concluir sin dar a conocer que la figura de Nuestro Profesor y Maestro es reconocida en muchas Naciones del Mundo, donde incluso se han escrito Biografías del mismo, exaltando su ejemplar conducta. Un análisis muy cuidadoso y autorizado es el Decreto sobre sus virtudes heroicas, editado en actas de la Congregación para la Causa de los Santos. Dado en Roma el 16 de enero de 1986, firmado por el Cardenal Pedro Palazini (Prefecto). Este Decreto es una pieza digna del mayor análisis y consideración de la persona de este Profesor venezolano.

Con motivo de conmemorar el Centenario de la creación de la Primera Cátedra de Bacteriología de Venezuela y de América, de las Cátedras de Histología Normal y Patológica y de Fisiología Experimental, en la Universidad Central de Venezuela, la Sociedad Venezolana de Microbiología, decretó el Año de José Gregorio Hernández. Del 6 de noviembre de 1990 al 6 de noviembre de 1991, en honor de su fundador. Esta conmemoración se vio realizada por un Ciclo de Once Conferencias y concluyó con el V Congreso Venezolano de Microbiología, que se realizó en la Ciudad de Valencia.

En el año 2004, con motivo de cumplirse 140 años del nacimiento del Dr. Hernández, en el Consejo Nacional de Universidades, los Rectores consideraron que era propicia la oportunidad para dar a conocer especialmente al Profesorado y Estudiantes de nuestras Universidades, las excelentes cualidades del Profesor y Maestro, como ejemplo de sus virtudes y para ejemplo de los futuros profesionales, de nuestras Universidades y Escuelas, así como sus esfuerzos, sacrificios, y su dedicación especial para los mas necesitados de nuestra población; se acordaron realizar una serie de actos y dar a conocer su vida y ejemplo.

Se propuso la creación de: “Cátedras Libres”, “Dr. José Gregorio Hernández”, y Reuniones diversas, para dar a conocer la ejemplar conducta de este eminente profesor universitario, para que sea imitada su vida ejemplar. Se editó un libro titulado: José Gregorio Hernández, Académico-Científico. Apóstol de la Justicia Social. Misionero de la Esperanza.

En la UCV el Consejo Universitario, por resolución N° 280 de fecha 20-10-204, creó la “Cátedra Libre Dr. José G. Hernández”.

.....

Esta charla no es una prédica, ha querido ser una demostración de la grandeza que puede alcanzar el ser humano, cuando se sumerge en una rica fuente de cultura moral y es punto de referencia sobre los ideales, según los cuales deseamos vivir nuestra vida, con el ejemplo del “Buen Samaritano”.

Hoy como ayer surge la figura ejemplar del Dr. Hernández, como modelo y ejemplo de conducta ciudadana y profesional, y como un reclamo permanente para el cambio de los patrones actuales de conducta.

Para concluir: ante la crisis socio-económica y de valores que aqueja profundamente nuestra patria, quiero hacer un llamado a todos los ciudadanos que hemos nacido y vivido en esta “Tierra de Gracia”, para que dediquemos parte de nuestro Tiempo y nuestros mayores esfuerzos, para dar a conocer las virtudes e ideales de este modelo de vida que fue José Gregorio Hernández, y así cumplir el deseo de nuestro Libertador: *“Formar el espíritu y el corazón de la juventud”*

Referencias

- YÁBER, M. (2004) “José Gregorio Hernández, académico-científico, apóstol de la justicia social, misionero de la esperanza”. Ediciones OPSU. Caracas.
- YÁBER, M. (2009). “José Gregorio Hernández”. Ediciones Trípode. Caracas.

29 DE JUNIO DE 1919: NACE UNA DEVOCIÓN

CONFERENCIA DICTADA EN EL INSTITUTO DE MEDICINA EXPERIMENTAL
“DR. JOSÉ GREGORIO HERNÁNDEZ” EL DÍA 22 DE OCTUBRE DE 2014.

María Isabel Giacopini de Zambrano

*Profesor Titular. Miembro del Instituto de Medicina Experimental “Dr. José Gregorio Hernández”. Miembro del Consejo Técnico de dicho Instituto y Asesora de la Comisión Nacional de la Conmemoración de los 150 Años del Natalicio del Dr. José Gregorio Hernández.
giacopim@gmail.com*

Resumen

En esta conferencia, se narra la conducta en el ejercicio de la medicina del Dr. José Gregorio Hernández, así como el accidente ocurrido el día 29 de junio de 1919 en la esquina de Amadores, La Pastora. Caracas, que ocasionara su muerte, los hechos más relevantes que ocurrieron después de su fallecimiento y como nace la devoción de su pueblo al llamarlo: “El Médico de los Pobres”. Igualmente se señalan algunos aspectos y vivencias de la narrativa popular, recogidas por haber crecido entre las esquinas de Amadores a Cardones en Caracas, cerca del sitio donde ocurrió el fatídico accidente.

Palabras clave: Dr. José Gregorio Hernández. Médico de los Pobres. Esquina de Amadores. Venezuela Médicos religiosos.

Abstract

In this lecture, it's narrated the medical practice of Dr. José Gregorio Hernández, and the accident occurred on June 29, 1919 at the corner of Amadores, La Pastora. Caracas that will cause his death; the most important events that occurred after his death and the birth of the devotion of his people that call him “The Doctor of the Poor.” It also points out some aspects of the popular narrative and experiences, having grown in Amadores Cardones, near where the fatal accident occurred.

Keywords: Dr. Jose Gregorio Hernández. Doctor of the Poor. Corner of Amadores. Venezuela.

Introducción

El Dr. Hernández, después de su llegada de París, se desempeñó como facultativo de familia y comenzó a adquirir renombre en Caracas como médico, por lo acertado de sus diagnósticos, lo cual se atribuía a los modernos conocimientos y a la experiencia que había adquirido en el ejercicio de su profesión en los hospitales de París con algunos clínicos e investigadores del momento. Los métodos modernos que empleaba a la hora de emitir sus diagnósticos, y lo acertado de éstos, le dieron a su opinión profesional una validez indiscutible (Yaber, 2004). Pero, muchos consideran que fue su elogiada vocación y práctica de humanitarismo y servicio perenne para con los necesitados lo que le franjó de inmediato un gran número de pacientes.

El Dr. Hernández, como era usanza a finales del siglo XIX y comienzos del XX, atendía a sus pacientes en un consultorio que acondicionó en la sala de su propia casa; ubicada de San Andrés a Desbarrancado, N° 3, en La Pastora, la cual fue

demolida en la década de los setenta, y desde entonces funciona en ese lugar un estacionamiento.

Muerte del Dr. Hernández

El domingo 29 de junio de 1919; día de los Santos Apóstoles San Pedro y San Pablo, y aniversario de graduación de médico del Doctor José Gregorio Hernández, lo fueron a buscar a su casa para que atendiera una anciana que vivía de Amadores a Cardones, a dos cuadras de su casa. Después de examinarla, decidió comprarle a la paciente las medicinas en la Botica de Amadores que estaba muy próxima, y donde acostumbraba mandar a preparar sus fórmulas con el boticario Vitelio Utrera. Cuando el Dr. Hernández, salió de la farmacia y se disponía a dirigirse nuevamente hacia Cardones, para llevarle las medicinas a la anciana, encontró que estaba estacionado el tranvía eléctrico Plaza Bolívar-La Pastora entre las esquinas de Amadores y Urapal, cuando el intentó cruzar la calle por delante del tranvía que se encontraba detenido, no se percató que venía un vehículo sobrepasando el tranvía. El conductor, Fernando Bustamante, sorprendido por la aparición inesperada del transeúnte no pudo detener a tiempo el vehículo, un Essex 1918, que conducía a 30 Km. por hora, ni maniobrar por lo angosto de la vía, recibiendo el Dr. Hernández un fuerte impacto que lo lanzó por el aire, golpeándose en su caída con la orilla de la acera, la cual tiene una altura mayor de lo usual. Este golpe de acuerdo con el informe forense es lo que ocasiona la muerte del ilustre médico pocos minutos más tarde en el Hospital Vargas, pues le fracturó la base del cráneo y le provocó una hemorragia interna. Convirtiéndose José Gregorio Hernández en la primera persona que fallece arrollada por un automóvil en Caracas (Suárez y Bethencour 2000). Muchas personas, al conocer la forma como falleció el Dr. Hernández se sorprenden, pero debemos considerar que este es un hecho imprevisto, el transitaba por toda Caracas a pie cuando hacia sus vistas médicas a domicilio, y siempre tuvo la

precaución de cruzar las calles cuando no venía el tranvía, medio de transporte más común utilizado en Caracas, pero no estaba atento a los automóviles al cruzar la calle, debido a que circulaban muy pocos vehículos por ellas y menos por las calles de La Pastora.

Aquí quisiera agregar un posible dato que puede explicar la forma presurosa en que el Dr. Hernández intentó cruzar la calle, con tan poca precaución. Yo crecí entre las esquinas de Amadores a Cardones y cuando pequeña, la señora Salazar, que vivía en la misma cuadra y amiga de la familia, me refirió que el día de su muerte, el Dr. Hernández se devolvió de la farmacia para atender a un niño que vivía de Cardones a Aurora (Callejón Z), el cual se había caído de una mata de mango, aunque también refieren un balcón. Ella me comentó que su padre, Jacobo Salazar, al ver al niño herido se ofreció para buscar al doctor Hernández, y en su camino hacia la cuadra de Desbarrancado donde vivía este, lo vio entrar en la botica de Amadores donde, le informó el caso del niño herido”. En el libro titulado: “José Gregorio Hernández de Isnotú” del doctor Antonio Sanabria, señala que la Sra. Salazar le dirigió una carta al señor Guillermo Schael, donde relata este hecho y que fue publicada en el diario “El Universal”, el 27 de Octubre de 1964 (Sanabria 1977).

En la declaración que rindió luego ante las autoridades el señor Bustamante narró los siguientes hechos: “Yo entonces detuve el auto a ver si se había parado, pero lo vi en el suelo y reconocí al Dr. José Gregorio Hernández, como éramos amigos y tenía empeñada mi gratitud para con él por servicios profesionales que gratuitamente me había prestado, me lancé del auto y lo recogí ayudado por una persona desconocida para mí. Le conduje dentro del auto y entonces en interés de prestarle los auxilios necesarios le llevé tan ligeramente como pude al Hospital Vargas, hablé con el policía de guardia y le expliqué lo que había sucedido. Rápidamente se acercó un interno y entre todos llevamos

al doctor adentro; como en ese momento no había ningún médico en el hospital me fui a buscar al Dr. Luis Razetti, encontrándole en su casa. Al llegar al hospital un sacerdote que venía saliendo nos dijo que ya el doctor José Gregorio Hernández había muerto” (Suárez 2000).

Fernando Bustamante, chofer de 28 años, al declarar frente al entonces Tribunal de Primera Instancia en lo Criminal del Distrito Federal afirmó “Nadie ha lamentado más que yo, ni a nadie puede haberle sido más sensible y dolorosa que a mí la muerte de mi amigo el Dr. José Gregorio Hernández”.

El primero de agosto, los miembros de la familia Hernández enviaron un escrito al juez en el que aclaraban que ellos no solicitaban castigo alguno para Fernando Bustamante pues estaban convencidos de que el suceso en el que pereció el doctor Hernández se debió a un accidente, sin intención delictuosa y el 11 de febrero de 1920, la Corte emite la orden de excarcelación de Bustamante.

El Dr. José Antonio Giacopini Zárraga (mi padre) me relató en una oportunidad que el conoció a Fernando Bustamante, quién le refirió que la justicia lo había absuelto, pero que el hasta sus últimos días cargaría con esa culpa y su familia con ese estigma.

Velatorio del Dr. Hernández

La familia Hernández, al conocer el fallecimiento de José Gregorio decidieron en primer momento realizar el velatorio en el número 57 de Tienda Honda a Puente Trinidad, casa de sus hermanos José Benigno, Avelina y Hercilia, pero ante la multitud de personas que asistieron a ofrecer sus condolencias, y el clamor del pueblo por sus extraordinarios méritos del Dr. Hernández, se decide trasladarlo al Paraninfo de la Universidad Central de Venezuela, donde había desempeñado una extraordinaria labor como docente e investigador. Por disposición del Presidente Provisional de la República, Victorino Márquez Bustillos, y la

Dirección de Instrucción Superior y Especial del Ministerio de Instrucción Pública, resolvió que el Paraninfo de la Universidad Central de Venezuela, que se encontraba cerrada desde el 1 de octubre de 1912 por mandato del General Gómez, debía abrir sus puertas para que el féretro con los restos del Dr. Hernández, ilustre médico venezolano egresado de esta casa de estudio, permaneciera en capilla ardiente en el gran salón, hasta la hora del funeral (Suárez, 2005). Siendo trasladado el féretro por los estudiantes de medicina desde su casa familiar hasta el Paraninfo de la Universidad Central de Venezuela.

El 30 de junio, día de las exequias la ciudad se paralizó, miles de caraqueños acudieron a rendir sus respetos al querido y admirado médico. Según las reseñas de prensa, el féretro del Dr. Hernández partió en hombros de aquel pueblo que le admiraba y agradecía su inestimable atención, a las 4 de la tarde desde el Paraninfo de la Universidad Central de Venezuela, ubicada para ese entonces en la esquina de San Francisco, y llegó al Cementerio General del Sur a las nueve de la noche. El Dr. J. M. Núñez Ponte refiriéndose al hecho, reseñó: “(...) Se unieron para llevar a cabo la manifestación más suntuosa e imponente que la República ha rendido a un varón. (...) Aquello fue una apoteosis de amor” (Núñez, 1924).

Nace una devoción

Desde el día en que se inhumó, el Dr. Hernández, y de acuerdo con la costumbre, el pueblo comienza a llevarle flores a su tumba y a rezar por su eterno descanso, pero pocos días después estas van acompañadas de una petición, iniciándose así una devoción. Su fama de milagroso se expandió rápidamente, y así el número de visitas a su tumba aumentó, miles de personas le atribuían milagros. En vista de este peregrinaje, en 1939 se hace necesario trasladar sus restos a una nueva tumba, donde continúan las numerosas visitas y los diferentes tipos de ofrendas aumentaron, y se fueron acumulando en una forma incontrolada flores, estampas, placas

de agradecimiento, récipes, exámenes médicos, toda suerte de papeles y velas. Hasta que en la década de los setenta ocurrió un incendio, para esta época el Dr. Hernández ya era Siervo de Dios, ya que el proceso de beatificación había comenzado el 18 de junio de 1949. Por este motivo el clero tomó la decisión de exhumar los restos mortales del Dr. Hernández y trasladarlos a la Iglesia de Nuestra Señora de La Candelaria, (1975), donde día a día recibe visitas de numerosos fieles bajo la tutela y vigilancia de la iglesia (Suárez, 2005).

Mucho se escribe sobre el centro de peregrinaje de Isnotú y la Iglesia de Nuestra Señora de La Candelaria, pero la esquina de Amadores, más específicamente la Botica de Amadores, después de la muerte del Dr. Hernández, se convirtió en un sitio de veneración. En la Botica de Amadores, no se sabe desde que fecha, fue colocado un nicho con una pequeña imagen del Dr. Hernández donde le colocaban flores llevadas por sus devotos, tradición que aún se conserva entre los pastoreños. En épocas de exámenes finales la farmacia se colmaba de flores, en gratitud de los estudiantes que aprobábamos el año escolar. En la pared de la Botica fue colocada una placa que dice textualmente “El XXIX-VI – MCMXIX se extinguió en este sitio el Dr. José Gregorio Hernández su vida fue lumbre de ciencia y caridad. Su recuerdo perdura en el corazón de Caracas”.

La Botica de Amadores, se conservó hasta mediados de la década de los setenta, cuando fue demolida y sustituida por una edificación donde actualmente funciona la Farmacia de Amadores, donde aún se conserva un pequeño altar que los devotos del venerable, como fue declarado por la Iglesia en 1986, cuidan con esmero y le colocan flores.

El 26 de octubre de 2009, aniversario de los 145 años de su natalicio, fue decretada la Calle Oeste 9, ubicada entre las parroquias de Altigracia y La Pastora, Calle Dr. José Gregorio Hernández como consta en la placa colocada en la pared

de la farmacia de Amadores la cual dice: “República Bolivariana de Venezuela. Consejo del Municipio Bolivariano Libertador. Comisión Permanente de Cultura. Patrimonio Histórico. Medios de Comunicación Alternativos Comunitarios. Acuerdo N° SG- 6011-1-08 A Acuerdo N° SG- 6011-08 A. Se declara Patrimonio Histórico del Municipio Bolivariano Libertador a la obra científica y religiosa del Dr. José Gregorio Hernández. Se respalda su Beatificación y su Canonización. Se designa con el nombre de José Gregorio Hernández a la Calle Oeste 9, ubicada entre las parroquias de La Pastora y Altigracia. Que comprende las esquinas: Prolongación el Cuño, Guanábano, Amadores, Urapal, Puente Miraflores, Gobernador, Zapatero, Cola de Pato, Sucre, Las Flores, El Centro y El Carmen. Gaceta Municipal. N° 3071-N-Y- 3071-Ñ 21-10- 2008. Caracas 26 de Octubre de 2009. 145 Aniversario, Natalicio del Dr. José Gregorio Hernández.

El próximo 26 de octubre de este año se cumplirán 150 años del nacimiento del Venerable Dr. José Gregorio Hernández, ilustre venezolano, médico, profesor universitario y cristiano ejemplar. El es una de las personas más conocidas y queridas de Venezuela, su fama desborda nuestras fronteras.

Su prestigiosa carrera de medicina, su especialización en los mejores laboratorios del mundo, la modernización de las técnicas médicas en Venezuela y su esfuerzo por mejorar los estudios de medicina en la Universidad Central de Venezuela lo hacen un pionero en la construcción del país y debemos divulgar su vida y obra como un ejemplo auténtico y emblemático de ser venezolano (Decreto de los Arzobispos y Obispos de Venezuela).

Referencias

- DÍAZ, M. (1980). El médico de los pobres. 2ª ed. Caracas: Ediciones Paulinas.
- NÚÑEZ, J. (1924). Dr. José Gregorio Hernández, ensayo crítico biográfico. 1ª ed. Imprenta Nacional. Caracas.

SANABRIA, A. (1977). *José Gregorio Hernández de Isnotú, 1864-1919: creador de la moderna medicina venezolana*. Imprenta Universitaria. Caracas.

SUÁREZ, M., BETHANCOURT, C. (2000). *José Gregorio Hernández del lado de la luz*. Fundación Bigott. Caracas.

SUÁREZ, M. (2005). *José Gregorio Hernández*. Biblioteca Biográfica Venezolana. Editorial Arte Caracas. Venezuela. Decreto de los Arzobispos y Obispos de Venezuela del Año Celebrativo Especial, con ocasión de la celebración, el próximo 26 de octubre, de los 150 años del nacimiento del Venerable Dr. José Gregorio Hernández Cisneros.

YABER, M. (2004). “*José Gregorio Hernández, académico-científico, apóstol de la justicia social, misionero de la esperanza*”. Ediciones OPSU. Caracas.

YABER, M (2009.). “*José Gregorio Hernández*”. Ediciones trípode. Caracas.

EL VENERABLE DR. JOSÉ GREGORIO HERNÁNDEZ, TÉCNICO HISTÓLOGO POR EXCELENCIA, EN EL AÑO JUBILAR DE SU BEATIFICACIÓN. INICIO DE LA ANATOMÍA PATOLÓGICA Y MEDICINA EXPERIMENTAL EN VENEZUELA

**Dra. Claudia Antonieta Blandenier
Bosson de Suárez**

*Profesor Titular. Unidad de Miocardiopatías
"Dr. Juan José Puigbó"
Cátedra de Cardiología.
Facultad de Medicina.
Universidad Central de Venezuela.
claudia1937@gmail*

Resumen

El Venerable Dr. José Gregorio Hernández Cisneros tuvo un comportamiento médico multifuncional, se desempeñó perfectamente como clínico e investigador en el campo de las ciencias básicas, siendo además, fundador en nuestro país de tres disciplinas médicas: histología normal y patológica (Anatomía patológica), bacteriología y fisiología experimental. Estas ciencias fueron aplicadas a la docencia universitaria que el mismo ejerció, dándose de esta manera una consecuencia multiplicadora con la formación de médicos conocedores y prácticos en las mismas. El Dr. Hernández estableció y administró el primer laboratorio de investigación en los campos médicos por el mismo fundado, siempre en el ámbito universitario, donde aplicó teóricamente y prácticamente sus conocimientos tecnológicos de acuerdo a los adelantos de la química y física de su época y los enseñó a un grupo numeroso de alumnos. El objetivo de este trabajo es aclarar ciertos hechos de la vida científica del Dr. Hernández que no han sido suficientemente explicados en varios documentos, relativos a: su papel como fundador de la anatomía patológica en Venezuela, al difundir por primera vez la técnica histológica formal y haber traído un aparato indispensable para estos fines: el micrótopo. Igualmente, su importante aporte el haber introducido en Venezuela por primera vez los insumos fundamentales para la investigación: Un grupo importante de reactivos colorantes no existentes en el país, así como 13 métodos de coloraciones para visualizar diferentes componentes histológicos con fines de diagnóstico etiopatológico, varios micrótopos para el procesamiento de secciones histológicas y microscopios de luz modernos con objetivos apocromáticos y lentes de inmersión de 1500 diámetros entre otros.

Palabras clave: Histopatología-Microtopo-Microscopio-Anatomía patológica.

**THE VENERABLE DR. JOSÉ GREGORIO HERNÁNDEZ,
TECHNICAL HISTOLOGIST BY EXCELLENCE, IN THE JUBILEE
YEAR OF HIS BEATIFICATION. INICIATED THE PATHOLOGICAL
ANATOMY AND EXPERIMENTAL MEDICINE IN VENEZUELA**

Abstract

The Venerable Dr. José Gregorio Hernández Cisneros had medical behavior that multifunctional, perfectly served as a clinician and researcher in the field of basic

sciences, besides, being founder in our country three disciplines medical: normal and pathological histology (pathological anatomy), bacteriology and experimental physiology. These sciences were applied to university teaching that it exercised, giving thus a multiplier result with medical experts and practical training in the same. Dr. Hernández established and administered the first research laboratory in the medical fields by the same founded, always at the University level, where applied theoretically and practically their technological knowledge according to the advances of chemistry and physics of his time and taught them to a large group of students. The objective of this study it is to clarify certain facts in the scientific life of Dr. Hernández who not been sufficiently explained in several documents, a: her role as founder of the pathology in Venezuela to broadcast for the first time histotechnology and have brought a device essential for these purposes: the microtome. Also its important contribution introduced in Venezuela for the first time have fundamental research inputs: an important group dyes do not exist in the country as well as 13 staining reactions for different components histological diagnostic purposes, several microtomes for processing of histological sections and light microscopes modern purposes apochromatic lens of immersion of 1500 diameters among others.

Keywords: Histotechnology-microtome-microscopic-Pathology.

“Siempre existen personas que con sus palabras o sus insinuaciones, anécdotas, rumores o escritos, puedan echar sombras sobre la obra o conducta de otros”
Miguel Yáber

Introducción

En ocasión de haber sido dedicado este año, 2014, al Dr. José Gregorio Hernández, Año Jubilar por su beatificación. Sesquicentenario de su

nacimiento en Isnotú (Edo. Trujillo) el 26 de junio de 1864 - Consideré oportuno escribir algunas notas sobre la vida de este “Venerable” de la Iglesia Católica.

El desempeño profesional del Venerable Dr. José Gregorio Hernández en nuestro país, fue múltiple y variado ya que supo juntar su función de asistencia, docencia y de investigación científica en el campo de la anatomía patológica, bacteriología y fisiología experimental, con la de clínico, médico en ejercicio tanto privado como en servicio de salud pública. Le tocó vivir una etapa histórica desastrosa. Según Rueda, José Gregorio Hernández fue y es un ejemplo para todos nosotros. Le tocó ejercer su profesión a partir de 1910, en un clima realmente desfavorable, que este autor describe con detalle: *“eran épocas de miseria nacional; había una anarquía tremenda; devoraban energías y secaban la fuente de la riqueza pública, el caos y el desorden como lo dijera el Libertador Simón Bolívar; había un peculado insaciable, o bien los recursos se gastaban en simples guerras civiles”*⁽¹⁾.

Briceño-Iragorry condensa en un párrafo una serie de dones personales que conformaron la grandeza de su personalidad. Este autor escribió sobre el Dr. Hernández: *“supo ser a la vez, sin dejar de ser él mismo, científico connotado, profesor erudito, médico eminente y sapientísimo, investigador infatigable, filósofo profundo, artista de refinada sensibilidad, ciudadano intachable y sobre todo, hombre, de envidiables cualidades y excelsas virtudes”*⁽²⁾.

Yo añadiría, que fue un cristiano comprometido con el evangelio, fidelísimo en el cumplimiento de sus deberes ordinarios y profesionales como hijo de Dios, practicando heroicamente las virtudes humanas a pesar del entorno

hostil. Por estas razones, desde 1986 fue declarado Venerable por el Papa Juan Pablo II. De hecho, la voz popular lo aclama constantemente por esta faceta de su personalidad. Fue como dijo Espinel -en su trabajo sobre la figura paradigmática del Dr. Hernández: un *“humilde heraldo y médico del pueblo”*⁽³⁾.

Sin embargo, a pesar de la existencia de una profusa literatura sobre todos los aspectos de la personalidad y actuación del Dr. José Gregorio Hernández, no se ha puntualizado ni se le ha dado todo el valor que tiene como el fundador de la técnica histológica. Mucho se ha escrito sobre su labor como bacteriólogo y fisiólogo, quien cultivó y coloreó los microbios por primera vez entre nosotros, practicó experimentos en animales, pero, poco, como técnico histólogo y por ende el **fundador de la Anatomía patológica organizada en Venezuela**. Sobre este último aspecto se ha planteado una polémica, ya que varios patólogos extranjeros se adjudican el privilegio de ser los primeros en desarrollar esta disciplina en nuestro país.

En principio, sin la técnica histológica no hay investigación posible. La ciencia médica se desarrolló, cuando los investigadores pudieron penetrar en el mundo invisible al ojo humano (los tejidos y células); es la técnica histológica con su conjunto de aparatos, instrumentos, métodos y procedimientos, la que hizo posible la visualización y diagnóstico del material orgánico al microscopio tanto de luz como otros tipos de microscopios. (De contraste, fototónico, electrónico, entre otros). Por otra parte, en varios documentos como biografías y relatos sobre José Gregorio Hernández, las descripciones de los microscopios, micrótomos y otros instrumentos que trajo, así como, los procedimientos de la técnica histológica que practicó, son

imprecisas o contradictorias.

El objetivo de esta revisión es puntualizar, esclarecer y dar el mérito que merece la actuación del Dr. José Gregorio Hernández como el primer técnico histólogo y anatomopatólogo formal en Venezuela así como describir más detalladamente la tecnología que se implementó en el primer laboratorio de técnica histológica por el montado en la Universidad Central de Venezuela.

Formación del Dr. José Gregorio Hernández como especialista en Francia e inicio de la docencia en histología normal y patológica, Bacteriología y Fisiología experimental en la Universidad Central de Venezuela.

La anatomía como precedente de la Anatomía Patológica. Su desarrollo en Venezuela

En 1885 el presidente Joaquín Crespo decretó la fundación del Hospital Vargas y el 16 de agosto de 1888, el Dr. Juan Pablo Rojas Paúl promulgaba el Decreto de la construcción del Hospital Vargas planeado por el Ministro de Obras Públicas en aquel entonces, Jesús Muñoz Tébar. El hospital fue construido sobre la finca Pulinare, lugar donde estuvo alojado el cementerio San Simón construido en 1557 por Monseñor Mariano de Talavera y Garcés vicario de Guayana, situado entre San Nicolás, Gracia de Dios y San Simón. En el fondo del hospital estaba el cementerio de los coléricos (1855) levantado a raíz de la epidemia de cólera que azotó a Venezuela. El Hospital Vargas fue inaugurado el 1 de enero de 1891 y puesto en marcha el 5 de julio del mismo año, bajo la presidencia de Raimundo Andueza Palacios. Solo cuatro años después, el 5 de febrero de 1895, se instalaron solemnemente las primeras cátedras clínicas ⁽⁴⁾.

Esta nueva obra hospitalaria suponía planes de modernización de toda

la actividad médica en Venezuela, transformación de la atención de la salud e introducción de nuevas tecnologías aplicadas por un grupo de jóvenes médicos formados en Francia.

Por referencia del eminente, influyente y famoso profesor, Dr. Calixto González, el joven y estudioso José Gregorio Hernández fue escogido para estudiar en la “meca “del conocimiento médico (Francia) con fines de establecer laboratorios modernos científicos en el nuevo hospital y en la universidad. El decreto de su beca fue sancionado el 31 de julio 1889, por el Ministro de Instrucción Pública, Marco A. Silva Gandolfi, previa votación del Consejo Federal.

José Gregorio partiría en noviembre a París, el mismo año (1889) en que Eiffel estructuró su famosa Torre, ícono de la ciudad luz, erigida en ocasión de la Exposición Universal celebrada en París y donde nuestro país lució un bello pabellón con fachada en forma de catedral. Para ese entonces Venezuela producía hermosos productos de todas clases especialmente cacao, café, y otros alimentos especiales. En París, José Gregorio, se alojó en una pensión de la calle (rue) del Carmes N° 20 “en la “rivegauche” que termina en el Boulevard Saint Germain, la Rue des Ecoles y se encuentra entre la Sorbonne y l’Ecole Polytechnique, cerca de la Facultad de Medicina⁽⁵⁾. Podemos asegurar que el Dr. Hernández se formó en los mejores laboratorios del mundo occidental de su época.

El primer laboratorio que visitó el Dr. José Gregorio Hernández fue el del eminente Dr. Mathías-María Duval en la Facultad de Medicina de París. Desde noviembre de 1889 a julio de 1890, aprendió técnica histológica, formándose como el primer técnico histólogo o histotecnólogo (HT) venezolano. Fue su primer entrenamiento: el uso

del microscopio, del micrótopo y los procedimientos y métodos de coloraciones de material biológico para observación y diagnóstico. Duval era además de ser un prominente científico y profesor de fisiología, embriología e histología, un técnico histólogo de gran experiencia y renombre en Francia. Aparte de sus trabajos como histólogo inventó el método de la nitrocelulosa (celoidina o colodión) para la inclusión de fragmentos de materia organizada especialmente el tejido nervioso, con la finalidad de ser procesados para su observación al microscopio de luz. (1879)⁽⁶⁾.

Una vez finalizado su entrenamiento, en julio de 1890, José Gregorio Hernández entra en el laboratorio de Charles Richet, discípulo de Claude Bernard, donde aprendió a practicar vivisecciones de animales, pruebas de fisiología cardíaca entre otras, hasta febrero de 1891. En ese mismo mes, comienza su pasantía en el laboratorio de Bacteriología de Isidore Strauss, alsaciano, discípulo de Luis Pasteur, profesor en patología experimental y comparada de la Facultad de Medicina de París. En ese laboratorio aprendió a cultivar, colorear colonias bacterianas, entre otras actividades relacionadas con la bacteriología. Finalizó su entrenamiento en julio de 1891, cuando el gobierno le comunica su regreso a Caracas, -vía Santander-Islands Canarias-Trinidad-Puerto Cabello-La Guaira- el cual se realizó el 6 de noviembre del mismo año, llevando los materiales adquiridos para fundar el primer laboratorio Experimental de la Facultad de Medicina de nuestro país. Al llegar a Venezuela, fue recibido por Juan de Dios Villegas, su compañero de internado. El camino que siguieron fue el de Guaracarumbo, Trincheras, Ojo de Agua y Catia en el tren inglés inaugurado en 1883.

De acuerdo a la versión del Dr. Yáber, su amigo Santos Dominici fue a buscarlo

a La Guaira y por el camino difícil de San Mateo, La Victoria, Los Teques y Antímano, llegaron a La Pastora donde vivía⁽⁷⁾.

Muchos biógrafos mencionan su último viaje de estudios en Berlín. Según las fechas que disponemos, su estadía en Alemania solo sería de dos a tres meses a lo sumo. Por otra parte, en ningún trabajo a nuestro alcance, se ha demostrado la documentación acerca del laboratorio ni del investigador que lo atendió durante esos escasos meses en Alemania.

Nos llamó la atención la rapidez de su aprendizaje. Los que hemos practicado y aprendido técnica histológica, sabemos que es una disciplina que requiere conocimientos tecnológicos que no se adquieren en corto tiempo. Como acota Puigbó: *“Su capacidad como clínico de someterse al rigor del método anatomo-clínico, su capacidad de manejar los recursos derivados de las técnicas complementarias de diagnóstico y su capacidad para crear hipótesis novedosas, hace evidenciar su maravillosa obra científica, aunque no extensa en número, si en forma cualitativa por su trascendencia en la medicina de la época”*⁽⁸⁾.

Según Rueda: *“se requiere una vocación y dedicación muy especiales para empaparse en tan poco tiempo de los adelantos en tres materias tan difíciles”*. Es evidente que el Dr. José Gregorio Hernández estaba dotado de una gran inteligencia, aptitud científica y sobretodo claridad mental dada en gran parte por su modo de vivir austero y ordenado. Es lógico admitir que no se hizo anatomopatólogo en un año, pero al comenzar a difundir, enseñar y practicar la técnica histológica en sus trabajos posteriores, dio comienzo formal a esta especialidad en Venezuela. El mismo Dr. Hernández le decía a los estudiantes que: *La Anatomía Patológica es una ciencia reciente, la cual, la microscópica, data*

de Virchow. Es una ciencia de difícil estudio, no está tan avanzada como la histología y la bacteriología⁽⁹⁾.

Al regreso del Dr. José Gregorio Hernández, el Presidente Raimundo Andueza Palacios decretó, el 4 de noviembre de 1891, la creación de la “Cátedra de Histología normal y patológica, Bacteriología y Fisiología experimental”, cátedra que el joven científico ocupará al día siguiente (5 de noviembre) de su nombramiento, dándose de esta manera el inicio de los estudios de Anatomía Patológica (Histología patológica), Bacteriología y Fisiología Experimental.

El laboratorio de Medicina Experimental, se instaló el 4 de noviembre de 1891, once meses después de la inauguración del Hospital Vargas, el 2 de enero del mismo año, bajo la presidencia del Dr. Raimundo Andueza Palacios. En realidad también fue un laboratorio de anatomía patológica, es decir donde se practicó y se enseñó la técnica histológica por primera vez en Venezuela para la preparación, observación y diagnóstico de tejidos, células, bacterias y parásitos. Algunos reconocidos médicos consideraron que a partir de esta fecha, comenzó la etapa científica de la medicina en Venezuela. En la Universidad Central, el Dr. José Gregorio Hernández estableció su laboratorio con todo el arsenal que había traído, el cual no era despreciable en cantidad. Deducimos que el local era de alguna magnitud y no de estrechas dimensiones por la gran cantidad de insumos que poseía ese laboratorio: las estufas, aparatos de fisiología, (vivisecciones), micrótomos (n=3), mesas y cuatro microscopios, una gran cantidad de reactivos entre otros. Un solo documento menciona su localización al este del Patio Cagigal. No existe ninguna identificación, como una placa etc., que indique exactamente el lugar donde el Dr. José Gregorio Hernández desarrolló

por vez primera la técnica histológica y patología en Venezuela.

La técnica histológica iniciada por él en forma sistemática, dio pie a futuras y numerosas investigaciones anatomopatológicas hasta nuestros días. Con la implementación del estudio histológico patológico que inició José Gregorio Hernández, la práctica de autopsias se hizo casi sistemática, sin contar las prácticas de anatomía de la Facultad de Medicina. El Br. Rafael Rangel, Aaron Benchetrit y otros, realizaron autopsias y los trabajos histopatológicos de Jesús Rísquez, uno de sus preparadores de Cátedra y sus sucesores en el Laboratorio del Hospital Vargas.

Posteriormente, la Cátedra de Anatomía Patológica prácticaregentada por el mismo Dr. José Gregorio Hernández, fue decretada el 14 de septiembre de 1909, separada de las otras materias bacteriología y fisiología. Funcionaba anexa al laboratorio del hospital Vargas.

Para ese entonces, el Dr. Luis Razetti propulsó la idea de construir un instituto (Instituto Anatómico) destinado a la enseñanza de la anatomía, el cual fue levantado en el lugar del antiguo cementerio de Las Mercedes fundado en 1862 por el Pbro. Jacinto Madelaine, capellán de la iglesia de Las Mercedes, situado al oriente del Hospital Vargas, en la esquina de Anima Sola y entre esta esquina y la de San Lorenzo. En septiembre de 1911, el Dr. Felipe Guevara Rojas funda la cátedra de Anatomía Patológica en la Facultad de Medicina de la Universidad Central, dirige el Instituto Anatómico e imparte, además, las cátedras de Anatomía Normal y Medicina Operatoria (1911-1912). En 1912 fue clausurada la universidad hasta 1922. En el Instituto Anatómico se impartieron clases extraoficiales de medicina a un grupo reducido de estudiantes durante ese

período de larga cesantía.

En cuanto al desarrollo de la anatomía previa a la anatomía patológica propiamente dicha, Venezuela siempre estuvo a la par de la ciencia europea. Como en todos los países más avanzados en tecnología médica, el estudio de la anatomía patológica pasó primero por el de la anatomía macroscópica mediante la realización de disecciones humanas y animales. El conocimiento de los órganos fue primero que el de los tejidos, ya que éstos no estaban al alcance de la vista / ojo humano.

En Venezuela, la práctica de autopsias se realizó desde la Colonia aunque no en forma sistemática. No se le daba el nombre de autopsia sino de anatomía hasta 1888⁽¹⁰⁾.

Angulo-Arvelo relata que en 1696, en Caracas con una población de 6000 habitantes al entrar el año, aún había fiebre amarilla. El cirujano Guerra Martínez fue obligado por el gobernador a realizar la primera autopsia en Venezuela⁽¹¹⁾.

Sanabria recoge la información que el Dr. Gaspar Juliac, francés, en Puerto Cabello a fines del siglo XVIII, hizo la autopsia de un soldado que había fallecido de fiebre amarilla⁽¹²⁾.

En Caracas, se dio una iniciativa importante para implementar el estudio anatómico en forma organizada. El médico dinamarqués, Federico Meyer fundó la Escuela (Academia) anatómico-quirúrgica, ordenada por el Supremo Poder Ejecutivo el 14 de noviembre de 1811. En esa edificación, se practicaron las primeras disecciones en cadáveres humanos. Lamentablemente, su edificio fue destruido por el terremoto de 1812 y su institución se extinguió⁽¹³⁾.

El estudio universitario de la anatomía en nuestro país se inició tempranamente

impulsada por los médicos venezolanos que se formaron en Francia, país de vanguardia en el siglo XVIII e XIX. En 1789 se solicita la fundación de la Cátedra de Anatomía, la cual se gestiona en 1802 y solo se funda en 1823, encargándose el Dr. Santiago Bonnaud del curso. En 1826, el Dr. José María Vargas inicia sus clases extraoficiales de anatomía. Más tarde, cuando Nuestro Libertador, Simón Bolívar decretó la creación de la Facultad de Medicina en su Cuartel General de Caracas, el 25 de junio de 1827, las clases de Anatomía General y Descriptiva fueron previstas en el Artículo 88 de la Ley. Su director fue el canario Dr. José Cabrera Charbonier y el vice-rector Sr. Dr. José Ángel de Álamo, natural de Barquisimeto. Las clases de anatomía comprendía, vista de los órganos y partes del cuerpo humano y de animales para perfeccionarse en la anatomía comparada. Llama la atención, las obligaciones de índole ética impuestas a los estudiantes, como: mantener el orden y decencia en el teatro anatómico, cuidando que los cadáveres no se desperdiciaran y que fuesen enterrados. Bruni Celli, recoge la información de un caso bien curioso donde dos ciudadanos, Juan Antonio Castellanos y Juan de la Cruz Sequera en Cabudare, practicaron la disección de un cadáver de un esclavo por orden de un juez que sospechaba la muerte por maltrato del amo. Esto sucedió el 24 de mayo de 1843⁽¹⁴⁾.

En 1876, por Decreto del 30 de junio, el Presidente Constitucional de los EEUU de Venezuela, Antonio Leocadio Guzmán Blanco, se funda una sala de autopsias en la Universidad Central, la cual ocupó un local meridional del edificio de la Facultad de Ciencias Médicas. En este decreto se emitieron artículos que reglamentaron el traslado de cadáveres entre otras disposiciones.

Posteriormente, la Facultad Médica de Caracas creada por Bolívar y ratificada

por la Federación fue sustituida por el Colegio de Médicos por decreto de Guzmán el 9 de octubre de 1883. En ese momento se establecen las cátedras de Clínica médica de Anatomía Patológica, dependiente de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central de Venezuela, donde se emite un reglamento del anfiteatro de anatomía patológica.

Labor docente del Dr. José Gregorio Hernández en la Cátedra de histología normal y patológica, Bacteriología y Fisiología experimental

El Dr. Briceño Rossi consideraba que José Gregorio Hernández, conjuntamente con Luis Razetti, Santos Dominici, Acosta Ortiz y Rafael Rangel iniciaron la moderna enseñanza de la medicina con su nueva programación siguiendo el esfuerzo inicial de la reforma de Vargas^(15,16).

En la cátedra de histología normal y patológica, José Gregorio Hernández organizó la labor docente en dos salones o locales en la universidad como lo explicamos anteriormente: uno para las clases teóricas que antecedían a las clases prácticas y un laboratorio para las clases prácticas.

Posteriormente, cuando el General Gómez inauguró el 25 de junio de 1911, el Instituto Anatómico en la esquina de San Lorenzo anexo a la Facultad de Ciencias Médicas, las clases de José Gregorio Hernández se impartían en dos salones-laboratorios al norte de la edificación, uno de ellos, para los ejercicios de histopatológica, química médica, bacteriología y parasitología. Además se disponía de un bioterio con animales para las prácticas de fisiología. En este instituto funcionaban además dos cátedras: Anatomía Descriptiva III–Técnica de Anatomía topográfica y Medicina operatoria y la recién fundada cátedra de Anatomía regida por Felipe

Guevara Rojas.

Los libros de texto que trajo José Gregorio Hernández de Francia (unas 40 obras) estaban ubicados en un local al fondo del edificio. Se mencionan el Tratado “*Precis D’Histologie*” de Mathias Duval y de Gescheidlen y el libro de Rudolf Virchow “*Patología celular*”.

La materia de histología comprendía 79 temas y 231 prácticas. Los temas eran completos, versaban sobre técnica general (reactivos, métodos histología y conservación de preparaciones), anatomía general, citología, histología de tejidos etc. Su objetivo era que sus alumnos de medicina se formaran todos como prácticos en las técnicas propias de la histología, bacteriología y fisiología, es decir como Histotecnólogos.

Según Vélez-Boza, los alumnos hacían todos los pasos de la técnica histológica: fijar, cortar, colorear las secciones histológicas y montar estas preparaciones de células, tejidos. (Martes y sábados). Los trabajos se hacían en grupos pequeños a diario para la técnica microscópica y bacteriológica. De esta manera, se formaron 254 alumnos entre los años 1891 y 1912, quienes también fueron técnicos histólogos, lo que significaba que cada uno de ellos podía considerarse como una semilla de investigación morfológica, al poseer el conocimiento de los procedimientos para la observación microscópica⁽¹⁷⁾.

Los alumnos destacados en técnica histológica fueron nombrados por él, “preparadores de la cátedra” quienes en realidad también fueron técnicos histólogos. Se mencionan los bachilleres: Andrés Herrera Vegas (1892), José Henrique Cardozo (1894), Luis Felipe González Garmendia (1896), Rafael Rangel (1899, duró 4 años), Rafael Pino Pou (preparador con la más larga actuación con este cargo, 7

años, 1903-1910), Rafael Ernesto López (1910), Juan Barroeta (1910), Alberto Fernández (1912, duró 4 años), Martín Vegas (1915-1920, 5 años), Domingo Luciani, Rafael López, Horacio Bello, Leopoldo Aguerreverre. Rafael Rangel, llegó a alcanzar un alto grado de destrezas y conocimientos, siendo considerado como un técnico de primera clase⁽¹⁸⁾.

Rafael Rangel, preparador de la cátedra, durante cuatro años, aprendió la técnica histológica perfectamente como su maestro. Invitado por el Dr. Santos A. Dominici, amigo del Dr. Hernández, formó parte del equipo de investigación del Instituto Pasteur de Caracas. Estos preparadores se ejercían en el aprendizaje de la técnica microscópica propia de la histología. El texto utilizado era la obra de Rudolf Virchow-natural de Schiavelbein, Pameraria- sobre la patología celular (*Pathologiecellulaire*). El libro traído a Venezuela conjuntamente con los equipos, era una edición francesa traducida y actualizada por su maestro Isidore Strauss en 1879.

Es hacer notar, como lo expusimos anteriormente, que todos los estudiantes de medicina de esa época, entre ellos el mismo Felipe Guevara Rojas, adquirieron conocimientos de técnica histológica al ser ésta incluida en el pensum de histología. El primer tema versaba sobre técnica general donde se exponían los reactivos, métodos histológicos y conservación de preparaciones. Una prueba más de que todos los alumnos de esa época tenían conocimiento y prácticas de técnica histológica la tenemos por la exposición que el Dr. Briceño Rossi- alumno del Dr. Hernández en los años 1916-1919- hace de la cátedra que regentaba Hernández: “*En la cátedra de histología pudimos estudiar los tejidos en su integración ¿quién de nosotros no hizo sus cortes de médula, de tejido muscular, de vasos, de tejido cartilaginoso? ¿Quién de*

nosotros no tuvo la obligación impuesta de cortar huesos, afilar sus acortes y colorear para estudiar con detalles la estructura orificiada de estos tejidos? ¿Quién de nosotros no sabía diferenciar al microscopio la organización histológica de las vísceras?”⁽¹⁹⁾.

Al instalarse el primer laboratorio del Hospital Vargas, el Br. Rafael Rangel- el excelente y aprovechado preparador de la cátedra de Hernández, es nombrado jefe del nuevo laboratorio el 18 de febrero de 1902. Este joven sabio desarrolló una gran labor de diagnóstico de biopsias y autopsias. Inició un museo con piezas anatómicas patológicas, las cuales tenían sus respectivos estudios histológicos cuidadosamente guardados. Al fallecer Rangel, en 1909, después de siete años productivos, asume la dirección de este laboratorio y museo, el Dr. Hernández, su maestro.

Primer laboratorio de anatomía patológica en Caracas, descripción de equipos e insumos

Estando en París, en diciembre de 1890, José Gregorio Hernández solicitó al Ministerio de Instrucción Pública intervenga ante el Presidente, Andueza Palacios para dar visto bueno a la orden de una lista de los equipos e instrumentos para la fundación del laboratorio de histología normal y patológica, bacteriología y fisiología experimental -copia exacta del laboratorio de la Facultad de Medicina de París. El equipo aprobado y adquirido por el Dr. José Gregorio Hernández para las tres especialidades médicas, era muy completo y extenso; su presupuesto según el inventario costó: 12885,30 en total. Lo más importante para el ejercicio de la histopatología, fue que este laboratorio estaba equipados con tres microtomos y 4 microscopios modernos, además de cámaras de conteo hematológico, reactivos, numerosos colorantes sin contar una gran cantidad de material de cristalería e instrumentos

para vivisecciones y experimentos. Sin embargo, la descripción de tales aparatos no es precisa en todos los documentos que se refieren a ellos. Todos los aparatos e instrumentos que el Dr. Hernández trajo eran de última confección en Europa.

En general, pudimos constatar que en algunos escritos y en conversaciones con muchas personas e inclusive con médicos, se considera a José Gregorio Hernández, como el primer investigador que trajo un microscopio al país o viceversa, que el primer microscopio en Venezuela fue introducido por el, afirmación que no es cierta, ya que existían microscopios en Venezuela desde la Colonia.

Según Vélez-Boza el primer microscopio compuesto fue traído a Cumaná en 1799 por los científicos Alejandro de Humboldt y Aimé Bonpland durante su viaje a las regiones equinocciales del nuevo continente. Sin embargo, Arends señala que el primer microscopio llegó a Venezuela con la Expedición de Límites de don José de Iturriaga y Aguirre en 1754, en la cual venía, Pehr Lofling, botánico sueco, quien traía por lo menos dos microscopios⁽²¹⁾. Luis Daniel Beauverthuy, natural de la isla de Guadalupe, radicado en Cumaná, poseía un moderno microscopio acromático de Vincent Chevalier (1839) siendo el primero que aplicó este instrumento al diagnóstico de la enfermedad. Descubre el agente causal de la fiebre amarilla adelantándose años, al Dr. Juan Carlos Finlay. También, el Dr. José María Vargas poseía un microscopio de Gooddingston con varios lentes (no acromáticos). En 1842, Vargas hizo traer de Francia para el Gabinete de Física Experimental el primer microscopio de Amici con objetivos acromáticos y tres oculares y demás accesorios. A su muerte, estos microscopios pasaron a ser propiedad de la Universidad en 1854, por esta razón el Dr. Vargas se

considera como otro de los precursores de la microscopia aplicada a la biología y sobre todo a la medicina. Según Vélez-Boza, en el siglo XIX, otros profesores de la Universidad poseyeron microscopios; Dr. Manuel Vicente Díaz, Adolfo Ernst, Dr. Manuel María Ponte, Dr. Vicente Marcano, Dr. Guillermo Morales y el Dr. Rafael López Baralt en Maracaibo, entre otros⁽²⁰⁾. El Dr. Calixto González en su estadía en Cumaná, aprendió su manejo con Beauverthuy y a su vez poseía un microscopio cuando residía en Caracas como profesor e investigador de la Facultad de Medicina. Beaujon menciona que según el Dr. Alberto Smith, González fue el primer profesor que empleó el microscopio para sus demostraciones en la cátedra de fisiología (1879) y fijó como texto, la obra de Beclard⁽²²⁾.

En Caracas, aunque existían microscopios pertenecientes a profesores de la Universidad Central, como lo mencionamos anteriormente, ninguno poseía objetivos apocromáticos como los que trajo José Gregorio Hernández⁽²³⁾.

Por esta razón, si somos fieles a los acontecimientos históricos comprobables, el Dr. José Gregorio Hernández fue el primero que introdujo en el país los aparatos (micrótomos y modernos microscopios) para la difusión sistemática de la técnica histológica y anatomía patológica entre nosotros. Cuando el Dr. Felipe Guevara Rojas regresa de Alemania, Francia e Inglaterra donde se formó durante siete años como anatomopatólogo, publica y realiza investigaciones con Hernández, porque existían las condiciones tecnológicas para la realización de sus trabajos. Lamentablemente, la política lo separó de sus investigaciones y moriría prematuramente.

El fundamento de la técnica histológica: es la elaboración del material para su

observación al microscopio, sea de luz u electrónico. La preparación de los cortes o secciones histológicas comprende los siguientes pasos: fijación o conservación del material orgánico; inclusión en material que permite los cortes; cortes de las secciones histológicas y montaje de las mismas en una lámina y tinción de las secciones y cubrir con laminilla. En el laboratorio, José Gregorio Hernández le tocó planificar, organizar y coordinar, supervisar los recursos humanos y los materiales a su cargo. Identificó problemas administrativos como mencionamos anteriormente, ya que no recibió apoyo económico para el mantenimiento de los aparatos durante muchos años.

Antecedentes históricos sobre descubrimientos de técnicas para preparación de tejidos y observación al microscopio de luz

El examen vital en fresco representa la más antigua de las técnicas histológicas, El estudio histológico de las muestras eran rápidamente extraídas, dilaceradas y examinadas al microscopio sin ninguna preparación aparte del montaje entre lámina y laminilla. De esta manera los histólogos del siglo XIX adquirieron las primeras nociones exactas sobre la estructura de los tejidos y órganos.

En 1857, Müller introduce un líquido fijador y macerador de tejidos y en 1870, Bouin elabora el fijador que lleva su nombre, constituido por formol, ácido acético y ácido pícrico. Fue solo en 1885 cuando Loew demuestra las cualidades universales del formol (solución de formalina), fijador utilizado de rutina actualmente en todos los laboratorios del mundo. En nuestros tiempos, es enorme la cantidad de soluciones fijadoras, ya que la mayoría conserva en el tejido, sustancias químicas y elementos específicos que se desean investigar y que solo admiten ciertos tipos de colorantes. Uno de los primeros avances en técnica histológica fue la

implementación de la inclusión de las muestras en parafina lo que permitía y facilitaba los cortes de las secciones histológicas⁽²⁴⁾. Anteriormente, se habían utilizado varias sustancias como jabón, éter, glicerina etc. (Klebs, 1864).

“**La era del micrótopo**”, denominada de esta manera, significó una mejora en la tecnología sustancial que seguía de cerca los avances de la microscopía. Antes de inventar el micrótopo, para realizar los cortes en fresco, los antiguos histólogos utilizaban navajas de afeitar o barbera –de allí la razón de la persistencia de su nombre en los laboratorios modernos. Las navajas barberas se sujetaban con la pinza porta-afeitadora, la cual la mantenía en su sitio permitiendo la orientación de la navaja para realizar el corte de tejido⁽²⁵⁾. Las navajas eran bicóncavas, plano-cóncavas o bi-planas. Se hacía a mano alzada adquiriendo los microscopistas una gran destreza. Posteriormente, la idea de fijar el material en soportes confirió una mayor estabilidad a los cortes. El primer micrótopo moderno fue construido por WilhermHis (1866) de Basilea. Para cortar el material incluido en parafina o celoidina como se hacía en el laboratorio de Hernández, era indispensable utilizar un micrótopo automático como el micrótopo rocking de balanceo (1885), el cual proporcionaba una cinta de las secciones del bloque de parafina que contenía el material biológico.

Colorantes tisulares. La necesidad de observar mejor los cortes histológicos motivó en primer lugar, el uso de colorantes naturales obtenidos de la naturaleza animal o vegetal. Fontana (1775) inventó los primeros métodos de coloración celular. Los colorantes naturales poseen en común el mismo cromóforo cetónico carbonilo CO. El primero de ellos fue el carmín para la tinción de los núcleos (Gerlach, 1865). Se obtenía de la cochinilla (coco de un vegetal europeo, de medio oriente y

mejicano). En 1863, Waldeyer introdujo la hematoxilina para tinción de fibras nerviosas. La hematoxilina era obtenida del Palo de Campeche, pero en sí, no era colorante, fue Bohmer, quien elaboró la primera fórmula racional colorante utilizando mordiente a manera de los tintoreros (1865). Golgi en 1877, implementó la impregnación de los tejidos nerviosos con sales cromoargénticas. Weigert (1879) utiliza la vesuvina por primera vez y Erlich, la safranina. En 1889, Van Gieson aplica su coloración para fibras colágenas y Gram comunica su método para diferenciar las bacterias en dos grupos. Se inicia la coloración combinada para núcleo y citoplasma de hematoxilina-eosina (Bush, 1880) y Erlich utiliza la safranina y azul de metileno para las bacterias.

Microscopios. La modernización de los microscopios de luz comenzó en 1820 cuando se fabricaron por primera vez, los objetivos acromáticos con “Flint Glass”. En 1827, Amici inventa los objetivos de inmersión utilizando agua, aceite de anís y glicerina. En 1840, los microscopios tenían un poder de resolución de una micra y amplificación de 400 a 500 diámetros exentos de aberración cromática. En 1879, Ernst Abbe, profesor de física, utiliza por primera vez como medio de inmersión, el aceite concentrado de cedro -el cual se usa hasta nuestros días- el cual elimina la luz por reflexión y la aberración esférica logrando un poder resolvente de una micra hasta de magnificaciones de hasta 1200 diámetros. Posteriormente los lentes apocromáticos fueron elaborados por Abbe y Schott para eliminar la aberración cromática residual de los objetivos acromáticos, los cuales fueron introducidos en el comercio por Zeiss en 1886.

Equipos, instrumentos, fijadores, colorantes y procedimientos del laboratorio del Dr. José

GregorioHernández

El equipo del laboratorio adquirido en París era completo y extenso: cristalería: cajas de Petri, balones, pipetas de Pasteur, embudos, buretas, láminas y laminillas, mecheros de Bunsen, pinzas, lámparas, estufas, instrumentos de investigación experimental entre otros. Durante más de 18 años, el Dr. Hernández, no recibió ninguna ayuda económica para el mantenimiento de sus equipos, los cuales sostenía con su propio peculio. A pesar de estas contrariedades y sinsabores que no eran ni son desconocidas en nuestro país, siguió su labor docente y de investigación cabalmente.

Fijadores. Existe el antecedente de que el Dr. Guillermo Morales en sus trabajos prácticos inyectaba a los cadáveres con un líquido conservador que no está especificado. En el laboratorio del Dr. Hernández, se utilizó el Líquido de Müller compuesto por agua, bicromato de potasio y sulfato de sodio, el cual, según Rangel, producía un endurecimiento de las muestras más rápido que en Europa. (de 15 a 20 días, lo más, un mes). Aunque no está referido, posiblemente también se utilizó la solución de formalina de recién adquisición en Europa (1885), ya que el formol aparece en la lista de reactivos adquiridos para el laboratorio. En sus clases mencionaba el líquido de Erhlich, alcohol sublimado y el ácido ósmico para ciertos casos.

Material de inclusión. El material biológico se incluía en médula de sauco, celoidina y parafina según método de Duval. Mathias Duval -maestro de José Gregorio Hernández- quién introdujo la inclusión de material biológico en celoidina o colodión en 1879, y posteriormente sustituido por parafina. La celoidina es más fácil de manipular pero es inflamable y explosiva cuando es seca. Las secciones de tejido se lograban mediante desgaste (lijado intenso hasta lograr cortes finos listos para colorear).

Microtomos. En el laboratorio del Dr. Hernández se utilizaron los micrótomos de marca: Reichert, Cambridge y Ranviery cinco navajas. Se menciona un micrótomos Minot. Vélez-Boza especifica: “José Gregorio Hernández trajo cinco micrótomos; uno de marca Riechert, uno moderno Cambridge y tres de marca Ranvier”. Según el inventario que hizo el Dr. Hernández en 1900, reporta: un micrótomos Thoma y Young, un Ranvier y un Cambridge⁽²⁶⁾.

Microscopios. Vélez Boza afirmó que José Gregorio Hernández trajo cuatro microscopios modernos de marca Zeiss⁽²⁵⁾. Existen algunas contradicciones en sus descripciones. En 1919, según el Dr. Carlos Travieso existían 6 microscopios: dos en histología, dos en bacteriología y dos en fisiología. Todos los microscopios eran de marca Zeiss, monoculares con un solo objetivo de aumentos desde 420 hasta 1500 diámetros. Un solo ocular era de marca Leitz. Según Sanabria, la magnificación era: Un microscopio con 1250 de aumento y los otros tres, con 1500. Dos microscopios estaban dotados de objetivos apocromáticos (corrección cromática y esférica) y con lente de inmersión al aceite de cedro, siendo los primeros de este tipo en Venezuela. Los objetivos de inmersión con aceite de cedro eran como los había implementado Abbe y Johnware Steptenson con el mismo índice de refracción que el lente frontal del objetivo y el del cubre-objeto (laminilla)⁽²⁷⁾.

La descripción de Vélez era aún más precisa: los cuatro microscopios tenían un solo objetivo cada uno es decir un solo aumento los cuales en conjunto iban desde 420 a 1500 aumentos, este último con lente de inmersión y condensador. Según el autor era poco probable que disponían del sistema de revolver. Cada microscopio era usado con un solo aumento⁽²⁶⁾.

En la lista de instrumentos y libros que constaba en el laboratorio adquirido por el Dr. Hernández se especifica: 4 microscopios Zeiss cada uno con un aumento diferente (diámetros): 1250; 1500; 865 y 420. Disponían de un condensador con el sistema Abbe de iluminación. No poseían revólver o sea que cada microscopio tenía un solo objetivo. Además, dos campanas de microscopios entre otros instrumentos⁽²⁸⁾.

El Dr. Hernández, en su obra sobre Bacteriología describe las características ideales del microscopio que se debe usar: “Es indispensable un microscopio de marca Zeiss (Yena), Leitz (Wetzlar) o de Reichert (Viena). Los Estativos 1° de Zeiss o de Leitz son los mejores. Deben tener un diafragma-iris, un iluminador de Abbe y un revólver. El objetivo de inmersión homogénea n° 1/ 12 de Zeiss o Leitz; el AA de Zeiss o el N° 4 de Leitz, el E de Zeiss o el N° 9 de Leitz son de uso constante en el análisis bacteriológico. Los objetivos apocromáticos de Zeiss son del más perfecto en su género. Son necesarios los oculares de Hyghens desde el N° 1 hasta el 5 o a los menos desde el el N°2 hasta el 4. Los objetivos apocromáticos piden oculares especiales llamados oculares compensadores”⁽²⁹⁾.

Considero que uno de los tantos méritos del Dr. Hernández, fue el haber traído a la Facultad de Medicina, microscopios con objetivos apocromáticos y sistema de iluminación de Abbe, los cuales no existían en Venezuela y señalar las características de los microscopios utilizados para el diagnóstico bacteriológico. Los objetivos apocromáticos corrigen todas las aberraciones (esférica primaria, cromática primaria, esférica para un color, esférica para todos los colores y con aumento igual para todos los colores con los oculares compensadores).

Colorantes y soluciones tisulares.

La lista de reactivos (sustancias colorantes tisulares) que trajo el Dr. Hernández era completa y extensa como los contenidos del Laboratorio de la Facultad de Medicina de París, a saber: carmín de índigo, picro-carmin, fucsina, safranina, azul de anilina, azul de metileno, auramina, azul de berlin, Bruno de Bismark, verde de metilo, rojo magenta, hematoxilina, cloruro de oro, azul de metilo, azul de luz, vesuvina, eosina alcohólica, nigrosina, purpurina, violeta dalia, quinoleína, cloruro de oro y platino, parafina, aceite de anilina y xilol. Además el equipo constaba de 1250 láminas y 1800 laminillas. Se mencionan otros como purpurina de Ranvier, sulfato y acetato de rosanilina, fucsina o rojo de anilina, azul de quinoleína, carmín de índigo considerado estos como colorante por inhibición. Los colorantes por impregnación como el nitrato de plata, cloruro de oro, cloruro de paladio y ácido ósmico. Entre los conservadores y transparentadores: la glicerina, trementina, bálsamo de Canadá, esencia de clavo y resina damar. Las secciones histológicas se colorearon de rutina con colorantes naturales: carmín (Hill, 1770) o la sal aluminica del ácido carmínico, colorante extraído de las cochinillas americanas que se crían en los cactus) e índigo-carmín y hematoxilina para la observación nuclear- la escuela francesa no usaba la coloración doble de núcleo y citoplasma de Hematoxilina-eosina⁽²⁸⁾. Según Vélez-Boza, se practicaron en ese laboratorio trece métodos de coloraciones tisulares y tres métodos de impregnación con plata y oro. Los cortes de tejido se montaban sobre la lámina con resina Demen y colofonia de benzina o con clara de huevo⁽²⁶⁾. De los trabajos publicados por el discípulo del Dr. Hernández, Br. Rafael Rangel, pudimos obtener información sobre algunas coloraciones practicadas por ellos:

La coloración de Geimsa (Azur II-2, A O, eosina- violeta de metilo y azul de metilo, disueltos en glicerina y alcohol etílico) para el examen de los frotis sanguíneos la cual tiñe los componentes anióticos.

(Ácidos como el ADN, mitocondrias, ribosomas y el citoplasma los cuales toman el color azul de los colorantes catiónicos y los componentes celulares catiónicos (básicos) se unen a la eosina, aniónica para tomar un color rojo como la hemoglobina y las granulaciones de los granulocitos. La triple coloración de Brown Bismarck-Gram y eosina, colorante que les confería un color amarillo a las mucinas y coloreaba bacterias. Christian Gram en 1884 utilizó violeta de genciana, colorante catiónico que penetra en las bacterias, las cuales pueden o no decolorarse con alcohol-acetona tomando el color rojo de la safranina o fucsia cuando pierden el azul de genciana (bacterias Gram negativas). El método de Charles Louis Alphonse Laverán para el estudio del paludismo. Esta coloración destaca el pigmento melánico y malarico en sangre y capilares del hígado, estaba compuesto por: Eosina, Azul de Borel y azul de metileno, agua destilada o solución de óxido de plata. Laverán y Monsuil aconsejaban emplear la eosina soluble en agua y el azul de metileno medicinal de marca Hoscht (ambos reactivos de la casa Cogit o Cruble. La coloración de Thioninao acetato de tionina o violeta de Lauth (colorante básico). La coloración de violeta de Lauth (Charles Lauth, 1836) fue descubierta oxidando por medio del cloruro férrico, la parafenilendiamina en presencia de sulfuro de hidrógeno. Su derivado es el azul de metileno. Es una coloración metacromática que destaca las neuronas porque colorean bien la sustancia tigre de Nissl. (técnica para los corpúsculos de Nissl). Thionina de Nicolle se utilizaba para la sangre palúdica. El Método de Romanowsky modificado por Ziemann, el de Elmasiana

la hemateína y el rojo magenta y sobre todo, el de coloración sucesiva a la eosina y el azul boratado. El Método de Weigert de cloruro férrico primero y luego contrastado con safranina o la triple coloración de Bruno de Bismarck, Gram y eosina.

Para el estudio o disociación de las células nerviosas aisladas frescas se utilizaba “procedimiento de Ranvier con alcohol al tercio y azul boratado de Salí o tionina de Nicolle. Para los tejidos nerviosos se emplearon las impregnaciones de oro y plata siguiendo las pautas de procedimientos de Ramón y Cajal y Landols y el carmín de Grencher^(30,31).

Posición ideológica de algunos anatomopatólogos extranjeros en Venezuela sobre la fundación de la especialidad en Venezuela.

Continuidad de la labor de José Gregorio Hernández en el laboratorio de anatomía patológica del Hospital Vargas

Algunos de los patólogos alemanes (no hebreos) que ingresaron en la década del 50, siempre manifestaron haber sido conjuntamente con el Dr. Jaffé, los fundadores de la especialidad en Venezuela. Hecho que jamás fue corroborado por el mismo Jaffé en ninguno de sus escritos, porque él mismo había sido testigo presencial de los inicios de las autopsias y biopsias en el Laboratorio que dirigía el Dr. José Antonio O'Daly desde 1934. Hasta cierto punto es comprensible, que en algunos países latinos americanos, a principios del siglo XX, los nuevos “colonizadores”, especialmente los europeos, se creyeron los fundadores de todas las actividades sociales, políticas y científicas en estos países. Generalmente, profesaban una ignorancia “crasa” sobre los hechos históricos de los países de adopción. Sus aportes causaron una inevitable transculturación que fue hasta cierto punto beneficiosa, pero que

siempre dejó una supuesta resaca de superioridad en sus conductas, expresada sobre todo en los patólogos alemanes especialmente los “no hebreos”, con honrosas excepciones. En general, la pluralidad en la unidad, fue de gran provecho para la patología en varias ciudades de Venezuela y así sucedió con otros anatomopatólogos extranjeros como Franz Wenger en Maracaibo, Hans Doehnert en Barquisimeto, Karl Brass en Valencia, Harzt en San Cristóbal, Gerardo Will, Van Schilling y Bela de Gavaller en Caracas, entre otros, quienes ingresaron a Venezuela a raíz de la II guerra mundial.

Lo que no podemos tolerar, nosotros, los investigadores venezolanos es que se escriban falsedades históricas, desconociendo el mérito y las investigaciones autóctonas de gran valor que se realizaron antes de su llegada a Venezuela, sobre todo la de los pioneros como el Dr. José Gregorio Hernández y su discípulo el Br. Rafael Rangel en Anatomía Patológica, Bacteriología y Parasitología. Sin contar la pléyade de clínicos e investigadores del grupo de Razetti entre otros. Por ejemplo, dijo Salferder, patólogo alemán de Mérida en una entrevista que se le hizo y que quedó escrita bajo el nombre de Karl Hans Salfelder en medio siglo al servicio de la patología venezolana: *“La Anatomía Patológica comenzó en 1850 y era una materia muy alemana que se exportaba a todo el mundo ... por lo cual no extraña que en Venezuela la patología no existiera como materia universitaria”*. En otra entrevista con Martínez Idrogo, manifestó: *“Antes que el Dr. Brass y yo llegásemos al país, no había patólogos en Venezuela, es decir, no existía el diagnóstico histológico. Descubrimos nuevos casos y pudimos identificar dolencias que no se habían diagnosticado correctamente hasta ese momento debido a la ausencia práctica de biopsias y autopsias. De tal manera, nuestro aporte ha sido muy apreciado*

por los colegas venezolanos”, concluye el galeno alemán⁽³²⁾⁽³³⁾. El Dr. Cordero Moreno igualmente adoptó mi posición de rechazo a tal afirmación cuando los doctores Karl Salferder y David Novoa aseguraron que “el Profesor Rudolf Jaffé fue el fundador de los estudios de anatomía patológica en Venezuela”. También afirmaron estos autores “que en Venezuela no existía anatomía patológica antes de la llegada del grupo de los profesores alemanes, porque los médicos venezolanos se habían formado en Francia donde la enseñanza era teórica” -era otra opinión onerosa. Opinaba el Dr. Cordero Moreno: “era como decir que en Alemania no existía la Bacteriología porque Pasteur en Francia había hecho muchas cosas que no habían hecho los alemanes”⁽³⁴⁾.

Lamentablemente, las afirmaciones del patólogo alemán fueron inciertas y demuestran una ignorancia vencible (crasa) quizás por descuido, sobre los antecedentes históricos de la anatomía patológica de nuestro país. Posiblemente, se puso en juego la prepotencia teutónica que cree que está en plan de conquistador en un país indígena. La realidad es que cuando este patólogo y Karl Brass llegaron a Venezuela, ya existían muy buenos anatomopatólogos en Venezuela sin mencionar los antecedentes mencionados sobre la fundación de los estudios y práctica de la anatomía patológica a partir de 1891.

Alberto Rivero Vásquez, venezolano de estirpe universitaria, insigne anatomopatólogo formado en el Hospital Montefiore de Nueva York escribió: “En 1932 solo habíamos dos patólogos en Venezuela: José Antonio O’Daly y yo. Solos diagnosticábamos las biopsias y hacíamos autopsias. En realidad, fue el Dr. José Antonio O’Daly, alumno de Rísquez quien inició (reinició) el estudio de la técnica histológica en forma sistemática en el Servicio del Laboratorio de Anatomía

Patológica del Hospital Vargas, el cual dirigía desde 1934”. “Para 1934, Jesús Rísquez quien en esa época se dedicara con interés a la Patología además de laboratorio clínico, no la ejerce activamente. Es JA O’Daly, su discípulo quien se ocupa de ella en los hospitales y en la cátedra. Es el único quien para esa fecha realmente se ocupa de esta especialidad con ahínco”⁽³⁴⁾.

O’Daly fundó el Servicio de Anatomía Patológica en el Hospital Vargas, en 1932. Como los hechos históricos lo demuestran, Rísquez, a su vez, fue el heredero de los conocimientos de José Gregorio Hernández sobre esta disciplina. Debemos añadir que O’Daly publicó varios trabajos sobre técnica histológica ya que el mismo hacía las preparaciones no solo en el laboratorio del Hospital Vargas, sino también en un laboratorio que fue estructurando en su quinta de la Urbanización de Altamira⁽³⁶⁻³⁹⁾. En la década del 60, este laboratorio estaba muy bien equipado para sus investigaciones y ensayos especialmente con las soluciones colorantes y los diversos métodos en boga. Inclusive, el maestro realizaba exámenes de sangre en sus predios (Dra. Claudia de Suárez, testigo presencial). El hecho de que O’Daly fuese un muy buen técnico histólogo, nos permite inferir que también sus maestros especialmente el Dr. Jesús -hijo de Francisco Rísquez- conocían este arte aprendido del Dr. Hernández⁽⁴¹⁾. Fueron muchos los aportes sobre técnica histológica que publicó O’Daly y fue él quien inició el Servicio de Anatomía patológica en el Hospital Vargas en 1932 y en este servicio “pequeño y humilde” fue donde comenzó a trabajar el Dr. Jaffé en 1936.

La llegada del célebre patólogo alemán Rudolf Jaffé -víctima del antisemitismo alemán- al hospital Vargas, significó la introducción de métodos de técnica histológica provenientes de escuelas alemanas. La propia hija del Dr. Jaffé,

Ilse y su sobrina, Heimilin de Klanke fungieron de histotecnólogas en los primeros años hasta 1955. Jamás oímos, los que convivimos con el Dr. Jaffé, ni en ningún documento escrito pudimos comprobar que él se considerara el fundador de la Anatomía patológica en Venezuela⁽⁴²⁾. Al contrario, con gran humildad que lo caracterizaba, narraba, con cierto buen humor los trabajos que conjuntamente con O’Daly pasaron para mantener vigente la práctica de esta especialidad en el hospital Vargas. Por las propias palabras de Jaffé supimos que el mismo ejerció con el Dr. O’Daly, la técnica histológica veamos lo que dijo: “como Venezuela carece de personal auxiliar subalterno, fuimos muchas veces, mozos de morgue, arrastradotes de cadáveres, fotógrafos, archivadores de material húmedo, cortadores de tejidos numeradores de láminas, secretarios o médicos, todo a un mismo tiempo”. De hecho, este sabio, que había dirigido en Berlín, el Instituto de Anatomía Patológica del Hospital Moabit, uno de los más importantes de Alemania, fue contratado por la Policlínica Caracas como técnico⁽⁴²⁾.

En realidad, si hacemos galas de nobleza y dejamos pasar las emociones negativas y procesar las positivas en un “paddingaffectBias” como lo denominan algunos periodistas de vanguardia, reconoceremos los méritos de estos patólogos como iniciadores de la anatomía patológica en Cumaná, Mérida, Valencia, Maracay, Barquisimeto y Maracaibo. Según Cordero Moreno: “en todos los servicios donde les tocó actuar, influyeron notablemente en el desarrollo de la anatomía patológica, formaron discípulos que han continuado su labor”⁽³⁷⁾.

Nos refiere el Dr. Guillermo Mujica Sevilla que “la actividad de Anatomía Patológica comenzó formalmente en Valencia, por decir en todo el estado Carabobo en 1950, con la llegada del

anatomopatólogo alemán Karl Brass contratado por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social en la época en que escaseaban los anatomopatólogos venezolanos. El Dr. Brass trajo de Alemania, un instrumental básico de patología y comenzó a trabajar en un área pequeña y poco funcional del Hospital Central de Valencia. El mismo cortó y coloreó el material de 190 autopsias y aproximadamente 300 biopsias.. En 1951, se incorporó el Dr. Guillermo Mujica Sevilla, recién graduado de médico quien se formó como patólogo y como técnico histólogo con el Dr. Brass...⁽⁴³⁾.

Sin embargo, el Dr. O'Daly heredero de los conocimientos del Dr. José Gregorio Hernández, fue el que inició la 2da. etapa podríamos decir, de la fundación o reiniciación de la anatomía patológica en el país. Conjuntamente con el Dr. Jaffé, en el Hospital Vargas, formaron los primeros 13 anatomopatólogos que se extendieron por toda la nación con un efecto multiplicador. La institución del primer postgrado de anatomía patológica en el Instituto Anatomopatológico significó el establecimiento sólido de esta especialidad al proveer hasta nuestros días, el material humano para el ejercicio de la misma en todos los ámbitos hospitalarios públicos y privados.

Epílogo

En este trabajo se esclarecieron una serie de hechos y dichos históricos que se refieren al científico Dr. José Gregorio Hernández como el responsable de la fundación de la Anatomía Patológica en Venezuela y de su puesta en marcha organizada con el establecimiento del primer laboratorio equipado para la preparación de los tejidos a diagnosticar. Se hizo un análisis detallado de los aparatos, instrumentos y otros insumos de laboratorio utilizados por el Dr. José Gregorio Hernández, demostrando que el laboratorio estaba equipado con

todos los instrumentos, reactivos y métodos modernos actualizados para su época. El aporte más importante y trascendente del Dr. Hernández fue el haber traído por primera vez a nuestro país, los micrótomos para realizar los cortes del material biológico (secciones histológicas). Otra de su importante contribución, fue haber introducido por primera vez en Venezuela, microscopios con los objetivos apocromáticos (lentes que corrigen la aberración cromática y esférica para todos los colores).

Si nos atrevemos a considerar al Dr. José Gregorio Hernández con los criterios actuales, él podría llenar las condiciones de “un tecnólogo médico autónomo” en su área de competencia, con una sólida preparación integral y principios éticos, espíritu científico y de servicio y además con capacidad de participar en equipos multidisciplinarios de salud, como lo demostró durante toda su vida de médico activo hospitalario y de familia. Desarrolló actividades de fomento, prevención, recuperación de la salud, contribuyendo a dar respuesta eficiente a las necesidades de la sociedad que lo rodeaba. Durante años motivaba en los estudiantes, el autoaprendizaje y su realización por medio del perfeccionamiento y capacitación, cubriendo las necesidades que surgían del avance científico y tecnológico.

Su actividad científica dependía de la tecnología basada en la manipulación de máquinas (micrótomos y otros instrumentos para la experimentación fisiopatológica y para el diagnóstico médico). Tenía la formación ético humanística y en el área de ciencias biológicas, desarrollando al mismo tiempo, habilidad y destrezas para el manejo de los equipos de diagnóstico y tratamiento. Supo transmitir estas condiciones a una gran cantidad de alumnos y al mismo tiempo administrar y organizar su laboratorio, el cual fue trasladado al Instituto Anatómico de San Lorenzo. También le tocó ejercer estas

funciones en el laboratorio del Hospital Vargas que dejara súbitamente el sabio Rafael Rangel, uno de sus más dilectos alumnos. Todas estas actividades desarrolladas en un ambiente político-social difícil, con guerras civiles y por último con una larga Dictadura Gomecista, no hacen más que exaltar aún más sus valores espirituales y humanos.

Referencias

- ¹ RUEDA, N. *José Gregorio Hernández evangelizador de la medicina*. Gráficas Monfort, C.A. Ed Trípode. 1986, Caracas, Venezuela.
- ² BRICEÑO-IRAGORRY, L. *En: Contribuciones históricas: José Gregorio Hernández, su faceta médica. (1864-1919)*. GacMéd Caracas. 2005; 113:535-539
- ³ ESPINEL, G. L. *El doctor José Gregorio Hernández, figura paradigmática y médico del pueblo*. GacMéd Caracas. Año LXXXII. Mayo-Junio. 1974 239-244
- ⁴ ESCALONA, R. *Los antiguos hospitales de Caracas (Desde su fundación hasta la inauguración del Hospital Vargas)*. RevSoc Ven HistMed. 2006; 55(1-2):25-41
- ⁵ CARVALLO GANTEAUME, M. *José Gregorio Hernández. Un hombre en busca de Dios*. 3ra Ed. Arte de William Vera. Caracas 1965 p 80
- ⁶ GABE, M. *Technique'shistologiques*. Masson ET Cte, Editeurs. Saint-Germain, Paris, France, 1968.p 88.
- ⁷ YÁBER, M. *José Gregorio Hernández*. Ed. Tripode.1987
- ⁸ PUIGBÓ, J. J. *Discurso de toma de posesión de la presidencia de la Academia Nacional de Medicina*. GacMéd Caracas. 2002; 110:401-422

- ⁹ VÉLEZ BOZA, F. *Obras completas del Dr. José Gregorio Hernández*. Compilación. Universidad Central de Venezuela. OBE. ImpUniv. 1277 pags. Caracas, 1968
- ¹⁰ RODRÍGUEZ-RIVERO, P. D. *Las autopsias en nuestra era colonial*. ArchHistMed Ven 1934; 3:49-55
- ¹¹ ANGULO-ARVELO, I. A. *Resumen cronológico de la Historia de la Medicina en Venezuela. Desde la época precolombina hasta 1978*. 2da Ed. Ediciones OBE. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela, 1979 p 29
- ¹² SANABRIA, A. *Compendio de Historia universal de la medicina y la medicina Venezolana*. Ed. Biblioteca. EBUC.UCV. 2da ed. 1999 p p 96,183
- ¹³ PERERA, A. *Historia de la Medicina en Venezuela*. Ed Rectorado de la Imprenta Nacional. Caracas. 1961 pp 63-66.
- ¹⁴ BRUNI CELLI, B. *Historia de la Facultad de Medicina de Caracas*. Vol 16. N°16. Enero-Agosto. 1958 pp 28, 195.
- ¹⁵ BRICEÑO ROSSI, A. L. *Palabras pronunciadas en la Academia Nacional de Medicina durante la celebración de la Promoción Bicentenario de la Fundación de los Estudios Médicos en Venezuela*. GacMéd Caracas. Enero-Diciembre 1963; n° 1-12:255-256.
- ¹⁶ TRAVIESO, C. *Homenaje a los grandes maestros de la medicina venezolana*. Caracas OBE; 1964.
- ¹⁷ VÉLEZ BOZA, F. *La docencia médica del Dr. José G. Hernández*. Rev SocVenezHist Med. 1995;45(69):288-308
- ¹⁸ GONZÁLEZ GUERRA, M. *Los estudios médicos en la Universidad Central de Venezuela a partir de 1891*. Ed. CDCH, Universidad Central de Venezuela 1998.
- ¹⁹ BRICEÑO ROSSI, A. L. *Discurso de orden en la sesión solemne para celebrar el bicentenario de la fundación de los estudios médicos en Venezuela. Inauguración del Busto del Doctor José Gregorio Hernández*. GacMéd Caracas 1963; 71:265,
- ²⁰ VÉLEZ BOZA, F. *Historia de la microscopia en Venezuela. Siglos XVIII y XIX*. RevSoc Ven HistMed. 1981; 30 (45-46):125-197
- ²¹ ARENDS, T. *El primer microscopio llegado a Venezuela*. Rev SocVenHist Med. 1989: p122-125
- ²² BEAUJON, O. *Biografía del hospital Vargas*. Caracas, 1961, p 449.
- ²³ SANABRIA, A. *José Gregorio Hernández de Isnotú. 1864-1919. Creador de la moderna medicina venezolana*. Fundación Premio “José Gregorio Hernández”. 1977 Caracas, Venezuela. pp 45, 76,178
- ²⁴ GABE. *L'inclusion et les manoeuvres preparatoires*. En Techniques histologiques. Masson ET Cie. Editeurs Saint Germain, Paris, France, 1968, p 70
- ²⁵ BARGMANN, W., SÁNCHEZ-LUCAS, J. G. *Histología y Anatomía microscópica humanas*. Editorial Labor, S.A. Madrid. 1961 ,p 12-16
- ²⁶ VÉLEZ-BOZA, F. *José Gregorio Hernández, maestro. Aporte al conocimiento de su labor docente en la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, de 1891 a 1919*. Separata Rev Ven San AsistSoc. Caracas ,1977; 42(3-4). Ed Funciencia. p 423
- ²⁷ SANABRIA, A. *José Gregorio Hernández de Isnotú. 1864-1919. Creador de la medicina venezolana*. Fundación Premio “José Gregorio Hernández” Caracas, Venezuela/177, p 65.
- ²⁸ YABER, M. *José Gregorio Hernández. Académico-Científico, Apóstol de la justicia social, misionero de la esperanza*. Ed OPSU –CNU. Caracas, Venezuela, 2004 p 282
- ²⁹ HERNÁNDEZ, J. G. *Elementos de Bacteriología*. Ed El Cojo. 1921, p 99-100 (Referido por Vélez-Boza F en: Historia de la microscopia en Venezuela. Siglos XVIII y XIX
- ³⁰ BRUNI CELLI, B. *Comp. Rafael Rángel: trabajos científicos. Caracas: Fundación Vargas de publicaciones Médicas*. 1960. Edición Especial. Homenaje a Rafael Rángel. Instituto Nacional de Higiene” Rafael Rángel”. RevInstNac Hg Raf R. 2006; 37(1).
- ³¹ RAFAEL RÁNGEL. *Tomo II de los Anales de la Universidad Central de Venezuela*. Año II, 1901. Citado por Villalobos Capriles T. 50º Aniversario de la muerte de Rafael Rangel. Tribuna Médica 1964; 31:9
- ³² HERNÁNDEZ, P. *Reportaje. Karlhans Salfelder En: Medio siglo al servicio de la Patología Venezolana*. Disponible en: www,ing.ula.ve/salfel.
- ³³ SALFERDER K, NOVOA M. D. *Patólogos alemanes en Venezuela. 1936-1966*. 1ra Ed. Ediciones Universidad de los Andes. Consejo de Publicaciones. Mérida, Venezuela 1982 pp 9-14

- ³⁴ CORDERO MORENO, R. *Compendio de la historia de la medicina en Venezuela*. E. Universidad Católica Andrés Bello. Banco del Caribe, Caracas 1998. pp 62,63
- ³⁵ RIVERO, V. A. *La biopsia*. Bol Hosp. 1944; XLIII (5): 262-292
- ³⁶ O'DALY, J. A. *Aportación al estudio del método de Romanwsky para el teñido de los cortes histológicos*. Cuarta Jornada Venezolana de Anatomía Patológica.. Bol Soc Anatomía Patológica. Mérida. 1956
- ³⁷ O'DALY, J. A. *Nota preliminar y demostraciones acerca de un nuevo método para la impregnación argéntica de las neurofibrillas*. Cuarta Jornada Venezolana de Anatomía Patológica. Bol Soc Anatomía Patológica. Mérida. 1956
- ³⁸ O'Daly, J. A. *Nuevos procedimientos en histología*. RevPolic Caracas. N° 30, 1936.
- ³⁹ O'DALY, J. A. *El rubersolvent en técnica histológica*. Rev Sur Am Morfol 1946
- ⁴⁰ RÍSQUEZ, F. A. *Dr. J. G. Hernández: ante su tumba*. GacMéd Caracas. 1919; 26(13):135-136.
- ⁴¹ BLANDENIER DE SUÁREZ, C. *Historia documentada del Instituto Anatomopatológico "Dr. José A. O'Daly". Proceso fundacional (1937-1968)*. Primera edición. Ediciones. Vicerrectorado Académico-Decanato de Medicina-Instituto Anatomopatológico. UCV, Caracas, 1999
- ⁴² *El sabio Rudolf Jaffé. Nuestros reportajes*. Tribuna Médica. 1966; 127:1-13
- ⁴³ MUJICA SEVILLA, G. *Recuento*

RELACIÓN ENTRE PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS Y LA RESPUESTA INMUNE FRENTE AL SARAMPIÓN EN NIÑOS PRE-ESCOLARES VENEZOLANOS VACUNADOS

**Natalia Pino¹,
Benito Infante²,
María Teresa Zabala²,
Raimundo Cordero³,
Isabel Hagel¹**

¹Sección de Inmunoquímica, Instituto de Biomedicina, Parroquia San José. isabelhagel@yahoo.com

²Departamento de Ciencias Básicas, Escuela de Nutrición

³Cátedra de Bioquímica "A", Escuela de Bioanálisis, Facultad de Medicina, UCV.

Resumen

Se estudió la relación entre malnutrición y anticuerpos frente al sarampión en 245 niños (4-7 años) vacunados con la trivalente viral, de distintas comunidades de la costa del Estado Miranda y del Estado Sucre. Se realizó una evaluación clínica incluyendo revisión de tarjetas de inmunización. Se determinaron los indicadores antropométricos peso/talla, talla/edad y peso/edad e índice de masa corporal según patrones de OMS. Los niños se clasificaron de acuerdo a los resultados obtenidos por debajo o igual al percentil 10 y mayor de dicho percentil para cada parámetro antropométrico. Los niveles séricos de IgG anti-sarampión se determinaron mediante ELISA comercial. Para medir el índice de avidez se modificó el ensayo de ELISA empleando NaSCN (1M). Se encontró que en el medio urbano el 7, 5% de los niños presentaron valores de percentil talla/edad < 10, mientras en la zona rural esta proporción fue de 13,39%. Con respecto al indicador peso/edad se encontró que en el medio urbano 5,74% de los niños presentaron valores < percentil 10 mientras en el rural fue 27,6% de los niños. Con respecto al peso/talla la proporción de niños con percentiles <10 fue de 4,3% y de 28,2% en el rural. La proporción de niños con Índice de masa corporal (IMC) <percentil 10 fue de 2,8% en el medio urbano y de 30,2% en el medio rural. La mediana de los valores séricos de IgG anti-sarampión entre los niños con indicadores antropométricos (Peso/edad, Peso/Talla e IMC) < percentil 10 fue significativamente más baja que entre los niños con valores \geq percentil 10, independientemente de la procedencia. No hubo diferencias significativas en cuanto a la afinidad entre los grupos. Se encontró una asociación positiva entre los indicadores peso/talla ($p < 0.001$), IMC ($p < 0.001$), peso/edad ($p < 0.005$) y talla/edad ($p < 0.05$) con los niveles de anticuerpos IgG anti-sarampión mas no con la afinidad de los anticuerpos.

Palabras clave: sarampión, vacuna, niños venezolanos.

RELATIONSHIP BETWEEN ANTHROPOMETRIC PARAMETERS AND THE INMUNE RESPONSE OF INMUNALIZED PRESCHOOL CHILDRENS AGAINST MEASLES

Abstract

We studied the relationship between malnutrition and measles antibodies in 245 children (4-7 years), vaccinated with the MMR vaccine, from different

communities of the Venezuelan coast. We carried out a clinical evaluation including immunization card check. Anthropometric indicators were determined (weight / height, height / age and weight / age as well as the body mass index (BMI)) according to WHO standards. The children were classified according to the results in below or equal to the 10th percentile and greater than the 10th percentile for each anthropometric parameter. Serum levels of anti-measles IgG were determined by commercial ELISA. To measure the avidity index the ELISA assay was modified using NaSCN (1M). It was found that in urban areas 7.5% of the urban children and 13.39% of the rural group presented percentile values of height / age <10. With respect to weight / age it was found that 5.74% of the urban children and 27% of the rural group had values < 10 percentile. With respect to the weight / height ratio 4.3% of the urban children and 28.2% in rural areas were found to be under percentile 10th. The proportion of children with BMI <10th percentile was 2.8% in urban and 30.2% in rural areas. The median of serum values of IgG anti-measles among children with anthropometric indicators (weight/age, Weight/height and BMI) under percentile 10 was significantly lower ($p < 0.001$) than those of the children with anthropometric values \geq percentile 10 regardless the provenance of the children. There were no significant differences in the affinity values of these antibodies between rural and urban groups. We found a positive association between weight / height ($p < 0.001$), BMI ($p < 0.001$), weight / age ($p < 0.005$) and height / age ($p < 0.05$) with the IgG antibody levels anti-measles but not with the affinity antibody values.

Keywords: Sarampion, Venezuelan kids, antibody.

Introducción

A pesar de que la incidencia de sarampión ha tenido un marcado descenso desde la introducción y el uso generalizado de la vacuna trivalente viral (Sarampión, rubeola, parotiditis) durante el año 2008 esta infección causó 164.000 defunciones a nivel mundial en niños menores de 5 años ocurriendo más del 95% en países en vías de desarrollo (OMS, 2009). El sarampión se transmite mediante secreciones faríngeas o nasales de una persona infectada al entrar en contacto con la mucosa del tracto respiratorio superior. Los viriones son transportados a los ganglios linfáticos a través de las células dendríticas y macrófagos alveolares infectados (McChesney *y col.*, 1997). La replicación del virus en los tejidos linfoides es eficiente y el virus puede detectarse en células mononucleares de sangre periférica, incluyendo linfocitos T, B y monocitos entre 7 a 9 días después de la infección (McChesney *y col.*, 1997). Posteriormente el virus se disemina al tejido linfóide distal y a las células epiteliales y endoteliales en múltiples tejidos y órganos (Ludlow *y col.*, 2009). Después de un período de incubación de 10 a 14 días comienzan a manifestarse los signos y síntomas de la infección como tos, fiebre, conjuntivitis, rash maculopapular generalizado y manchas de koplinsk (OMS, 2009). Al inicio del rash cutáneo se pueden detectar en circulación linfocitos activados y anticuerpos IgM específicos para el virus, donde particularmente las células T CD8+ juegan un papel importante en el control de la carga viral (Perman *y col.*, 2003). La aparición del rash coincide también con la producción de anticuerpos IgM anti-sarampión, que alcanzan sus máximos niveles el día 7 luego de la aparición del eritema y pueden persistir durante un mes (Duke *y col.*, 2003). Mientras, los anticuerpos IgG específicos alcanzan sus niveles más elevados luego de cuatro semanas de la aparición

del rash. Los niveles de anticuerpos IgG son anticuerpos de memoria y confieren por lo tanto inmunidad a largo plazo (Isa *y col.*, 2001). Ejercen función de neutralización impidiendo la infección de nuevas células en los tejidos afectados (Isa *y col.*, 2001). En Venezuela la cobertura de la vacuna es amplia y sólo se han producido algunos brotes de la infección en los últimos 5 años (Boletín Epidemiológico de Salud, 2011). Sin embargo la malnutrición que se observa en algunos grupos de niños particularmente en el medio rural (Hagel *y col.*, 2003) podrían influir en la efectividad de la vacuna y la erradicación total de esta enfermedad prevenible de la infancia. En este sentido, el objetivo de este trabajo fue evaluar la asociación de parámetros antropométricos con los niveles y el índice de avidez de los niveles de IgG anti-sarampión en una población de niños pre-escolares, vacunados provenientes de distintas comunidades de la costa oriental del país.

Materiales y métodos

Población: Se realizó un estudio transversal en una muestra de 245 niños provenientes de distintas comunidades de pescadores en la región de Barlovento del Estado Miranda y de la Península de Paria en el Estado Sucre. En el estudio se incluyeron niños de edades entre 4 a 7 años (Media \pm DS: 5,2 \pm 1.8) con una proporción balanceada de sexos, quienes recibieron la dosis de la vacuna trivalente viral entre los 12 y los 18 meses de vida. La vacuna trivalente viral aprobada por la OMS, es una mezcla liofilizada de virus atenuados de las cepas Schwarz del **Sarampión**, RIT 4385 de **Parotiditis** (derivada de la cepa Jeryl Lynn) y Wistar RA 27/3 de la **Rubéola**, obtenidas por separado por propagación en cultivos tisulares de embrión de pollo (parotiditis y sarampión) o en células diploides humanas MRC5 (Rubéola) (OMS, 2009). Asimismo, se incluyó un grupo control conformado por 92 niños

pre-escolares, de edades comprendidas entre 4 a 7 años provenientes de una escuela del Distrito Capital con una amplia cobertura de la vacuna trivalente viral (97%). Como criterio de exclusión, se utilizó la presencia de inmunodeficiencias congénitas o adquiridas, así como de enfermedades malignas y la falta de comprobación mediante tarjeta de vacunas de haber recibido al menos una dosis de la vacuna trivalente viral. Este estudio se realizó bajo el consentimiento informado por escrito de los representantes legales de los niños y el protocolo fue aprobado por el Comité de Bioética del Instituto de Biomedicina.

Evaluación clínica: A cada niño se le realizó una evaluación clínica basada en un interrogatorio a los padres, la revisión de las tarjetas de inmunización y un examen físico integral (realizado por los médicos de las comunidades y pediatras del Instituto de Biomedicina). El protocolo clínico fue aprobado previamente por el Departamento de Epidemiología del Instituto de Biomedicina y todas las salidas de campo fueron supervisadas por personal médico perteneciente a dicha Institución.

Evaluación Nutricional: La evaluación antropométrica fue realizada de acuerdo a los métodos descritos por Gorstein y col., 1994. La talla de cada niño se midió utilizando un estadiómetro tipo Harpende y el peso a través de una balanza DETECTO (± 0.1 kg). Los indicadores de crecimiento peso/talla, talla/edad y peso/edad, así como el índice de masa corporal se determinaron según las curvas de crecimiento elaboradas por el Instituto Nacional de Nutrición de Venezuela con los valores publicados por la OMS (Lopez y Landaeta, 1991). Para efectos de este trabajo los niños se clasificaron de acuerdo a los resultados obtenidos en dos categorías: por debajo o igual al percentil 10 y mayor de dicho percentil para cada parámetro antropométrico.

Determinación de IgG anti-sarampión: A cada niño se le tomó una muestra de sangre sin anticoagulante (2 ml) para obtener el suero, en el cual se determinaron los niveles y el índice de avidéz de IgG anti-sarampión. Los niveles de IgG anti-sarampión en muestras de suero se determinaron a través de una técnica de ELISA utilizando un ensayo comercial (Wampole Measles IgG ELISA II test system, Alere, CA, USA). Las muestras de suero fueron agregadas por duplicado. Los resultados se expresaron en UI/ml. El valor de corte de positividad para este Kit es de 15 UI/mL. Para medir el índice de avidéz de las inmunoglobulinas IgG anti-sarampión se modificó el ensayo de ELISA comercial de acuerdo a Goldblatt y colaboradores (1997), en la cual se empleó Tiocianato de Sodio (NaSCN) como ion caotrópico a una concentración de 1M. Para el ensayo de avidéz se incuban los sueros por duplicado y después de 1 hora de incubación con los sueros, posterior a los lavados, se realizó una incubación en la cual un pozo de cada duplicado se incubó con 100 μ l de PBS-Tween 20 y el otro pozo con NaSCN (1M) durante 30 minutos a 37 °C. Los últimos lavados se realizaron con PBS-Tween 20 para ambos pozos. Posteriormente, se continuó la técnica de acuerdo a instrucciones del KIT comercial. La lectura de las densidades ópticas (UDO) se realizó a una longitud de onda de 492 nm. El índice de avidéz (IA %) se calculó mediante la siguiente fórmula: $IA = \frac{UDO \text{ del pozo lavado con NaSCN } 6M}{UDO \text{ del pozo lavado con PBS Tween } 20} \times 100$. Los resultados se interpretaron de la siguiente manera: Índice de Avidéz < 30% = avidéz baja. Índice de Avidéz de 30% a 50% = avidéz moderada. Índice de Avidéz > 50% = avidéz elevada.

Análisis estadístico: El análisis de los datos se realizó empleando los programas Graph Pad In Stat, Versión 3.00 para Windows, San Diego California, USA y Graph Pad Prisma 5 Versión 5.01. Se

realizó un análisis estadístico descriptivo donde se compararon los niveles y el índice de avidéz de los anticuerpos IgG anti-sarampión empleando métodos no paramétricos (prueba ANOVA de Kruskal-Wallis). La comparación de los parámetros antropométricos entre los diferentes grupos de niños de acuerdo a la procedencia se realizó empleando la prueba exacta de Fisher. Para determinar la asociación entre parámetros antropométricos y variables inmunológicas se realizó un estudio correlativo no paramétrico (prueba de correlación de Spearman) entre los valores de las concentraciones totales e índice de avidéz de anticuerpos anti-sarampión con los valores de los percentiles de los indicadores antropométricos obtenidos para cada niño evaluado y entre los niveles de anticuerpos IgG anti-sarampión con la edad de los niños.

Resultados

Descripción de la población

Estudiamos una población no seleccionada de 254 niños provenientes de distintas comunidades de pescadores la región de Barlovento en el Estado Miranda y de la Península de Paria en el Estado Sucre, desde Enero del 2009 hasta Diciembre del 2010. En el estudio se incluyeron niños de edades entre 4 a 7 años con una proporción balanceada de sexos, quienes recibieron 1 dosis de la vacuna trivalente viral entre los 12 y los 18 meses de vida. Sin embargo entre la población total infantil de estas comunidades la cobertura de la vacuna trivalente viral fue sólo de 67% conforme a los datos suministrados por los padres y representantes y la revisión respectiva de la tarjeta de vacuna. Aquellos niños no vacunados fueron excluidos de este estudio en particular. Es importante señalar que las escuelas de estas comunidades se benefician del Programa de Alimentación Escolar (PAE) del Ministerio del Poder Popular para la Educación y que los niños pre-

escolares evaluados habían recibido 3 comidas diarias, balanceadas (de acuerdo al programa) durante los 8 meses previos a la evaluación. Asimismo, se incluyó en este estudio un grupo control conformado por 76 niños pre-escolares, de edades comprendidas entre 4 a 7 años provenientes de una escuela del Distrito Capital ubicada en la parroquia San José en donde la mayoría de los niños que acuden a esta escuela provienen de hogares con infraestructura adecuada. Además se observó una amplia cobertura de la vacuna trivalente viral (97 %).

Evaluación clínica: Se realizó una evaluación clínica integral de los niños de las comunidades rurales. Se encontró una prevalencia importante (26%) de infecciones en piel y del tracto respiratorio superior (22%). También se encontró que el 12% de los niños manifestaron al menos un signo (dolor abdominal, diarrea, vómitos) característico de infecciones intestinales. Aun cuando no se han reportado casos de sarampión en estas comunidades, 11% de los niños habían sufrido de parotiditis posterior a la fecha de vacunación. En cambio la presencia de infecciones de piel (11%) y tracto respiratorio (12%) fue menor en los niños de la escuela de la región Capital y no se presentaron casos de parotiditis ni síntomas de infecciones virales.

Evaluación antropométrica: La tabla I representa el número de niños según su procedencia con valores de percentiles ≥ 10 o < 10 para cada uno de los indicadores antropométricos evaluados:

Talla/Edad, Peso/Edad, Peso/Talla, e Índice de Masa Corporal (IMC). Se encontraron diferencias significativas para todos los indicadores entre los niños provenientes del medio urbano comparado con el rural ($p < 0.0001$) a excepción del índice Talla/Edad. En el medio urbano el 7,5% de los niños presentaron valores de percentil de talla/edad < 10 mientras que en el medio rural esta proporción fue de 13,39%. Con respecto al indicador Peso/Edad se encontró que en el medio urbano 5.74% de los niños presentaron valores $<$ al percentil 10 mientras que en el rural 27,6% de los niños presentaron valores $<$ a percentil 10. Con respecto al Peso/Talla la proporción de niños con percentiles < 10 fue de 4.3% mientras que en el medio rural fue de 28,2%. La proporción de niños con IMC $<$ percentil 10 fue de 2.8% en el medio urbano y de 30.2% en el medio rural.

Niveles séricos de Anticuerpos IgG anti sarampión: La tabla II presenta la distribución de los niveles de IgG anti-sarampión de acuerdo al estado nutricional y procedencia de los niños. Se aplicó la prueba de ANOVA no paramétrica (Kruskal Wallis Test) para comparar las diferencias en los niveles de anticuerpos entre los grupos de niños con valores antropométricos $<$ percentil 10 y con valores \geq percentil 10 para cada indicador: Talla/Edad, Peso/Edad, Peso/Talla e IMC de acuerdo a la procedencia (urbana y rural). Se encontró que la mediana de los valores séricos de IgG anti-sarampión fue significativamente más baja ($p < 0.005$) en los niños que

presentaron valores $<$ percentil 10 para los indicadores Peso/Edad, Peso/Talla e IMC independientemente de la procedencia (Tabla II). También se observó que entre los grupos de niños con valores de IMC $<$ percentil 10, aquellos provenientes del medio rural presentaron aún menores niveles de IgG anti-sarampión ($p < 0.005$). No se encontró correlación significativa entre la edad y los niveles de anticuerpos anti-sarampión (Spearman r : -0.090; $p = 0,128$) en este grupo particular de pre-escolares.

Afinidad de los anticuerpos IgG anti-sarampión: Se comparó mediante chi cuadrado la proporción de niños cuyo porcentaje (%) de afinidad de anticuerpos IgG fuese igual o mayor a 50% con la proporción de niños que mostraron un porcentaje (%) de afinidad menor que el 50% entre los niños del medio rural con el urbano encontrándose que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre las proporciones de niños con anticuerpos de alta o baja afinidad entre los grupos rural y urbano (Figura I). La mayoría de los niños (92% en el medio urbano y 89% en el medio rural) presentaron valores de avidez de anticuerpos $> 50\%$. No hubo diferencias con respecto al estado nutricional en cuanto a la avidez.

Correlaciones entre indicadores antropométricos y parámetros de la respuesta inmune: En la tabla III se observan los valores de las correlaciones de Spearman entre distintos indicadores antropométricos con los niveles séricos

Tabla I: Distribución de la población infantil evaluada según valores antropométricos y procedencia.

	Urbano		Rural		valor p	Odds ratio	95% Intervalo de confianza
	$<$ percentil 10	\geq percentil 10	$<$ percentil 10	\geq percentil 10			
Talla/Edad	6	86	30	224	0,169	0,520	0,209-1,296
Peso/Edad	5	87	55	199	0,0002	0,207	0,080-0,537
Peso/Talla	4	88	56	198	$< 0,0001$	0,060	0,056-0,457
IMC	3	89	59	195	$< 0,0001$	0,112	0,033-0,365

Tabla II: Distribución de los valores de IgG anti sarampión (UI/mL) de acuerdo al estado nutricional y procedencia de los niños.

	Rural(percentil<10)	Rural(>percentil 10)	Urbano(percentil<10)	Urbano (>percentil10)
Talla/Edad				
N	14	240	5	71
Mediana	25	26	33	31
Media	26,57	32,6	33	32,59
Desviación estándar	6,173	19,02	8,337	10,06
Límite inferior 95% IC	23,01	30,18	22,65	30,21
Límite superior 95% IC	30,14	35,02	43,35	34,97
Peso/Edad				
N	23	231	12	64
Mediana	21	26	28	32
Media	21,83	33,31	27,67	33,55
Desviación estándar	4,783	19,13	7,62	10,06
Límite inferior 95% IC	19,76	30,83	22,83	31,04
Límite superior 95% IC	23,89	35,79	32,51	36,06
Peso/Talla				
N	23	231	13	63
Mediana	21	26	21	33
Media	21,32	33,3	22,69	34,66
Desviación estándar	4,7	17,1	5,18	9,41
Límite inferior 95% IC	19,75	30,84	19,55	32,99
Límite superior 95% IC	23,89	35,77	25,82	35,07
Talla/Edad				
N	45	209	13	63
Mediana	21	26	21	36
Media	27,33	33,33	22,38	34,73
Desviación estándar	16,27	18,92	4,95	9,35
Límite inferior 95% IC	22,44	30,76	19,38	32,37
Límite superior 95% IC	32,22	35,89	25,38	37,08

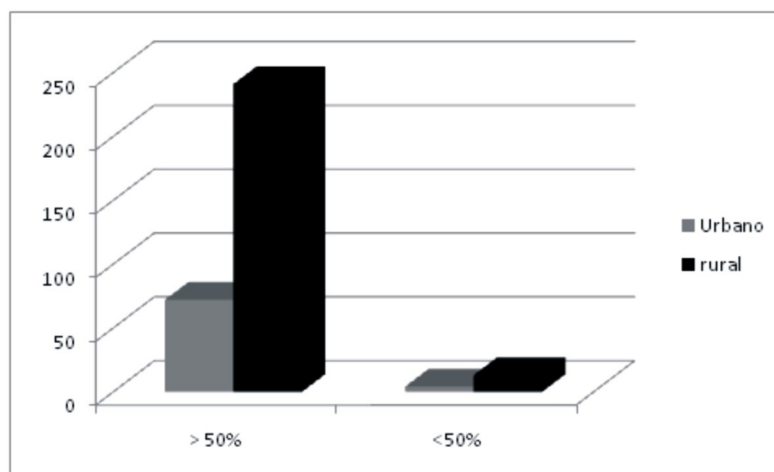
**Figura I:** Distribución de la población estudiada de acuerdo al porcentaje de avididad de anticuerpos IgG anti-sarampión.

Tabla III. Correlación entre los distintos parámetros antropométricos y los niveles de IgG anti-sarampión en la población infantil evaluada.

	Talla/Edad	Peso/Edad	Peso/Talla	IMC
n	307	307	307	307
Spearman r	0,125	0,383	0,56	0,454
95% Intervalo de confianza	0,014-0,241	0,276-0,483	0,467-0,648	0,359-0,545
valor p	0,028	0,005	0,0001	0,0001
Significancia	*	**	***	***

de anticuerpos IgG anti-sarampión. Se encontró una asociación positiva entre los indicadores Peso/Talla ($p < 0.001$), IMC ($p < 0.001$) y Peso/Edad ($p < 0.0005$) con los niveles de anticuerpos IgG anti-sarampión. También se observó una correlación significativa menor ($p < 0.05$) con el indicador Talla/Edad. La tabla IV muestra que no hubo asociaciones entre los indicadores antropométricos y la afinidad de los anticuerpos.

Discusión

La malnutrición es un problema que persiste entre la población infantil Venezolana en el medio rural a pesar de los esfuerzos realizados por el Estado mediante la implementación de distintos programas (República Bolivariana de Venezuela, Gabinete Social, 2004) que tienen como objetivo mejorar la calidad de vida de los niños venezolanos. En estas comunidades, los niños disfrutaban del Programa de Alimentación Escolar (PAE). Sin embargo por ser pre-escolares, el lapso de tiempo durante el cual han recibido el programa de alimentación, posiblemente no ha sido suficiente para recuperar en todos los niños los valores

de los indicadores antropométricos. En este sentido observamos una proporción apreciable de niños con déficit en cuanto a los indicadores Peso/Edad, Peso/Talla e IMC, coincidiendo con resultados obtenidos de trabajos anteriores realizados en grupos de escolares de estas mismas escuelas (Infante y col., 2008). Es posible que la alta frecuencia de infecciones continuas observadas en este grupo de niños, las cuales comprometen las reservas calóricas (Hagel y col., 2011), pudiera ser un factor importante en la recuperación del estado nutricional que se espera como producto de la acción del PAE (Infante y col., 2008). Estos resultados sugieren la necesidad de ampliar los programas de asistencia a la alimentación desde la primera infancia particularmente en comunidades rurales de alto riesgo social. Por otra parte, los programas para mejorar la nutrición deben ser implementados integralmente mejorando la infraestructura sanitaria e incorporando programas de educación sustentables en el tiempo con la participación activa de la comunidad que permita mejorar las condiciones

sanitarias para reducir la incidencia de infecciones.

Evaluamos también el comportamiento de los anticuerpos IgG anti-sarampión en niños pre-escolares que fueron inmunizados con la vacuna trivalente viral entre los 12 y los 18 meses de edad. Se observó que en el grupo de niños con valores antropométricos <percentil 10 la mediana de los valores totales de anticuerpos IgG frente al sarampión fue significativamente menor comparado con lo observado en aquellos niños con valores antropométricos \geq que el percentil 10 indicando un efecto importante del estado nutricional en la capacidad de respuesta frente a la vacuna. Además se encontró una fuerte influencia de los indicadores antropométricos, particularmente Peso/Talla e IMC en los niveles de este anticuerpo independientemente de la procedencia de los niños (rural o urbana). Estos resultados sugieren que en estos niños, la adecuación calórica es un factor importante en el mantenimiento de la producción de anticuerpos frente a la vacuna en el tiempo. Otros trabajos

Tabla IV. Correlación entre los distintos parámetros antropométricos y el % de avidez de los niveles de IgG anti-sarampión en la población evaluada.

	Talla/Edad	Peso/Edad	Peso/Talla	IMC
n	307	307	307	307
Spearman r	0,035	0,383	0,56	0,454
95% Intervalo de confianza	0,005-0,075	0,015-0,273	0,017-0,286	0,020-0,314
valor p	0,54	0,065	0,07	0,09
Significancia	ns	ns	ns	ns

realizados en grupos de niños de países en vías de desarrollo han mostrado que la malnutrición puede afectar la capacidad de producir niveles adecuados de anticuerpos frente a las vacunas. Por ejemplo, en un estudio realizado en Uganda se demostró una asociación positiva de la talla baja (indicador de malnutrición proteico-calórica crónica) con una respuesta de anticuerpos IgG anti-sarampión deficiente en los niños vacunados contra el virus (Waibale *et al.*, 1999). Otros estudios han demostrado que los niños bajo condiciones de malnutrición extrema, tales como marasmo (deficiencia calórica severa) y kwashiorkor (deficiencia proteica severa) respondieron de forma deficiente a la inmunización contra la tuberculosis, el polio y sarampión (Adeiga *et al.*, 1994). Sin embargo, se ha demostrado que otros factores podrían influir también en la pérdida de la capacidad de producir anticuerpos anti-sarampión en individuos vacunados. Aunque en este trabajo no encontramos ningún efecto de la edad, posiblemente porque se trata de un grupo homogéneo perteneciente a un grupo etario determinado (4-7 años), otros trabajos realizados en países desarrollados han demostrado que un efecto importante de la edad en la persistencia de los niveles de anticuerpos IgG anti-sarampión en niños que han recibido la vacuna trivalente viral, siendo estos anticuerpos significativamente más elevados en niños menores de 4 años (Kakoulidou *et al.*, 2013). Otro aspecto importante es el número de dosis de la vacuna. Trabajos realizados en otros países han demostrado que niños cuya respuesta inmunológica frente a la primera dosis de vacuna no es adecuada, elevan sus títulos de anticuerpos frente a una segunda dosis en el 97% de los casos (OMS, 2009). Otros estudios muestran que pacientes correctamente vacunados tienen persistencia de anticuerpos más allá de los 26 a 33 años post-vacunación (OMS, 2009). De esta manera la OMS recomienda actualmente

como mejor estrategia de protección, la administración de 2 dosis de vacuna (a los 12 meses y a los 6 años) mediante un programa regular (OMS, 2009). En este trabajo encontramos que solo el 15 % de los niños de 6 y 7 años procedentes de estas comunidades rurales muestra, de acuerdo a su tarjeta de vacunación, haber recibido la segunda dosis de la vacuna trivalente viral. Más aun en el medio urbano solo el 65% de los niños de 6 y 7 años vacunados había recibido la segunda dosis. Sin embargo a pesar de la disminución de los niveles de anticuerpos observada, el índice de avidez de las inmunoglobulinas IgG anti-sarampión fue adecuado (>50%) en el 93% de los niños independientemente de su procedencia (rural o urbana) no observándose ninguna influencia del estado nutricional sobre este parámetro. Ha sido propuesto que los procesos que ocurren para dar lugar a la producción de anticuerpos frente a las vacunas se encuentran compartamentalizados. Así, los anticuerpos producto de procesos de memoria inmunológica son producidos por células plasmáticas de larga vida en forma continua en la médula ósea en el individuo, mientras que los procesos de maduración de la afinidad son llevados a cabo por células B específicas de memoria en los centros germinales las cuales pueden dar lugar a nuevas células plasmáticas cuando es necesario frente a nuevos retos antigénicos (Ammana *et al.*, 2007). Se ha demostrado por ejemplo, que niños vacunados con bajos títulos de anticuerpos poseen números normales de células B de memoria específicas para antígenos del sarampión (Kakoulidou *et al.*, 2013). De esta manera la posibilidad de que factores como el estado nutricional afecten la producción continua de anticuerpos por células plasmáticas independientemente de los procesos de afinidad debería ser estudiada con mayor profundidad. Es importante mencionar que a pesar de los bajos niveles de anticuerpos observados, no se han reportado

casos clínicos de sarampión en estas comunidades, demostrándose que aún en las condiciones ambientales descritas la vacuna protege a estos niños frente a la infección por sarampión. Sin embargo vale la pena destacar la elevada incidencia de parotiditis entre los niños inmunizados con esta vacuna entre la población rural evaluada. De hecho se ha reportado que la vacuna trivalente viral no tiene la misma eficiencia para cada una de las infecciones virales (sarampión, rubeola, paperas) y otros autores han reportado la ocurrencia de casos de parotiditis en niños vacunados (De Ory, 2007). Esta condición podría ser más crítica en niños en situación de riesgo nutricional.

Por otra parte, otros factores ambientales como las infecciones continuas presentes en poblaciones infantiles en estado de pobreza, pueden afectar la eficiencia frente a las vacunas (OMS, 2009). En este sentido, actualmente estamos estudiando el posible efecto que las infecciones helmínticas crónicas las cuales ejercen un papel modulador sobre la respuesta inmune (Hagel *et al.*, 2011) podrían tener en la eficiencia de la vacuna trivalente viral. Los resultados de este trabajo son preliminares y constituyen el inicio de un proyecto de investigación más amplio en el cual estamos estudiando en distintos grupos de la población infantil venezolana la eficiencia de la vacuna trivalente viral así como los factores que pueden influir en la misma. Sin embargo podemos concluir que la implementación de un programa regular de aplicación de la segunda dosis en la población infantil acompañado de la ampliación del programa de seguridad alimentaria que benefician a la población infantil aunado al diseño e implementación de programas de saneamiento ambiental contribuiría a la mejoría de la respuesta inmune a la trivalente viral en su conjunto y posiblemente a la disminución de los casos de parotiditis que se observó en estos niños pre-escolares.

Este proyecto está siendo financiado por los proyectos FONACIT 2012001406 y FONACIT 2012001247.

Referencias

- ADEIGA, A., AKINOSHO, R., ONYEWUCHE, J. (1994). *Evaluation of immune response in infants with different nutritional status: vaccinated against tuberculosis, measles and poliomyelitis*. J Trop pediatr 40:345-50.
- AMANNA, I., CARLSON, N., SLIFKA, M. (2007). *Duration of Humoral Immunity to Common Viral and Vaccine Antigens*. N Engl J Med 357:1903-15.
- GABINETE SOCIAL REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA. (2004). *Cumpliendo con las metas del Milenio*. CDB Publishers. pp: 75-86.
- DE ORY, F., SANZ, J., GARCÍA, E., BERMEJO, M. (2007). *La vacuna triple vírica: viejos virus, nuevos problemas*. Enferm Infec Microbiol Clin 25(4):227- 229.
- DUKE, T., MGONE, C. (2003). *Measles: not just another viral exanthem*. Lancet. 2003;361:763-73.
- ESTADÍSTICAS DE SALUD. VENEZUELA. (2011). *Boletín Epidemiológico*. Ministerio de Salud de Venezuela.
- GOLDBLATT, D. (1997). *Simple solid phase assays for avidity*. Approaches IAP, editor. Oxford: Oxford IRL Press.
- GORSTEIN, J., SULLIVAN, R., YIP, R. (1994). *Issues in the assessment of nutritional status using anthropometry*. Bull World Health Organ. 72:273- 83.
- HAGEL, I, et al. (2003). *Defective regulation of the protective IgE response against the intestinal helminth Ascaris lumbricoides in malnourished children*. Journal of Tropical Pediatrics; 49, 1-7.
- HAGEL I, et al. (2011). *Co-infection with Ascaris lumbricoides modulates protective immune responses against Giardia duodenalis in school Venezuelan rural children*. Acta Tropica ,117:189-195.
- INFANTE, B. et al. (2008). *El comedor escolar. Estrategia nutricional para intervenir en salud pública y lograr bienestar en escolares en estado de pobreza*. Informe Médico. 10:7-12.
- ISA MB, MARTINEZ, L., GIORDANO, M., ZAPATA, M., PASEGUI, C., DE WOLFF., NATES, S., (2001). *Measles Virus-Specific Immunoglobulin G Isotype Immune Response in Early and Late Infections*. J Clin Microbiol. 39(1):170-4.
- LÓPEZ, M., LANDAETA, M., (1991). *Crecimiento y desarrollo, nutrición y adolescencia*. Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría. Manual de crecimiento y desarrollo. Caracas: Centro de Estudios Biológicos para el Crecimiento y Desarrollo de Poblaciones de Venezuela (FUNDACREDESA).
- LUDLOW, M., ALLEN, I., SCHNEIDER-SCHAULIES, J. (2009). *Systemic spread of measles virus: overcoming the epithelial and endothelial barriers*. Thromb Haemost. 102:1050-6.
- McCHESNEY, M.B., MILLER, C. J., ROTA, P. A., ZHU, Y.D., ANTIPA, L., LERCHE, N. W., AHMED, R., BELLINI, W.J., (1997). *Experimental measles. I. Pathogenesis in the normal and the immunized host*. Virology. 233:74-84.
- NILSSON A., JOHANSEN K. (2013). *Kinetics of antibody and memory B cell responses after MMR immunization in children and young adults*. Vaccine 31: 711- 717.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (2009). *Consejo consultivo. Eliminación mundial del sarampión*. 125ª reunión EB125/4.
- WAIBALE, P., BOWLIN, S. J., MONTIMER, J. R., E. A., WHALEN, C. (1999). *The effect of human immunodeficiency virus-1 infection and stunting on measles immunoglobulin-G levels in children vaccinated against measles in Uganda*. Int J Epidemiol. 28:341-346.

ESTUDIO NUTRICIONAL DEL PAN DE YUCA “CASABE” ELABORADO POR LA ETNIA PIAROA

**Omar García¹,
Ramón Benito Infante¹,
Elizabeth Rivero²,
Carlos Rivera³**

¹*Escuela de Nutricion y Dietética.
Facultad de Medicina. Universidad
Central de Venezuela, omar.garcia1908@
gmail.com.*

²*Instituto de Investigaciones Económicas
y Sociales “Dr. Rodolfo Quintero”.
Facultad de Ciencias Económicas
y Sociales. Universidad Central de
Venezuela.*

³*Escuela de Bioanálisis, Facultad de
Medicina, UCV.*

Resumen

La *etnia Piaroa*, son indígenas naturales de Suramérica. En Venezuela, viven en el Estado Amazonas y se estimó una población de unos 12.000 piaroas para mediados del año 2005. Los piaroas hablan una lengua que pertenece a la familia Sáliva, aunque con gran influencia de términos arahuacos y caribes. El pan de yuca de nuestros indígenas (o simplemente casabe o cazabe) es un pan ácimo, crujiente, delgado y circular hecho de harina de yuca, cocinado en un budare (plancha circular de arcilla). Su producción y consumo se remonta a tiempos prehispánicos; se elabora a partir de la yuca amarga (*Manihot esculenta* Crantz). El objetivo de esta investigación fue determinar el contenido de algunos nutrientes y otras sustancias como la pectina en muestras de casabe (pan de yuca), elaborados por la población de indígenas Piaroas, que habitan en el Amazonas venezolano.

Palabras clave: Piaroas, Casabe, Amazonas, Venezuela.

A NUTRITIONAL APPROACH TO THE STUDY OF CASSAVA BREAD “CASABE” PRODUCED BY INDIGENOUS VENEZUELAN AMAZON. ETHNICITY PIAROA

Abstract

The *Piaroa ethnic* group, are natural indigenous to South America. In Venezuela, they live in the State of Amazonas and was estimated a population of approximately 12,000 piaroas for mid of the year 2005. The piaroas speak a language that belongs to the family of Saliva, but with great influence of terms Arawak and Caribs. Cassava bread of our indigenous (or simply cassava or manioc) is an unleavened bread, crunchy, thin, circular flour made from cassava, cooked on a griddle (circular iron clay). Its production and consumption back to pre-Hispanic times were made from bitter cassava (*Manihot esculenta* Crantz). The objective of this research was to determine the content of nutrients and other substances such as pectin in samples of cassava (cassava bread), prepared by the population of indigenous Piaroas, inhabiting the Venezuelan Amazonas.

Keywords: Piaroas, Casabe, Amazonas, Venezuela.

Introducción

La *etnia Piaroa*, son indígenas naturales de Suramérica. En Venezuela, viven en el Estado Amazonas y se estimó una población de unos 12.000 Piaroas para mediados del año 2005 (INE 2008).

Los de'áruwa o piaroas hablan una lengua que pertenece a la familia Sáлива, aunque con gran influencia de términos Arahuacos y Caribes. En esa lengua, se llama de'áruwa a todos los seres vivientes que saben cómo vivir donde viven y hacerlo a gusto. En tiempos actuales se autodenominan Wo'tuja, lo que significa "gente pacífica". Un hecho característico de su cultura, es su odio a la violencia tanto verbal como física (Monsonyi, 2000).

Habitán en las cuencas de los ríos Puruname, Sipapo, Autana, Cuao, Guayapo, Samariapo, Cataniapo, Paria, Parguaza, el Alto Suapure, la cuenca inferior del Ventuari, el valle del Manapiare, cerca de Puerto Ayacucho, y el margen colombiano del Orinoco (INE, 2008).

En Venezuela, las poblaciones de indígenas desde tiempos inmemoriales han fabricado un tipo de pan sin levadura a partir de la raíz de yuca amarga (*Manihot esculenta*) llamado "casabe", desempeñando un papel vital, en la dieta de muchas comunidades indígenas de Venezuela. Siendo su principal fuente de carbohidratos de bajo costo económico (García, Infante y Rivera, 2007).

Aunque tiene su origen en América del Sur, la yuca se ha convertido en un cultivo utilizado por los indígenas de la zona tropical; ampliamente cultivado y consumido por estos pueblos (Enidiok, Attah y Otuechere, 2008).

La yuca es un cultivo que resiste muy bien a los subtropicales, donde muchas personas padecen de desnutrición; por lo que podría ser una fuente de alimentación valiosa para países en desarrollo. La raíz de yuca, es una buena fuente de energía, mientras que sus hojas tiernas, proporcionan proteínas, vitaminas y minerales, (Montagnac, Davis y Tanumihardjo, 2009).

Aunque la yuca tiene bajo contenido

de nutrientes, hay otras sustancias naturales asociadas principalmente a la fibra dietaria (FD) que pueden tener importancia en la nutrición humana. Una de ellas, son las sustancias pépticas.

La pectina presente en la yuca, así como en la mayoría de los vegetales, es una sustancia química con una estructura muy compleja, formada por ácido D-galacturónico con enlaces α -(1-4) (Kertész, 1951).

Constituyen el 30% del peso seco de la pared celular primaria de la pared celular vegetal y en presencia de agua, tiende a formar geles; lo cual es de gran importancia en la industria de alimentos (Carpita y McCann, 2000).

El objetivo de esta investigación fue determinar el contenido de nutrientes y otras sustancias como la pectina en muestras de casabe (pan de yuca), elaborados por una población de indígenas Piaroas, que habitan en el Amazona venezolano.

Materiales y métodos

El casabe utilizado en este estudio, fue elaborado por indígenas de la etnia Piaroa y fue adquirido en el Mercado Municipal la ciudad de Puerto Ayacucho, capital del Estado Amazonas, Venezuela.

Puerto Ayacucho, está ubicado al margen derecho del río Orinoco. En 1997, Puerto Ayacucho, tenía una población de aproximadamente 70.000 habitantes, entre criollos e indígenas (INE, 2008).

El casabe o torta de casabe como también se le conoce en Venezuela, es un pan en forma de torta redonda, plana y delgada, tostada al fuego. Elaborado con harina gruesa de yuca amarga (*Manihot esculenta*) a la cual previamente se le han eliminado los glucocianogénos (INN, 1999).

Análisis proximal

Se adquirieron las tortas de casabe en

el Mercado Municipal, provenientes de la comunidad de Gavilán, Municipio Atures, Puerto Ayacucho, Estado Amazonas. Las mismas fueron repartidas al azar en cinco lotes de muestras de cinco tortas cada uno. Luego se hizo un "pool" de ellas. Las muestras fueron secadas en estufa de vacío con circulación de aire forzado (55 ° C x 8 horas), molidas, tamizadas y empacadas en bolsas especiales de polietileno y guardadas en un desecador hasta su uso final. Posteriormente, fueron analizadas para: humedad, proteína cruda (N x 6,25), fibra dietaria (FD), carbohidratos totales, cenizas, grasas, de acuerdo a los procedimientos de la A.O.A.C (1990).

Determinación de Fibra Dietética

La fibra dietética insoluble (FDI) y la fibra dietética soluble (FDS) en las muestras de casabe, se determinaron mediante el método enzimático-gravimétrico descrito por Prosky *et al.* (1988). Brevemente, la determinación es como sigue: se digiere 0,5 g de muestra con α -amilasa termoestable (Sigma Chemical Co, USA) a pH 6,0 durante 30 min a 100°C y se deja enfriar. A continuación, se ajustó el pH a 7,5 y se incubaron con la proteasa VIII (Sigma Chemical Co, USA) durante 30 min a 60°C. Después de enfriar la muestra, se ajustó el pH a 4,5 y se incubaron con amiloglucosidasa a 60°C por 30 min. La muestra así obtenida, se precipita sobre crisoles previamente pesados que contienen celite (Sigma Chemical Co. USA) como medio filtrante para la fase digerida por las enzimas antes mencionadas. El residuo logrado, se lavó con etanol y acetona. La determinación de proteínas resistentes y cenizas, se determinaron como fue descrito por Prosky *et al.* (1988) y el método gravimétrico N° 955.29 de la A.O.A.C. (1990).

La fibra dietética soluble (FDS) se determinó en el filtrado combinado con el producto del lavado obtenido por procedimiento descrito anteriormente

para la FDI. La FDT fue asumida como la suma de las fracciones FDI + FDS.

Determinación de pectina

El ácido D-galacturónico, es la unidad fundamental de la pectina. La cuantificación de este ácido, es fundamental para la determinación de la cantidad de pectina presente en una muestra. El contenido de pectina, se suele expresar, como el contenido de ácido D-galacturónico.

Los métodos fotocolorimétricos son los más comúnmente utilizados. Se basan en la aplicación de diferentes compuestos cromóforos, como por ejemplo, el carbazol. Químicamente es un compuesto heterocíclico; un anillo dibencenpirrólico unido a un átomo de nitrógeno. El carbazol, en presencia del ácido urónico y en un medio ácido (ácido sulfúrico) produce una coloración violeta. Basándose en este principio, Dische (1962) describe un método para la determinación de ácidos urónicos. El carbazol, reacciona con los residuos 5-formil-2-furancarboxílico ácidos de la pectina, produciendo una solución coloreada, que puede medirse colorimétricamente con una absorbancia en el rango de luz visible (Shi, Mazza y Moguer, 2008). El procedimiento para la cuantificación de la pectina es como sigue: se tomaron 2 g. de muestra de casabe, previamente deshidratada, molida y tamizada (por duplicado). Se lavan con alcohol etílico neutro (80%) y se le extrae la pectina, con una solución de ácido oxálico al 0,5%.

Luego se lleva a ebullición y se filtra. Este procedimiento se repite dos veces. El filtrado así obtenido, se centrifuga a 3.000 rpm durante 15 minutos. El precipitado es resuspendido en una solución de NaOH 0,5 N y se lleva a un volumen conocido. A partir de aquí, se aplica el procedimiento descrito para la reacción de la carbazol por Dische (1962), modificado por Bitter y Muir (1962).

Estadística

Los resultados están expresados como la media \pm la desviación estándar de al menos cuatro determinaciones por duplicado. Se usó el software estadístico Minitab, versión 13.20 USA.

RESUL Los resultados están expresados como la media \pm la desviación estándar de al menos cuatro determinaciones por duplicado. Se usó el software estadístico Minitab, versión 13.20 USA.

Resultados

La composición proximal de las muestras de casabe, se muestran en la Tabla I.

En líneas generales, el contenido de humedad, proteínas, grasas, carbohidratos totales y cenizas, son muy parecidos a los reportados en la literatura en cuanto a muestras de casabe en Venezuela se refiere. Resaltando el alto contenido de carbohidratos (más del 80%) y el bajo contenido de otros nutrientes, por debajo del 1% en algunos casos. El contenido de la pectina y FD

del casabe, se muestra en la Tabla II.

El porcentaje de pectina, fue de 0,6%. La fracción soluble de la fibra dietaria fue de 1,6 y la fracción insoluble 4,7%. Esto valores, nos sugieren que el casabe es una buena fuente de fibra dietaria, sobre todo en la fracción insoluble de la misma.

Discusión

Los resultados en cuanto al contenido de humedad, proteínas, grasas, carbohidratos totales y cenizas no difieren mucho de los valores presentados para el casabe en la Tabla de Composición de Alimentos de Venezuela (1999); Sin embargo, dichos valores pertenecen a un "pool" de muestras de casabe elaborado por poblaciones criollas de ciertas zonas geográficas de Venezuela, no están incluidas las elaboradas por indígenas.

El contenido de humedad del casabe está por debajo del 10%. Lo cual es comprensible, ya que, el alimento durante su elaboración es secado en hornos de barro. El contenido de proteínas tal como se esperaba, fue bajo (1,2%). Lo cual se explica, por el bajo contenido de proteínas que tiene la raíz de yuca.

El contenido de grasa, fue realmente bajo (0,6%). Valor este, que se relaciona con la casi inexistencia de materia grasa en la raíz de yuca.

En cuanto al contenido de carbohidratos totales, el valor de más del 80% en el casabe, muestra una vez más, el potencial

Tabla I. Análisis proximal de muestras de casabe, elaborado por indígenas Piaroas, Venezuela (g/100 g de alimento fresco).

Alimento	Humedad	Proteínas	Grasas	Carbohidratos Totales (♦)	Cenizas	Fibra cruda
Torta de Casabe	9,6 \pm 0,12	1,2 \pm 0,14	0,6 \pm 0,21	87,3 \pm 0,29	1,7 \pm 0,21	1,7 \pm 0,09

Los valores representan la media \pm la desviación estándar de al menos 4 determinaciones independientes.

(♦): Los carbohidratos totales se obtienen por diferencia.

Tabla II. Contenido de fibra dietaria (FD) y pectina en muestras de casabe elaborado por indígenas Piaroas, Venezuela (g / 100g de muestra fresca).

Alimento	Fibra dietaria insoluble (FDI)	Proteínas	Grasas	Carbohidratos Totales (♣)	Cenizas	Fibra cruda
Torta de Casabe	9,6 ± 0,12	1,2 ± 0,14	0,6 ± 0,21	87,3 ± 0,29	1,7 ± 0,21	1,7 ± 0,09

Los valores representan la media ± la desviación estándar de al menos 4 determinaciones independientes.

(♣): La fibra dietaria total, se obtuvo por la sumatoria de FDI + FDS.

energético que tiene el alimento como una buena fuente de energía para la población indígena que lo consume.

El valor de cenizas (minerales totales) fue de 1,7% en las muestras de casabe. Este valor, fue superior al reportado por la Tabla de Composición de Venezuela (1999), el cual fue de 0,9%. Lo cual nos sugiere, que el casabe puede ser una buena fuente de sales minerales para la dieta diaria del indígena.

El contenido de pectina encontrado en la muestra de casabe es mucho menor a lo reportado para algunos vegetales y frutas, especialmente las cítricas, donde el contenido de pectina es mayor. Por ejemplo, se ha reportado un contenido de pectina de 2,8 - 3,0 g/100g en limones. Un análisis de limones pelados, arrojó un contenido de pectina de 0,63 g / 100g (Schols, Visser y Voragen, 2009). Ros, Schols y Voragen (1996), reportaron valores para las naranjas peladas de 0,57 g/100g. En general, la cantidad de pectina presente en otras frutas, es inferior a 1g / 100g. (Schols, Visser y Voragen, 2009).

El consumo promedio de la raíz de yuca cocida y sus derivados tales como: mañoco, yucuta y el mismo casabe puede llegar en promedio, a unos 300g por persona/día en los indios del Amazonas venezolano, Chacón (2001). Aunque el contenido de pectina total de la yuca es bajo, el consumo de otros alimentos

como las frutas y vegetales ricos en pectina aumentaría la presencia de pectina en la dieta de estas poblaciones.

Algunos investigadores sostienen, que el consumo de pectina en la dieta diaria, puede ser beneficioso para la salud (Tungland y Meyer, 2002; Kim 2002; Mansoor, Burgin y Cerda, 1983; Marounek, Volek, Synytsya y Copikova, 2007), por sus efectos como ejemplo, la disminución del colesterol sérico, aumentar la masa fecal, etc.

No existe hasta ahora, una recomendación diaria de pectina en la dieta. Como la pectina forma parte de la fracción soluble de la FD, las recomendaciones dietéticas sobre la misma, se realizan de acuerdo al consumo de fibra total.

El Instituto de Medicina de Estados Unidos (IOM), recomienda que la ingesta diaria de FD para mujeres menores de 50 años, sea de 25 g por día. Para las mujeres mayores de 50 años, 21 gramos por día. Para los hombres menores de 50 años, 38 g de FD por día. Para los hombres mayores de 50 años, 30 gramos de FD por día (OIM, 2002).

Algunos estudios sugieren que la pectina puede bajar el colesterol serico (Keys, Grande y Anderson, 1961; Terpstra Lapre, De Vries, Beynen 2002; Mouronek *et al.*, 2007), otros más bien sugieren que la asociación de pectina, polifenoles y FD al mismo tiempo,

fue más beneficioso para reducir el colesterol, que la pectina sola. (Ruiz *et al.*, 2010).

Algunos estudios en Venezuela reportan, que la población indígena tiene valores de colesterol y triglicéridos en sangre, menores que la población criolla. (Bengoa y Coll, 1950; Bosh y Camejo 1964; Mancilla y Silva, 2003, Lares *et al.*, 2011) y posiblemente se deba al tipo de dieta que consumen los indígenas, diferente a la de los criollos.

Por ejemplo, para los Yanomami, otro grupo indígena venezolano, diferente a los Piaroas; los niveles promedio de colesterol total son: de 122 mg/dl para los varones y 142 mg/dl para las mujeres. Sus niveles de colesterol-LDL promedian 68 mg/dl para los hombres y 78 mg/dl para las mujeres. (Gun, 2004; Mancilla y Silva, 2003).

Por otra parte, los indios yanomami no son obesos y su presión sanguínea no aumenta con la edad.

Estos valores, son casi la mitad de los niveles señalados para las poblaciones criollas brasileñas o venezolanas de las grandes ciudades o de otros países latinoamericanos.

Esta última observación es importante, porque los Yanomami y los Piaroas, tienen casi el mismo patrón de alimentación y condiciones de vida

semejantes en la selva amazónica de Venezuela.

Conclusiones

En este trabajo se mostró, que el casabe es una buena fuente de carbohidratos en la dieta del indígena Piaroa y que tiene un bajo contenido de nutrientes esenciales como las proteínas o las grasas.

Se comprobó que el casabe, contiene un buen contenido fibra dietaria, la cual es importante para el buen funcionamiento de las vías digestivas, especialmente de las vías inferiores (intestinos).

Los resultados arrojan que el contenido de pectina en las muestras de casabe está por debajo del 1%. Si bien este valor es bajo, se compensa con un consumo elevado del casabe como tal y de sus derivados directos, los cuales unido al consumo de frutas y demás vegetales, aporta a la dieta diaria del indígena Piaroa una buena cantidad de pectina.

Bibliografía

- ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS (AOAC). 1990. "Official Methods of Analysis". Ass Agric Chem. 15 th ed. Washington, DC. USA.
- BAKER, R. (1997). "Reassessment of some fruit and vegetable pectin level". J Food Science. 62 (2):225-229.
- BITTER, T., MUIR, H., (1962). "A modified uronic acid carbazole reaction". Anal Biochem. 4:330-334.
- BOSCH, V., CAMEJO, G. (1964). "Serum lipoproteins of Amazonian Indians and In habitants of an urban area of Venezuela fractionated by preparative ultracentrifugation". Metabolism. 12:1456-1461.
- BENGOA, J., COLL, P. (1950). "Consumo de alimentos en Venezuela durante el año 1949". Arch Ven Nutr.1:315.
- CHACON, J. et al. (2001). "Informe de las pasantías comunitarias". Estado Amazonas. Puerto Ayacucho. Venezuela. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Medicina, Escuela de Nutricion y Dietética.
- CARPITA, N., MCCANN, M. (1999). "Biochemistry and molecular biology of plants". American Society of Plant Physiologists. Rockville, Meriland. USA. p. 43.
- CASE, C., PALMA, A., BRITO, S., LARES, M., PEREZ, E. (2006). "Factores de riesgo asociados a diabetes mellitus tipo 2 en indios Waraos del delta del Orinoco, Venezuela". Interciencia. 4:309-311.
- DISCHE, Z. (1962). "Colours reactions of hexuronic acids". In: R L Whisler, ML Wolfron Eds. Methods in carbohydrates chemistry. Vol 1. Academic Press Inc. New York. p 497-501.
- DE JONG, A., PLAT, J., MENSINK, R. (2003). "Metabolic effects of plant sterols and stanols". J Nutr Biochem. 14:362-369.
- ENIDIOK, S., ATTAH, L., OTUECHERE, C. (2008). "Evaluation of moisture, total cyanide and fiber contents of garri produced from cassava (*Manihot utilissima*) varieties obtained from Awassa in southern Ethiopia". Pakistan J Nutrition. 7 (5): 625-629.
- GARCÍA, O., INFANTE, R., RIVERA, C. (2007). "La fibra alimentaria y sus aspectos nutricionales. Una visión de los alimentos venezolanos". Informe Medico.6: 285-294.
- GUN, R. (2004). "Nutritional and health". In. *Encyclopaedia of Medical Anthropology: Health and Illness*". Ember C, Ember M Eds. Vol I. New York, Springer. p 178-183.
- INSTITUTE OF MEDICINE (IOM) (2001). "Dietary functional and total fiber". In: Dietary References Intake; energy, carbohydrates, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (Macronutrients). Washington D.C. USA. The National Academic Press. p 7-10.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). (2013). <http://www.ine.gov.ve/> Consultado el 05/3/13/.
- KATAN, M., GRUNDY, S., JONES, P. (2001). "Efficacy and safety of plant stanols and sterols in the management of blood cholesterol levels". Mayo Clinic Proceedings, 78: 965-78.
- KERTESZ, Z. (1951). "The Pectic Substances". Interscience Publishers, Inc. New York. USA. p.45.
- KEYS, A. GRANDE, F., ANDERSON, J. (1961). "Fiber and pectin in the diet and serum cholesterol concentration in man". Proc Soc Exp Biol Med. 106:555-558.
- KIM, Y. (2002). "AGA technical review: Impact of dietary fiber on colon cancer occurrence". Gastroenterology. 6:1235-1257.
- KUZARA, J. (2004). "Yanomamo".

- In. Encyclopaedia of Medical Anthropology: Health and Illness. Ember C., Ember M., Eds. Vol I. Klower Academic Plenum Publishers. N.Y. USA. p.1017.
- LARES, M., PEREZ, E., SCHROEDER, M., GESTNE, A., CASE, C., BRITO, S., CIARFELLA, A. (2011). "Biochemical and antropometric markers, metabolic síndrome and main dietary habits of a Waraos population sample". Food Nutr. Sci. 2: 444- 450.
- MANCILLA, J., SILVA, N. (2003). "The Yanomami indians in the INTERSALT Study". Arq Bras Cardiol. 80 (3): 209-300.
- MANSOOR, M., BURGIN, C., CERDA, J. (1983). "Effect of dietary pectin on iron absorption and turnover in the rat". J Nutr. 111: 2385 -2389.
- MAROUNEK, M., VOLEK, Z., SYNYTSYA, A., COPÍKOVÁ J. (2007). "Effect of pectin and amidated pectin on cholesterol homeostasis and cecal metabolism in rats fed a high cholesterol diet". Physiological research. 4: 433-442.
- MICHELI, F. (2001). "Pectin methylesterases: cell wall enzymes with important roles in plant physiology". Trend Plant Sci. 9: 414-419.
- MONTAGNAC, J., DAVIS, C., TANUMIHARDJO, S. (2007). "Nutritional value of cassava for use as a staple food and recent advances for improvement". Food Science and Food Safety. 8 (3):181-194.
- PROSKY, L.; ASP N.; SCHWEISER, T.; DEVRIES J. FURDA I. (1988) "Determination of insoluble, soluble And total dietary fiber in food and food production. Interlaboratory study. J Assoc Off Anal chem. 71:348-350.
- RIVERA, C., GERARDI, A., INFANTE, R., CARRASCO, H., RODRIGUEZ O. (1993). "Dietary fiber analysis of cassava using gravimetric methods". Arch Latino Amer Nutr. 1:78-80.
- ROS, J., SCHOLS, H., VORAGEN, A. (1996). "Extraction, characterisation, and enzymatic degradation of lemon peel pectins". Carbohydr Res. 282: 271-284.
- RUIZ, B., QUINTELA, J., DE LA FUENTE, E., HAYA, J., PÉREZ, L. (2010). "Insoluble carob fiber rich in polyphenols lowers total and LDL cholesterol in hypercholesterolemic subjects". Plant Foods Hum Nutr. 65:50-56.
- SHI, J., MAZZA, G., MAGUER, M. (2001). "Functional foods: Biochemical and processing aspects". Florida: CRC Press. p 278.
- SCHOLS, H.; VISEER, R.; VORAGEN, A. (2009). "Pectins and Pectinases". Schols, Viseer & Voragen, Eds. Wageningen Academic Publishers Inland. U.K. p. 336.
- TABLA DE COMPOSICION DE ALIMENTOS PARA USO PRÁCTICO. Publicación N° 52. Serie de cuadernos azules. Caracas, Venezuela. 1999.
- THAKUR, B., SINGH, R., HANDA, A. (1996). "Effects of an antisense pectin methylesterase gene on the chemistry of pectins in tomato (*Lycopersicon esculentum*) fruit juice". J Agric Food Chem. 44 (2): 628-630.
- THAKUR, B., SINGH, R., HANDA, A. (1996). "Chemistry and uses of pectin- a review". Crit Rev Food Sci Nutr. 37 (1): 47-73.
- TUNGLAND, B., MEYER, D. (2001). "Nondigestible oligo and polysaccharides (dietary fiber): their physiology and role in human health and food". Comprehensive Reviews in Food Sci Food Safety. 1:73-92.
- TERPSTRA, A., LAPRE, J., DE VRIES, H., BEYNEN, A. (2001). "The hypocholesterolemic effect of lemon peel pectin and the waste stream material of lemon peels in hybrid F1B hamsters". Eur J Nutr 41:19-26.
- YADAV, S., YADAV, P., YADAV, D., (2007). "Pectin lyases of a few indigenous fungal strains". J Sci. Ind Resh. 8:601 -604

COMPOSICIÓN CORPORAL Y EL PATRÓN DE GRASA EN NIÑOS Y NIÑAS EN EDAD ESCOLAR DE ZONAS RURALES Y URBANAS DE VENEZUELA

**Raimundo E. Cordero Muñoz¹,
María Teresa Zabala²,
Ramón Benito Infante³,
Isabel Hagel⁴**

¹ *Universidad Central de Venezuela. Escuela de Bioanálisis, raimundocordero@gmail.com*

² *Universidad Central de Venezuela. Escuela de Nutrición y Dietética, maite_zabala@hotmail.com*

³ *Universidad Central de Venezuela. Escuela de Nutrición y Dietética, benitoinfante@hotmail.com*

⁴ *Universidad Central de Venezuela, Instituto de Biomedicina, isabelhagel@yahoo.com*

Resumen

El patrón de distribución central del tejido graso está asociado a procesos aterogénicos en la niñez. Se evaluó composición corporal, área muscular (AM), área grasa (AG) y el patrón de distribución de grasa en niños y niñas en edad escolar de Áreas Rurales (AR) y Urbanas (AU) de Venezuela. Se estudiaron 458 niños de 4 a 14 años de edad de localidades rurales (58,9%) y urbanas (41,1%). Utilizando variables antropométricas se determinó AM y AG y distribución de la adiposidad por el Índice de centripetalidad (IC) y Sestri (ST). Se categorizó AM y AG por referencia nacional; un ST > 1 indica tendencia a la centralización y ≤ 1 distribución periférica. Los niños de AR tuvieron mayor AM, IC y ST que los niños AU y sólo el AG fue menor en AR. Se observó aumento de las variables de acuerdo a la edad de los sujetos, detectándose incremento significativo en las niñas de AR con respecto a las del AU. Los niños de AU tuvieron mayor proporción de AM baja y AG alta; mientras el patrón de distribución de adiposidad periférica predominó en el AU y la central en el AR. A mayor edad tiende a incrementarse la distribución central de la adiposidad más en niños que en las niñas del AU. La composición corporal y patrón de distribución de la adiposidad difiere entre los niños que habitan en el área rural y urbana; ésta podría estar condicionadas por variables socioeconómicas, hábitos alimentarios, ambientales y nivel de actividad física.

Palabras clave: Antropometría, Composición Corporal, Distribución Adiposa, Área Magra, Área Grasa, Niños.

A BODY COMPOSITION AND PATTERN OF FAT DISTRIBUTION IN SCHOOL CHILDREN OF RURAL AND URBAN PLACES OF VENEZUELA

Abstract

Central pattern of fatty tissue distribution is associated with atherogenic child processes. The body composition, muscle area (MA), fat area (FA) and the distribution pattern of fat in school boys and girls of rural Areas (RA) and urban areas (UA) of Venezuela were evaluated. 458 children from 4 to 14 years old in rural localities (58.9%) and urban places (41.1%) were studied. MA and FA and distribution of fat index (FI) and centripetal Sestri (CS) were determined using anthropometrical variables. MA and FA were categorized by national reference; a CS > 1, tendency to centralization and ≤ 1 , peripheral distribution. RA children had greater MA, CS and

ST than UA children and only the FA was lower in RA children. Increase in the variables according to the age of the subject, was observed, and a significant increase in RA girls in relation to UA girls was found. UA children had higher proportion of low MA and high FA; while the pattern of distribution of peripheral fat was predominated in the UA children and the central area in the RA children. At older ages, the boys tend to increase more central adiposity distribution than UA girls. Body composition and fat distribution pattern differs among children living in rural areas and urban areas; and this could be conditioned by socio-economic variables, environmental, food habits, and physical activity level.

Keywords: Anthropometry, body composition, fat distribution, Lead Area, Fat Area, Children.

Introducción

Actualmente existe un aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en el adulto las cuales se han relacionado con estilos de vida desfavorables a la salud, que por lo general se inicia desde la niñez y puede evolucionar hasta la adultez.

Varios estudios han demostrado que, independientemente de la presencia o no de algún grado de obesidad, un patrón de distribución central del tejido adiposo en los primeros años de vida está asociado con concentraciones adversas de lípidos, lipoproteínas y apolipoproteínas (Daniels *y Col.*, 1999, Freedman *y Col.*, 1989 y 1999, Maffels *y Col.*, 2001). Igualmente el patrón de grasa, aunque básicamente de naturaleza genética (Bouchard, 1988), se encuentra condicionado por factores socioculturales y ambientales. Uno de los aspectos que se ha explorado, principalmente en adultos, es la relación que tiene la ubicación geográfica, rural o urbana, en donde residen habitualmente las personas con algunos factores de riesgo de ECNT (Addo *y Col.*, 2007, Wang *y Col.*, 2007, Miranda *y Col.*, 2011).

En la evaluación nutricional antropométrica aplicada a la cuantificación de circunferencias corporales y pliegues cutáneos, se han utilizados índices con el fin de determinar la distribución de la masa magra, como indicador de masa metabólicamente activa; así como de masa grasa, considerando la distribución de la grasa como un factor de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECTN), ya que un aumento de la cantidad de grasa ubicado en la zona central del cuerpo en vez de la zona periférica ha sido asociada a trastornos metabólicos de los glúcidos y lípidos, siendo este perfil metabólico consistente con el riesgo de aparición de ECTN. (Peña y Bacallao, 2005).

La estimación de los pliegues cutáneos está altamente asociada a la adiposidad corporal (Bray *y Col.*, 2002, Sardinha *y Col.*, 1999, Freedman *y Col.*, 1999, Brambilla *y Col.*, 2013), por lo que frecuentemente se asume que son mejores predictores de sucesos adversos a la salud; basado en estudios transversales de asociación con niveles de factores de enfermedades cardiovasculares se han propuesto puntos de corte para determinar exceso de tejido graso corporal en niños (Williams *y Col.*, 1992, Dwyer y Blizzar, 1996).

Según los índices de sesity y centripetalidad, se ha observado que a medida que avanza la edad se incrementa la grasa central en los adolescentes masculinos, mientras que, en las niñas aumenta la grasa periférica (Rolland-Cachera *y Col.*, 1990, Martínez *y Col.*, 1995, López-Blanco *y Col.*, 1996, López-Blanco *y Col.*, 2000). En cuanto a la edad, en las relaciones de los pliegues cutáneos, se ha demostrado que en los niños predomina una distribución de grasa periférica con respecto a los adolescentes (Moreno *y Col.*, 1997). Por otro lado, los niños y jóvenes de estratos más pobres presentan una distribución de grasa más central que sus homólogos de estratos altos y por consiguiente un mayor riesgo epidemiológico (Perez y

Landaeta-Jimenez, 2001, Johnston *y Col.*, 1991).

En el presente estudio se planteó como objetivo evaluar la composición corporal y el patrón de distribución de grasa en niños y niñas en edad escolar de zonas rurales y urbanas de Venezuela.

Metodología

Investigación de tipo exploratorio descriptivo en el que se estudiaron 458 niños y niñas de 4 a 14 años de edad, de tres áreas rurales: Escuela “Elia Márquez de Espinoza” del sector Madre Nueva de la población de Río Chico, Municipio Páez, Estado Miranda; Escuela Rural Cagua de las Mercedes, Municipio Sucre del Estado Aragua y Comunidad San José de Puño de Oro, Municipio José Félix Rivas del Estado Guárico. El grupo de estudio del área urbana fueron obtenidos de las unidades educativas José Antonio Anzoátegui y Virgen de Fátima ubicadas en la ciudad de Caracas. Las actividades de recolección de variables antropométricas se realizaron entre marzo de 2006 y junio del 2007.

A cada uno de los padres o representantes de los niños que participaron en el estudio se les informó detalladamente las características y finalidad de la investigación y se obtuvo autorización por escrito para ser incluidos. El estudio fue aprobado por el Comité de Bioética del Instituto de Biomedicina de la Universidad Central de Venezuela.

Antropometría

Las medidas fueron realizadas por personal debidamente entrenado, en las técnicas y procedimientos propuestos por el Programa Internacional de Biología (Weiner y Lourie, 1969).

Con el uso de una cinta de medición corporal, de precisión 1mm, se tomó la circunferencia media del brazo izquierdo (CBI). El pliegue subescapular (PSE) y pliegue tríceps (PTR) se determinaron por el uso de un calibrador de pliegue, marca Holtain™, precisión 0,2 mm.

Para cada niño se calculó el área muscular (AM)(1) y grasa (AG) (2) por las fórmulas (Frisancho, 1990).

$$AM = \frac{(CBI - (PTR \times \pi))^2}{4 \times \pi} \quad (1)$$

$$AG = \frac{(CBI \times PTR)}{2} - \frac{(\pi \times (PTR)^2)}{4} \quad (2)$$

Para la categorización del AM y AG se utilizó el patrón de referencia propuesto por la Fundación para el Estudio del Crecimiento, Desarrollo de la Población Venezolana (Fundacredesa), así como los puntos de corte para AM fueron: Reserva proteica normal el valor observado \leq percentil al 90 $>$ percentil 10, reserva proteica baja \leq a percentil 10 $>$ a percentil 3, reserva proteica muy baja \leq a percentil 3 y reserva proteica alta \geq a percentil 90. En lo referente al AG, los puntos de corte tomados en cuenta fueron: reserva calórica normal \leq al percentil 90 y $>$ al percentil 10, reserva calórica baja \leq percentil 10 $>$ percentil 3, reserva calórica muy baja valor observado \leq al percentil 3, reserva calórica alta \leq percentil 97 y $>$ percentil 90 y reserva calórica muy alta valor observado \geq percentil 97 (López y Landaeta, 1991). Para este estudio se consideró que las categorías alta y muy alta denominarlas alta, lo mismo aplicó para las categorías baja y muy baja como baja.

El patrón de distribución de grasa se analizó mediante el Índice SESTRÍ (PSE/PTR) e Índice de Centripetalidad $[(PSE/PSE + PTR) \times 100](\%)$. Un Índice SESTRÍ > 1 indica tendencia a la centralización, y ≤ 1 distribución periférica (Rolland-Cachera y Col., 1990, Martínez y Col., 1993).

Análisis Estadístico

Se utilizó estadística descriptiva de datos: media, desviación estándar, frecuencia y porcentaje. Para la comparación de los resultados entre género se utilizó la prueba "t" de Student para dos muestras independientes; mientras que análisis de

varianza para comparar los valores de las variables en los diferentes rangos de edad. Se realizó análisis de correlación entre la edad, variables antropométricas y análisis de concordancia entre el Índice de Centripetalidad y Sestri. El procesamiento de los datos se realizó con la herramienta informática "Statistic Package for Social Science. Versión 20" (SPSS-PC v20). En todos los casos se utilizó un nivel de significancia de 5%.

Resultados

El grupo de estudio evaluado fue de 459 sujetos (49,1% niños y 50,9% niñas), que diferenciados por localidad geográfica se evaluaron 188 niños (41,1%) del área urbana y 270 niños (58,9%) del área rural. El promedio de edad fue de nueve años, sin detectarse diferencia significativa entre sexo y área geográfica. Se consiguió similar proporción de niñas y niños por área geográfica, además a partir de los seis

años se observó los mayores porcentajes de contribución al grupo de estudio (Tabla 1).

En la Tabla 2 se reporta los valores del área magra (AM), área grasa (AG) y variables de distribución del tejido graso como son el índice de centripetalidad (I.C.) y el Sestri (ST), para el grupo de estudio total y clasificadas por género y área geográfica, se halló que los sujetos del área rural tuvieron mayor AM, IC y ST y sólo el AG fue menor. Se detectó diferencia significativa en el AG entre niños y niñas independiente de su ubicación en zona rural o zona urbana.

El comportamiento del AM en los niños y niñas de área rural y área urbana, de acuerdo a los rangos de edad se muestra en el Gráfico 1, donde se observa un aumento significativo ($p < 0,001$) a lo largo de los diferentes rangos de edad independientemente de la zona

Tabla 1. Distribución del grupo de estudio por localidad geográfica, edad y género.

	LOCALIDAD							
	RURAL				URBANO			
	Niños		Niñas		Niños		Niñas	
	n	%	n	%	n	%	n	%
4 - 5	13	4,9	28	10,4	13	6,9	12	6,3
6 - 7	30	11,1	24	8,9	32	17,0	19	10,1
8 - 9	26	9,6	27	10,0	25	13,3	15	8,0
10 - 11	29	10,7	38	14,1	19	10,1	24	12,8
N \geq 12	30	11,1	25	9,2	8	4,3	21	11,2
Total	128	47,4	142	52,6	97	51,6	91	48,4

Tabla 2. Composición corporal y patrón de grasa en el grupo de estudio.

		AM (cm ²)	AG (cm ²)	IC	Sestri
Área Rural	Niños	23,54 \pm 6,4	6,64 \pm 4,16	46,56 \pm 4,66	0,89 \pm 0,20
	Niñas	22,60 \pm 6,4	9,31 \pm 6,15	44,99 \pm 5,27	0,84 \pm 0,19
Sig.		n.s.	< 0,001	n.s.	n.s.
Área Urbana	Niños	21,27 \pm 6,51	8,94 \pm 4,49	44,47 \pm 4,07	0,81 \pm 0,14
	Niñas	21,93 \pm 6,89	13,10 \pm 8,61	43,76 \pm 4,80	0,79 \pm 0,16
Sig.		n.s.	< 0,001	n.s.	n.s.
Total	A. Rural	23,05 \pm 6,31	8,04 \pm 5,46	45,73 \pm 5,04	0,86 \pm 0,19
	A. Urbana	21,59 \pm 6,69	10,95 \pm 7,10	44,13 \pm 4,44	0,80 \pm 0,15
Sig.		0,019	< 0,001	0,001	0,001

n.s.: no significativo

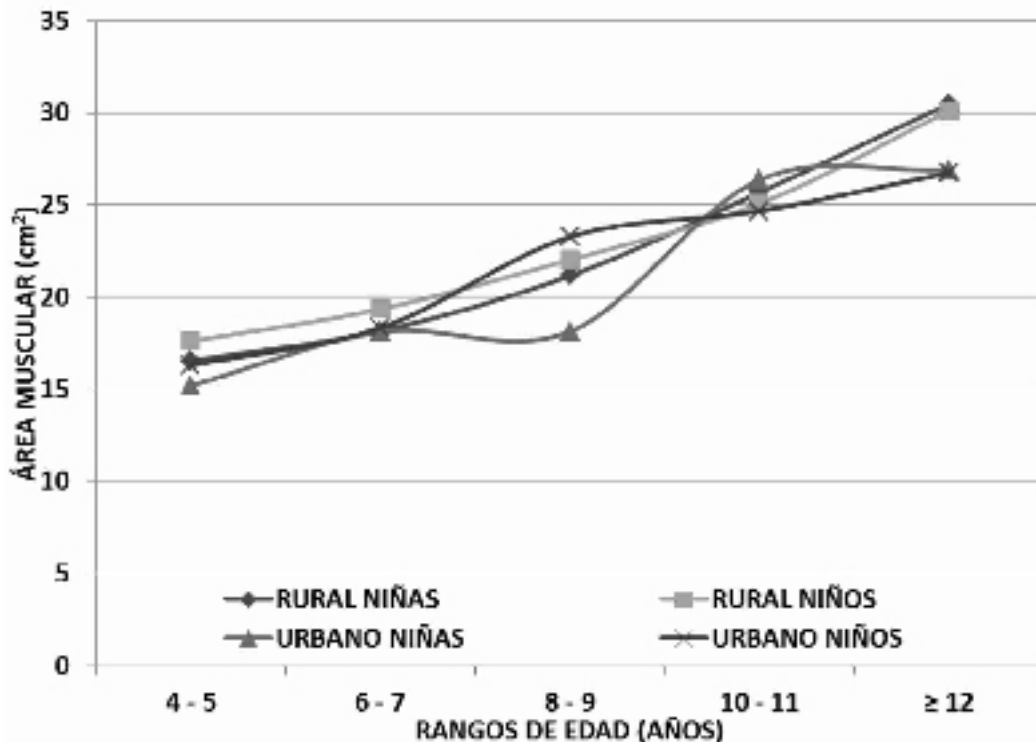


Gráfico 1: Composición corporal según Área muscular por género y edad en el rupo de estudio de área rural y área urbana

geográfica y sin detectarse diferencia estadística entre géneros en un mismo rango de edad.

El AM en los niños y niñas en área rural y urbana presentaron un alto porcentaje de AM adecuada para la edad; la AM alta tendió a disminuir a mayor edad de los sujetos, siendo más evidente en los niños del área rural. La baja área muscular resultó baja en los niños de la zona rural, mientras que en los niños urbanos tendió a aumentar (Gráfico 2).

El área grasa (AG) incrementó con la edad, llegando a ser significativo en los niños y niñas de zonas rurales. Se detectó diferencia significativa entre niños y niñas de zona rural en los rangos de edad de 4 - 5, 10 - 11 y ≥ 12 años de edad, mientras que entre los niños y niñas de zona urbana se detectó diferencia significativa en el rango de edad de 10 - 11 años (Gráfico 3).

De acuerdo a la edad y el área geográfica, predominó la reserva grasa adecuada en el área rural y urbana, sin embargo en el área rural se observaron

mayores porcentajes de reserva grasa baja, mientras que en el área urbana fueron mayores los de reserva grasa alta (Gráfico 4).

El patrón de grasa de acuerdo al índice de centripetalidad (I.C.) según edad, sexo y área geográfica presentó un incremento que llegó a ser significativo en las niñas independientemente del área geográfica (Gráfico 5). Similar comportamiento se observó con el Sestry, en el que el aumento es significativo en las niñas del área rural (Gráfico 6). En ambos índices de distribución del patrón de grasa indica tendencia al predominio de la grasa periférica. Todo lo anterior se corroboró al realizar análisis de correlación ($r = 0,967$; $p < 0,001$) y concordancia ($k = 0,87$; $p < 0,001$), que dieron resultados altamente significativos lo que indica que ambos índices expresan el mismo patrón de grasa evaluado.

De acuerdo a la edad y por zona geográfica, la distribución de la grasa corporal por Sestry determinó predominio de la grasa periférica la cual disminuye a medida que incrementa

la edad, el aumento de la grasa central según la diferencia porcentual de la misma entre ambas zonas geográficas es de 10,2% a favor de los niños y niñas del área rural (Gráfico 7).

Discusión

El desarrollo de las poblaciones rurales está asociado con la condición de vida depauperada ya que, por lo general no cuentan con servicios idóneos de salud y educación, además la situación predominante económica, ambiental y el acceso a una buena alimentación no son las más propicias para un buen crecimiento y desarrollo de los niños (Johnston y Col., 1991, Peña y Bacallao, 2002, Jiménez-Benítez y Col., 2010, Guardiola y González-Gómez, 2010).

Katzmarzyk y Col. (2012) refieren que el dimorfismo sexual en la composición corporal se manifiesta en adiposidad total y en su distribución, como también en masa magra. Varios estudios han demostrado que el dimorfismo sexual se manifiesta desde el nacimiento, con un peso promedio al nacer más bajo en las niñas, atribuible a más baja masa magra,

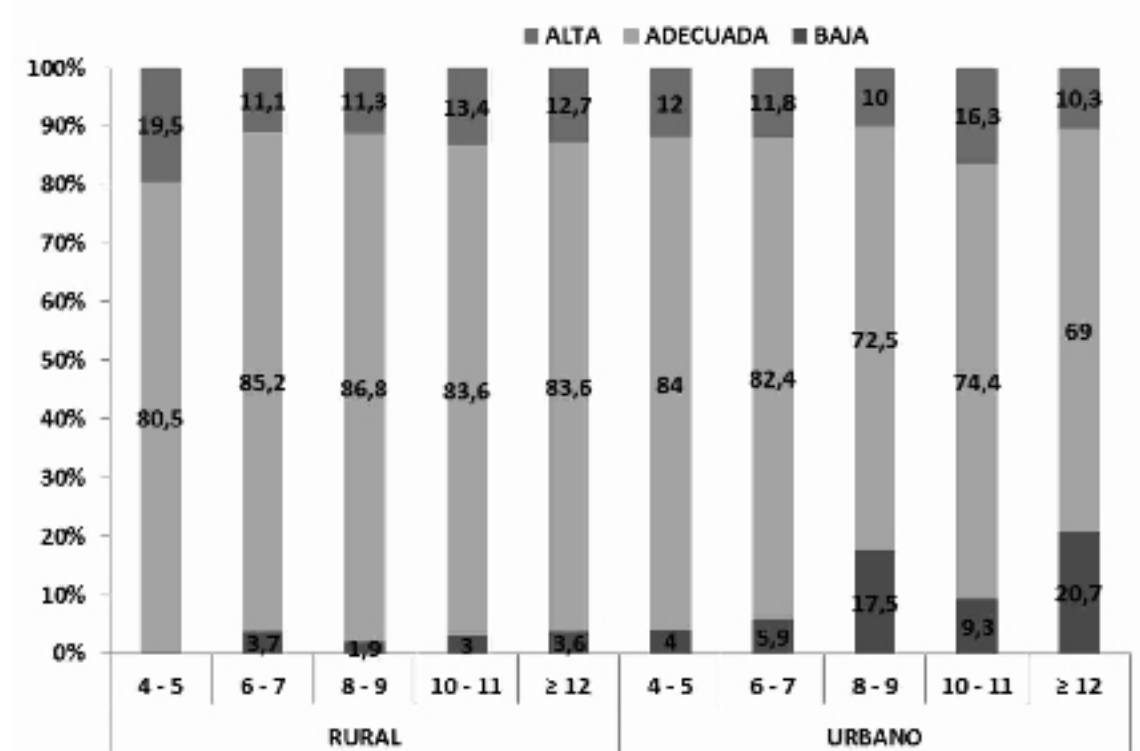


Gráfico 2. Categorías del Área muscular, según edad y área geográfica, de acuerdo a valores de referencias nacional de la población venezolana.

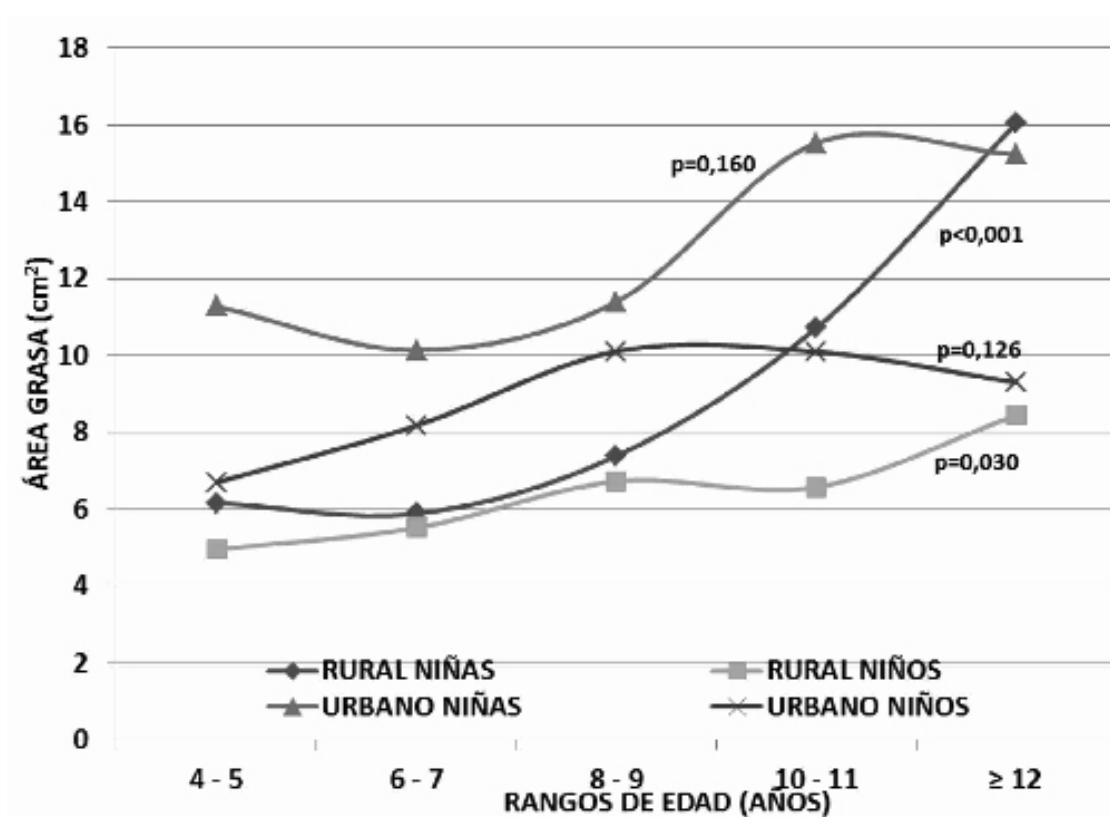


Gráfico 3. Composición corporal según Área grasa por género y edad en el grupo de estudio de área rural y área urbana.

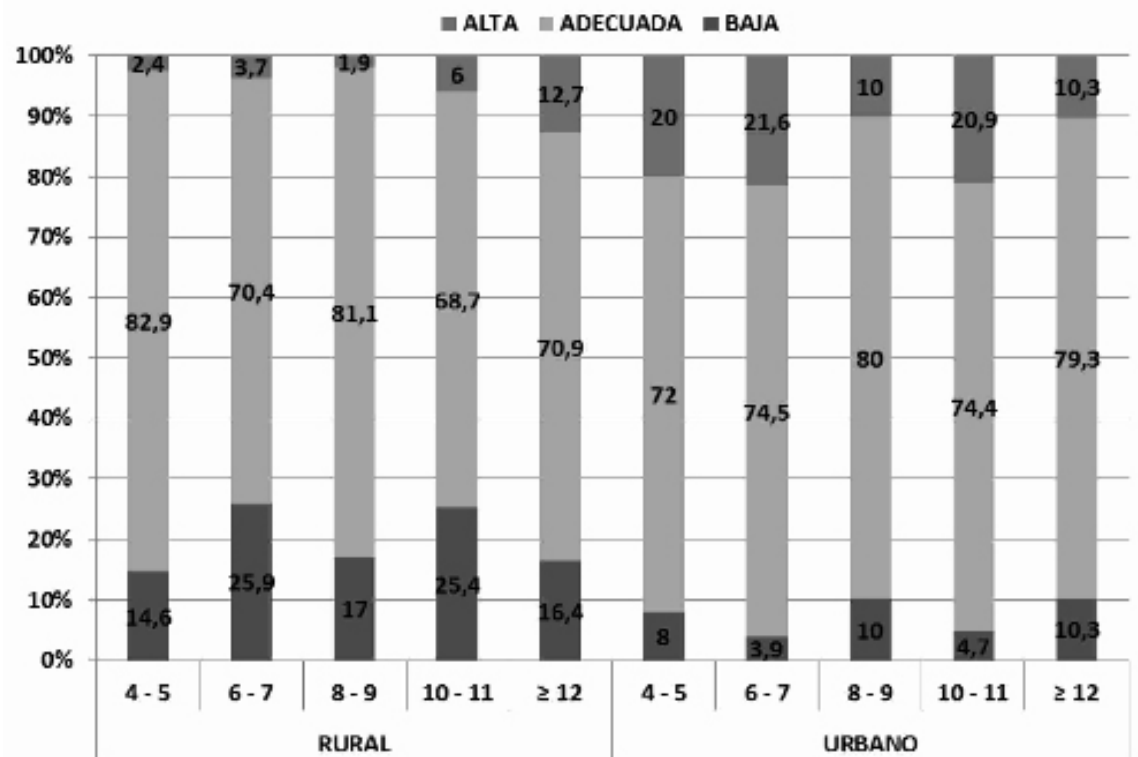


Gráfico 4. Categorías del Área grasa, según edad y área geográfica, de acuerdo a valores de referencias nacional de la población venezolana.

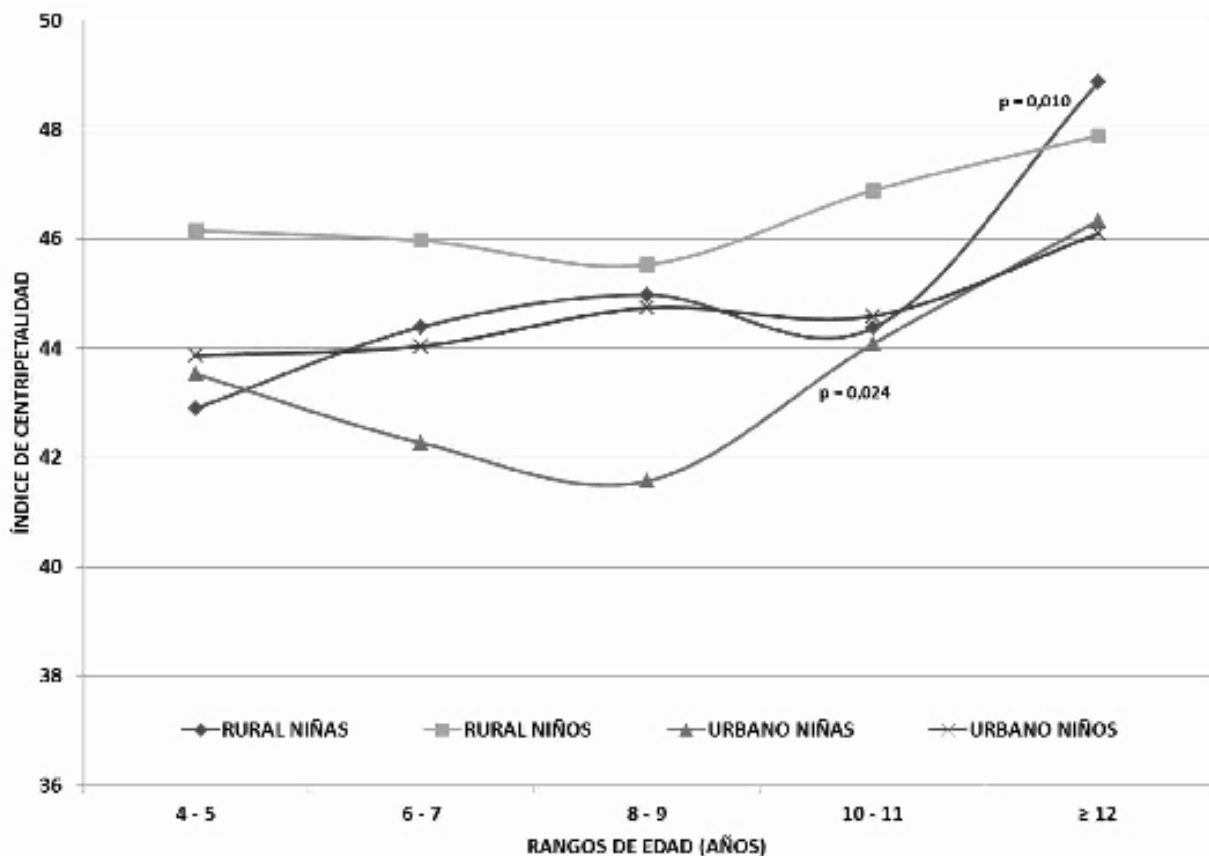


Gráfico 5. Patrón de grasa según Índice de centripetalidad por sexo, edad y zona geográfica.

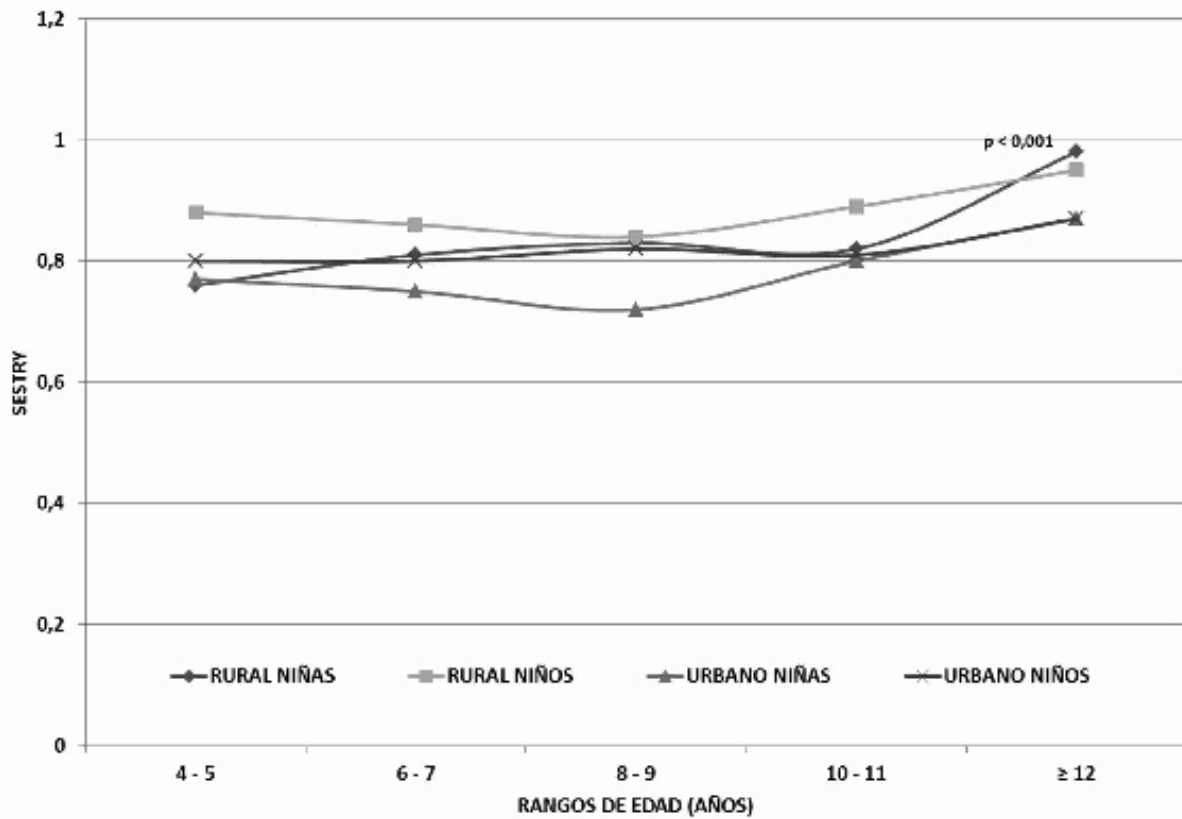


Gráfico 6. Patrón de grasa según índice de Sestry por género, edad y zona geográfica.

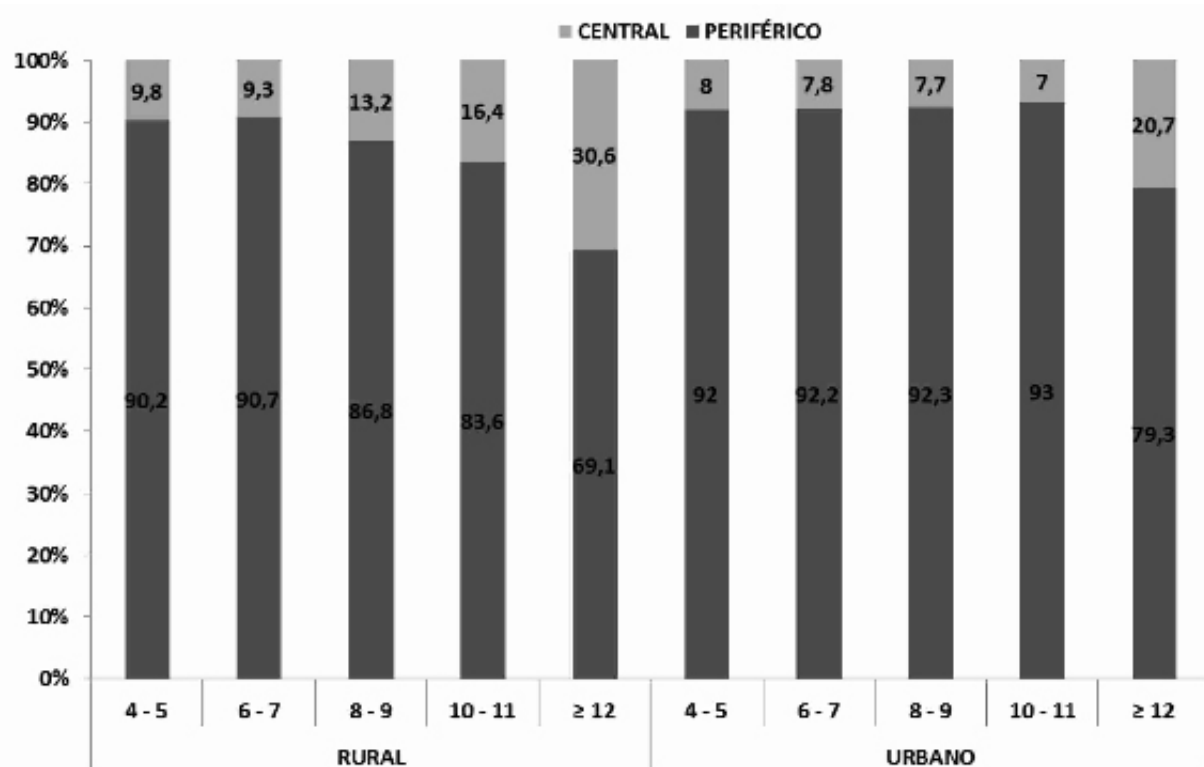


Gráfico 7. Categorías del patrón de grasa según índice de Sestry en niños y niñas del grupo de estudio.

además tienden a tener mayor adiposidad y predominante distribución de grasa central en el nacimiento. Durante el crecimiento en la niñez, el dimorfismo sexual en tamaño corporal total, masa magra y adiposidad resulta modesto pero incrementa sustancialmente desde el comienzo de la pubertad. Las niñas entran a la pubertad más temprano que los niños llegando a tener menor estatura final y masa magra, sin embargo ganan sustancialmente mayor adiposidad periférica en el mismo período. Los niños comienzan la pubertad más tardíamente y consiguen mayor estatura final y masa magra con menor adiposidad total pero similar o más alta grasa central.

Se evidenció el dimorfismo sexual de acuerdo al contenido de grasa en las niñas a partir de los 10 años de edad, superando a los niños en esa misma edad en aproximadamente 60%, el contenido de grasa corporal de los niños y a edades mayores se hace más evidente dicha diferencia. Independientemente de la localidad geográfica, se observó el incremento del área muscular y área grasa a medida que se incrementaba la edad de los niños y niñas. Los valores promedios de AM y AG encontrados en este grupo de estudio tuvieron comportamiento similar al reportado por Pérez y Hernández (2004) en niños y niñas en edades entre 5 y 10,9 años. Asimismo se consiguió mayor contenido de grasa en las niñas independientemente de la ubicación geográfica, mientras que en el área muscular no se detectó diferencia significativa.

Al agruparlo por localidad geográfica, se observó mayor área muscular y menor área grasa en los niños y niñas ubicados en área rural con respecto a los niños y niñas de área urbana, lo cual se reflejó en la prevalencia de área muscular baja que impera en los niños mayores a 8 años de edad del área urbana (Gráfico 4), en cambio predomina el área grasa baja en los niños del área rural (Gráfico 6). El incremento constante del AM de acuerdo a la edad y el aumento de la

AG en el rango de 6 – 7 años de edad en niños y niñas reportado en esta investigación está de acuerdo a lo reportado por Placht-Danielzik y Col. (2013) en estudio realizado en niños y niñas alemanes, donde estimaron la masa grasa y la masa libre de grasa por medio de bioimpedancia refiriendo un incremento uniforme de la masa libre de grasa según la edad mientras que el inicio del incremento del tejido adiposo lo consiguieron aproximadamente a la edad de siete años en los niños y niñas.

La disminución de la prevalencia de AM alta a mayor edad de los niños, más evidente en los niños del área rural y el aumento de la prevalencia de AM baja en los niños urbanos. Así como, mayores porcentajes de reserva grasa baja en los niños del área rural, mientras en el área urbana fueron mayores los de reserva grasa alta, apunta a que posiblemente estén asociadas variables de consumo habitual de alimentos y el nivel de actividad física que tengan este grupo de niños evaluados, como lo han reportado otras investigaciones (Gazzaniga y Burns, 1993, Landsberg y Col., 2008).

Para el patrón de distribución de grasa (IC) se hallaron valores mayores, independientemente del área geográfica, a los reportados en niños y niñas de rango de edad similar evaluados por el Proyecto Venezuela, coincidiendo los valores de IC con los sujetos ubicados entre los 13 a 15 años de edad (López-Blanco y Col., 1996); también fueron estos valores mayores a los reportados en niños y niñas por Campos y Macías (2003) y similares a niños venezolanos de 11 años de edad de estrato socioeconómico V según Graffar modificado (Landaeta y Col., 2002).

El valor promedio del sestry de las niñas y niños se ubicó entre el percentil 50 y 75 de la referencia de niños y niñas españoles de 13 años de edad (Moreno y Col., 2007) y entre los mismos percentiles de niños y niñas cubanos en el rango de 8,6 a 9,5 años, el cual se

correspondió al promedio de edad del grupo de estudio en esta investigación (Martínez y Col., 1993). Además, el valor promedio de sestry se ubicó por encima de los niños brasileños eutróficos en edades comprendidas entre 6 y 8 años (Farias y Col., 2007).

El patrón de distribución de la grasa corporal tendió al predominio de la grasa periférica, sin embargo tiende a disminuir a medida que incrementa la edad de los niños, el aumento de la grasa central según su diferencia porcentual entre ambas zonas geográficas es de 10,2% a favor de los niños y niñas del área rural; ya que se ha conseguido asociación entre grasa central y alteración de los factores de riesgo asociados a enfermedades cardiometabólicas, razón por la cual las niñas y los niños de la zona rural estarían en mayor riesgo de dichas enfermedades si las condiciones de su estilo de vida no mejora.

En futuras investigaciones se hace necesario seguir profundizando en el conocimiento de la influencia de diferentes factores, realizando estudios de consumo de alimentos, del contenido de nutrientes en sus alimentos y nivel de actividad física, sobre la composición corporal y el patrón de distribución del tejido adiposo en niños y niñas de zonas urbanas y rurales, además establecer la asociación que pudieran tener con algunos marcadores cardiometabólicos.

Agradecimientos

A los niños, niñas, padres y representantes participantes en esta investigación.

Financiado por CDCH-UCV N° PG 09-8247-2011y FONACIT N° 2012001247.

Referencias

ADDO, J., SMEETH, L., LEÓN, DA. (2007). Hypertension in Sub-Saharan Africa: a systematic review. *Hypertension*. 50:1012-1018.

- BRAMBILLA, P. *et al.* (2013). Waist circumference-to-height ratio predicts adiposity better than body mass index in children and adolescents. *Int J Obes.* 37:1-4.
- BRAY, GA. *et al.* (2002). Prediction of body fat in 12-y-old african american and White children: evaluation of methods. *Am J Clin Nutr.* 76:980-990.
- BOUCHARD, C. (1988). Inheritance of human fat distribution. In C Bouchard and F Johnston (eds): *Fat distribution during growth and later health outcome.* New York: Alan R Liss., pp 103-125.
- CAMPOS CAVADA, I., MACÍAS, TOMEI, C. (2003). Adiposidad y su patrón de distribución en niños de Caracas de 4 – 7 años. *An Ven Nutr.* 16: 5-10.
- DANIELS, RS. *et al.* (1999). Association of body fat distribution and cardiovascular risk factors in children and adolescents. *Circulation.* 99:541-545.
- DWYER, T., BLIZZAR, CL. (1996). Defining obesity in children by biological endpoint rather than population distribution. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 20:472-480.
- FARIAS DE NOVAES, J., CASTRO, FRANCESCHINI, SC., Priore SE. (2007). Comparison of the anthropometric and biochemical variables between children and their parents. *Arch Lat Nutr.* 57:137-145.
- FREEDMAN, DS. *et al.* (1989). Relation of body fat patterning to lipid and lipoprotein concentrations in children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Am J Clin Nutr.* 50:930-939.
- FREEDMAN, DS *et al.* (1999) Relation of circumferences and skinfold thicknesses to lipid and insulin concentrations in children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Am J Clin Nutr.* 69:308-317.
- FRISANCHO, AR. (1990). Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- GAZZANIGA, J.M., BURNS, TL. (1993). Relationship between diet composition and body fatness, with adjustment for resting energy expenditure and physical activity, in preadolescent children. *Am J Clin Nutr.* 58:21-28.
- GUARDIOLA, J. Y GÓNZALEZ-GÓMEZ, F. (2010). La influencia de la desigualdad en la desnutrición de América Latina: una perspectiva desde la economía. *Nutr Hosp.* 25(Supl. 3):38-43.
- JIMÉNEZ-BENÍTEZ, D., RODRÍGUEZ-MARTÍN, A., JIMÉNEZ-RODRÍGUEZ, R. (2010). Análisis de determinantes sociales de la desnutrición en Latinoamérica. *Nutr Hosp.*; 25(Supl. 3):18-25.
- JOHNSTON, FE., SANJEEV, JIT I., INDECH, GD. (1991). Fatness and fat patterning in 12-17 year-old youth from the Candigarth zone of northwest India. *Am J Hum Biol.* 3:587-597.
- KATZMARZYK, PT. *et al.* (2012). Adiposity in children and adolescents: correlates and clinical consequences of fat stores in specific body depots. *Pediatr Obes.*;7:e42-e61. doi:10.1111/j.2047-6310.2012.007.x
- LANDAETA JIMENEZ, M., PÉREZ, B., ESCALANTE, Y. (2002). Adiposidad y patrón de grasa en jóvenes venezolanos por estrato social. *Arch Lat Nutr.* 52:128-136.
- LANDSBERG, B. *et al.* (2008). Associations between active commuting to school, fat mass and lifestyle factors in adolescents: the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS). *Eur J Clin Nutr.* 62:739-747.
- LÓPEZ BLANCO, M., LANDAETA JIMENEZ, M. (1991). Manual de crecimiento y desarrollo. Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría, Fundacredesa, Sero. Caracas- Venezuela
- LÓPEZ DE BLANCO, M. *et al.* (1996) Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humanos de la República de Venezuela. Proyecto Venezuela. H. Méndez Castellano (ed). Tomo II. Caracas: Fundacredesa.. 407-845.
- LÓPEZ-BLANCO, M. *et al.* (1996). Nutrición, base del desarrollo. Situación alimentaria y nutricional de Venezuela. Fascículo II. Caracas, Venezuela. Ediciones Cavendes. 52-59.
- LÓPEZ-BLANCO, M. *et al.* (2000). Canalización del patrón de distribución de grasa en niños y adolescentes de Caracas. *Arch Ven Puer Ped.* 63: 82-94.
- MAFFELS, C. *et al.* (2001). Waist circumference and cardiovascular risk factors in prepuberal children. *Obes Res.* 9:179-187.
- MARTÍNEZ, E. *et al.* (1993). Índice subescapular/tricipital: valores percentilares en niños y adolescentes cubanos. *Arch Lat Nutr.* 43:199-203.
- MARTÍNEZ, E. *et al.* (1995). Relationship between frame size and fatness in children and adolescents. *Am J Hum Biol.* 7: 1-6.
- MIRANDA, J. J., GILMAN, RH.,

- SMEETH, L. (2011). Differences in cardiovascular risk factors in rural, urban and rural-to-urban migrants in Peru. *Heart*. 97:787-796.
- MORENO, L. *et al.* (1997). Indices of body distribution in Spanish children aged 4.0 to 14.9 years. *J Paediatr Gastroentol Nutr*. 25(2):175-181.
- MORENO, L. A. *et al.* (2007). Body fat distribution reference standards in Spanish adolescents: the AVENA Study. *Int J Obes*. 31:1798-1805.
- ROLLAND-CACHERA, M. F. *et al.* (1990). Influence of body fat distribution during childhood on body fat distribution in adulthood: a two decade follow-up study. *Int J Obesity*. 14:473-481.
- PEÑA, M., BACALLAO, J. (2002). Malnutrition and Poverty. *Annu Rev Nutr*. 22:241-253.
- PEÑA, M. Y BACALLAO, J. (2005). La obesidad en la pobreza: Un problema emergente en las Américas. *Revista Futuros* N° 10. Vol. III. <http://www.revistafuturos.info>. Consultado el 12 de mayo de 2011.
- PEREZ, B., LANDAETA-JIMÉNEZ, M. (2001). Relationship of weight and height with waist circumference, body mass index and conicity index in adolescents. *Acta Med Auxol*. 33:61-71.
- PÉREZ GUILLEN, A., HERNÁNDEZ DE VALERA, Y. (2004). Relación de la presión arterial con indicadores antropométricos de masa y grasa corporal en niños. *Antropo*. 8:83-92.
- PLACHT-DANIELZIK, S. *et al.* (2013). Adiposity rebound is misclassified by BMI rebound. *Eur J Clin Nutr*. 67:984-989.
- SARDINHA, L. B. *et al.* (1999). Receiver operating characteristic analysis of body mass index, triceps skinfold thickness, and arm girth for obesity screening in children and adolescents. *Am J Clin Nutr*. 70:1090-1095.
- WANG, Y., MI, J., SHAN, X. Y., WANG, Q. J., GE, K. Y. (2007). Is China racing an obesity epidemic and the consequences? The trends of obesity and chronic disease in China. *Int J Obes*. 31:177-188.
- WEINER, J. S., LOURIE, J. A. (1969). *Human Biology: A guide to field methods*. Published for the International Biological Programme by Blackweel Scientific publication. Oxford and Edinburg. First Edition.
- WILLIAMS, D. P. *et al.* (1992). Body fatness and risk for elevated blood pressure, total cholesterol, and serum lipoprotein ratios in children and adolescents. *Am J Public Health*. 82:358-363.

PROGRAMA NACIONAL DE ATENCIÓN NUTRICIONAL PARA PACIENTES PERTENECIENTES A LA RED ASISTENCIAL ONCOLÓGICA DEL MINISTERIO PARA LA SALUD. VENEZUELA

**Gertrudis Adrianza de Baptista¹,
Thaís Morella Rebolledo²**

¹ Prof. Titular UCV. Coordinadora
USN del HUC. Asesor para Programa
Nutricional MPPS. tully_b@hotmail.com

² Coordinadora Nacional de la División
de Oncología del MPPS. Jefe de Cátedra
Radioterapia y Medicina Nuclear UCV-
HUC

Resumen

Desarrollar y divulgar el Proyecto de valor social que se inicia en 2009, en la Unidad de Soporte Nutricional (USN) y la Cátedra de Radioterapia, ambos en el Hospital Universitario de Caracas, perteneciente al MPPS y centro académico de la UCV, y lograr extender en el 2012 a otros hospitales de la Red del Ministerio para la Salud (MPPS), con el fin de proveer de atención nutricional -previa evaluación y diagnóstico- a pacientes oncológicos pediátricos y adultos que acuden por consulta externa para recibir radioterapia/quimioterapia, estableciendo protocolos y ofreciendo mejor calidad de vida y respuesta al tratamiento, bajo la premisa de que el estado nutricional se altera en dichos pacientes, involucrando al equipo médico, enfermería, farmacia y nutrición utilizando instrumentos, tanto para adultos como para niños, con validación internacional, aplicando conceptos de farmaconutrientes para mejorar la respuesta inflamatoria, toxicidad, síntomas y signos.

Palabras clave: Malnutrición, radioterapia-quimioterapia, farmaconutrición, toxicidad, respuesta inflamatoria, síntomas. Cáncer. Venezuela.

A NATIONAL PROGRAM FOR NUTRITIONAL SUPPORT OF PATIENTS UNDER THE CANCER TREATMENT NETWORK OF THE MINISTRY OF HEALTH. VENEZUELA

Abstract

Develop and disseminate the project of social value that starts in 2009, in the unit of nutritional support (USN) and the Chair of radiotherapy, both at the University Hospital of Caracas, belonging to the MPPS and academic center of the UCV, and achieve to extend in 2012 to other hospitals in the network of the Ministry for Health (MPPS) in order to provide nutritional care -evaluation and diagnosis- pediatric cancer patients and adults who come for external consultation to receive radiation therapy chemotherapy, establishing protocols and providing better quality of life and treatment response, under the premise that the nutritional status is altered in these patients, involving the medical equipment, nursing, pharmacy and nutrition.

Keywords: Malnutrition, radioterapia-quimioterapia, farmaconutricion, toxicity, inflammatory response, symptoms. Cancer, Venezuela.

Introducción

Una de las primeras causas de muerte en Venezuela y el mundo es el cáncer. El compromiso del estado nutricional está amenazado y se compromete desde antes de la aparición de la patología oncológica, bien sea por déficits o excesos de macro o micronutrientes lo que representa una relación compleja, y que se compromete más aún ya establecida la enfermedad, y luego por el tratamiento per se. Esto conlleva a mayor toxicidad por el tratamiento, alargamiento de mismo, respuesta inmunológica comprometida, deterioro mental, aumento de complicaciones, mayor costo, aumento de la morbimortalidad y muchos otros más.

Basados en esta premisa, se conforma un proyecto de valor social que se inicia en el HUC, en la Unidad de Soporte Nutricional (USN), como estudio piloto, dando atención de soporte nutricional a los pacientes que acuden por consulta externa para recibir Radioterapia –quimioterapia, en la Cátedra de Radioterapia y Medicina Nuclear (RAD-HUC). El objetivo principal del Programa es ofrecer mejor calidad de vida para los pacientes oncológicos pediátricos y adultos con posibilidad de curarse y para aquellos cuyos cuidados se consideran paliativos; divulgando la importancia del abordaje del Soporte Nutricional en el manejo metabólico – nutricional, respuesta inflamatoria, sobrevida, calidad de vida, control de la toxicidad, etc., del paciente con cáncer y sus tratamientos, a través de educación nutricional, por parte de la USN del Hospital Universitario de Caracas (HUC), involucrando al equipo médico, enfermería, farmacia, nutrición, con establecimiento de protocolos, así como lograr la extensión a otros hospitales. Es así como es aprobado por el MPPS y se denomina: “PROGRAMA NACIONAL DE ATENCIÓN NUTRICIONAL PARA PACIENTES” PERTENECIENTES A LA RED ASISTENCIAL ONCOLÓGICA DEL MINISTERIO DEL PODER POPULAR

PARA LA SALUD, donde inicialmente se atiende 11 hospitales públicos, con miras de extender a los 19 hospitales de la red y con subsidio por parte del gobierno.

Objetivos

Desarrollar y divulgar el Proyecto de valor social que se inicia en 2009 en la USN y la Cátedra de Radioterapia, ambos en el HUC, perteneciente al MPPS y centro académico de la UCV, y lograr extender en el 2012 a otros hospitales de la Red del MPPS, para proveer atención nutricional -previa evaluación y diagnóstico- a pacientes oncológicos pediátricos y adultos que acuden por consulta externa para recibir radioterapia/quimioterapia, estableciendo protocolos y ofreciendo mejor calidad de vida y respuesta al tratamiento, bajo la premisa de que el estado nutricional se altera en dichos pacientes, involucrando al equipo médico, enfermería, farmacia y nutrición.

Realizar intervención nutricional utilizando instrumentos -tanto para adultos como para niños- con validación internacional, aplicando conceptos de fármaco nutrientes para mejorar la respuesta inflamatoria, toxicidad, síntomas y signos (vómitos, diarreas, mucositis, etc.), así como usando los mejores productos existentes en el país, bajo estrictas especificaciones, con extra de calorías y proteínas, incluyendo control glicémico, para dar calidad de vida y mejorar la respuesta al tratamiento oncológico.

Concretar el trabajo multidisciplinario a nivel nacional, que se lleva a cabo entre profesionales y expertos del área de estudio, que enriquecería sus conocimientos aplicables en investigación y así entender cabalmente la situación venezolana en este campo.

Metodología

El Programa fue diseñado para cumplirse en seis etapas. Las primeras tres etapas

fueron desarrolladas en el primer semestre del año 2009, cuando se efectuó un estudio piloto con pacientes que asistieron a Consulta Externa de RAD del HUC, para evaluación y diagnóstico, así como un plan educativo al personal del equipo interdisciplinario como a pacientes niños y adultos. Las siguientes 3 etapas se ejecutarían ya como parte del Programa del MPPS, con extensión a los otros hospitales de la red asistencial oncológica del Ministerio. Se establece la incorporación de farmaconutrientes para realizar intervención nutricional bajo, evaluación y diagnóstico de la condición nutricional, criterios de toxicidad, tolerancia a los tratamientos entre otros utilizando instrumentos tanto para adultos como para niños de validación internacional. El MPPS realiza la selección de los hospitales de capacidad entre 250 a 1200 camas con atención a la consulta externa de los pacientes con tratamiento oncológico. El MPPS subsidia estos productos bajo especificaciones técnicas estrictas de los productos disponibles para el soporte nutricional en el país, donde el ministerio se encarga del envío oportuno de las necesidades a solicitud de cada hospital a través de la Farmacia de cada hospital. Para ello se realizan controles y seguimiento mensuales a dicho programa, bajo la estructura de la farmacia del MPPS y de la USN del HUC, según la Coordinación del Programa de Oncología del MPPS.

Conclusiones

Luego de 9 meses de inicio con 11 hospitales se logró consolidar el Programa y reconocer la importancia de la relación nutrición-cáncer a nivel nacional, por lo cual se extenderá a los 19 hospitales de la Red. El equipo de salud utilizó instrumentos validados internacionalmente para evaluación y diagnóstico nutricional de los pacientes y aplicó los últimos conceptos de la farmaconutrición en cáncer. El trabajo multidisciplinario que se lleva a cabo entre profesionales y expertos del área de estudio genera enriquecimiento

continuo de conocimientos para su aplicación en investigación y para entender mejor la situación venezolana en este campo.

El Programa ha permitido profundizar sobre la prevalencia del cáncer y del tratamiento nutricional oportuno en nuestro país. La adherencia de los pacientes a los farmaconutrientes fue excepcional.

Para mejorar el Programa se sugiere una evaluación autocrítica que permita resolver las dificultades en cuanto a sistematización de data, recolección de información, base de datos, el funcionamiento de algunos aparatos de radioterapia, entre otras, así como revisar la logística para distribución de productos farmaconutricionales que no fue satisfactoria en algunos centros de salud.

Se deben repetir y organizar nuevos talleres nacionales de actualización de datos e información pertinente, que contribuyan en la formación de los profesionales involucrados en este ámbito, con el objetivo de estimular la investigación y que se convierta en eje longitudinal para observar la evolución de cada paciente según el tratamiento aplicado.

Se plantea la realización de estudios de composición corporal de los pacientes en correlación con la toxicidad causada por el tratamiento oncológico, posiblemente con el uso de Bioimpedancia, TAC o DEXA, así como del calorímetro indirecto para observación y recálculo -si es posible- del componente calórico.

Referencias

- ARGILÉS, J.M. *et al.* (2006). Fisiopatología de la caquexia neoplásica. *Nutr. Hosp*; 21 (3): 4-9.
- BAPTISTA, G., GUZMÁN, C. (2008). Resultados Preliminares del Proyecto "Evaluación del estado nutricional intrahospitalario y su diagnóstico, bajo dos tipos de evaluación", *Anales Venezolanos de Nutricion*; V.2, N.2.
- CERECEDA, L. Mecanismos de la Caquexia. *Revista de Medicina Clínica. Condes*; 2007 18(4) 349-355.
- CHLEBOWSKI, R.T., AIELLO, E., MCTIERNAN, A. (2002). Weight loss in breast cancer patient management. *Journal Clinical Oncology*. 20: 1128-1143.
- GAPOTE, L. Aspectos Epidemiológicos del Cáncer en Venezuela. *Revista Venezolana de Oncología*. 2006 18 (4): 269-281.
- GAPOTE, L. Frecuencia del Cáncer en Venezuela. Fundación Banco de Drogas Antineoplásicas. [Documento en línea] 2008 [Consultado 2010, Junio 14] 1-4. Disponible en: <http://www.fundacionbadan.org/30temaspdf/fasc-nro2.pdf>.
- KONDRUP, J. *et al.* Nutritional Risk Screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clinical Nutrition*. 2003 22(3): 321-336.
- MACHÍN GONZÁLEZ, G. (2004). Trastornos en el estado nutricional del paciente oncológico. *Biología y Clínica del Cáncer. Revista Virtual de Formación en Oncología (Biocancer)*. [Documento en línea] 2010, Febrero [Consultado 2010, Junio 14] 1-1. Disponible en: <http://www.biocancer.com/journal/240/trastornos-en-el-estado-nutricional-del-paciente-oncologico>.
- National Cancer Institute. El cáncer según su ubicación en el cuerpo. [Documento en línea] 2010, Febrero [Consultado 2010, Junio 14] 1-1. Disponible en: <http://www.cancer.gov/espanol/tipos/>
- por-partes-cuerpo.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Cáncer. Nota descriptiva N° 297. [Documento en línea] 2010, Febrero [Consultado 2010, Junio 14] 1-1. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/index.html>.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). La incidencia mundial del cáncer podría aumentar en un 50% y llegar a 15 millones de nuevos casos en el año 2020. [Documento en línea] 2003, Febrero [Consultado 2010, Junio 14] 1-1. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2003/pr27/es/index.html>.
- PLANAS VILÀ, M., CAMARERO GONZÁLEZ, E. (2003). Importancia de la Nutrición en el Paciente Oncológico. Barcelona: Norvantis Consumer Health. p. 1-35.
- RIVAS, I. *et al.* (2009). La importancia del estado nutricional para el paciente oncológico. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*. 19(1):133-145.
- SANZ, J. *et al.* (2004). El Síndrome Anorexia Caquexia. *Psicooncología*; 1 (2-3): 101-106.
- Universidad Central de Venezuela (U.C.V.). Cátedra y Servicio de Radioterapia y Medicina Nuclear. [Documento en línea] 2010 [Consultado 2010, Junio 16] 1-7. Disponible en: <http://www.huc.gov.ve/nueva/OLD/aradio1.htm>.
- VALCÁRCEL, S. (2005). Tratamiento de la anorexia y caquexia en el paciente terminal. *Oncología*. 28 (3):135-138.
- WAITZBERG, D., CORREIA, I. (2003). Estudio Multicéntrico Latinoamericano (ELAN) NUTRITION Nutrition 2003; 19: 115-19. 5.

Wikipedia, (2010). Radioterapia. [Documento en línea] 2010, Junio 11 [Consultado 2010, Junio 16] 1-1. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Radioterapia>.

BOENTES SANTOS, P.C. Estrés oxidativo. En: Dieta Nutrición y Cáncer. Dan Linetzky Waitzberg. Cap 9 pag 98. Ed Ateneus. 2004.

NATIONAL CANCER INSTITUTE. La nutrición en el tratamiento del cáncer. Bethesda MD (2013). Disponible en: http://cancer.gov/espanol/pdq/cuidados_medicos_apoyo_nutricion/HealthProfessional.

GONZALEZ, G. (2012). Trastornos en el Estado Nutricional del Paciente Oncológico. Instituto Canario de Investigación del Cáncer ICIC.

LEGUT, M. *et al.* (2014). Anacardic acid enhances the anticancer activity of liposomal mitoxantrone towards melanoma cell lines – in vitro studies. *International Journal of Nanomedicine* 2014;9 653–668.

MEHDI WESEN, A., JWAN, A., ZAINULABDEEN, ATHEER, A MEHDE. (2013). Investigation of the Antioxidant Status in Multiple Myeloma Patients: -Effects of Therapy. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 14 (6), 3663-3667.

KONTEK, R., KONTEK, B., KRZYSZTOF, G. Vitamin C modulates DNA damage induced by hydrogen peroxide in human colorectal adenocarcinoma cell lines (HT29) estimated by comet assay in vitro. *Arch Med Sci* 2013; 9, 6: 1006–1012.

ANAYA PRADO, R. (2012). Vitaminas Hidrosolubles y su Efecto sobre la Expresión Genética. *Revista Latinoamericana de Cirugía*. Vol 2/No/1.

SOBRE LAS AMENAZAS DE TRANSFORMACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS EN VENEZUELA

Antonio Machado-Allison

*Instituto de Zoología y Ecología
Tropical. Universidad Central
de Venezuela
antonio.machado@ciens.ucv.ve*

Resumen

Se presenta una discusión sobre los factores naturales y antrópicos que afectan la dinámica de los ecosistemas acuáticos continentales de Venezuela. Se hace énfasis en aquellos que producen grandes cambios como el represamiento de ríos con fines domésticos, agrícolas o industriales (electricidad), la deforestación para usos agrícolas, pecuarios y urbanos la prospección y explotación petrolera y minería.

Palabras clave: Ecosistemas acuáticos, amenazas, factores de cambio. Venezuela, represamiento de ríos, fauna acuática venezolana.

ABOUT THE THREATS OF TRANSFORMATION OF AQUATIC ECOSYSTEMS IN VENEZUELA

Abstract

Presents a discussion on the natural and anthropogenic factors affecting the dynamics of continental aquatic ecosystems of Venezuela. Making emphasis on those who produce great changes as the damming of rivers for domestic, agricultural or industrial purposes (electricity), deforestation for agriculture, livestock and urban applications the prospecting exploitation of oil and mining.

Keywords: Aquatic ecosystems, threats and factors of change. Venezuela, damming of rivers, aquatic fauna.

Introducción

Venezuela posee un área geográfica continental de cerca de un millón de kilómetros cuadrados, con una de las mayores concentraciones y diversidad de cuerpos de agua, riqueza equiparable sólo con pocos países localizados en las zonas medias y bajas ecuatoriales de América y África. Vastos ríos, lagos y lagunas, esteros, morichales, caños, sabanas y bosques inundables cruzan la geografía nacional dirigiendo sus cauces actuales hacia la conformación de las cuencas hidrográficas de Maracaibo, El Caribe, Casiquiare-Río Negro, Cuyuní y donde destaca la gran Cuenca del Río Orinoco la cual drena más del 80% del país (Fig. 1) (Lasso *et al.*, 2004. Machado-Allison, 2005).

En todas estas regiones se encuentran ambientes acuáticos particulares tales como: ríos y quebradas del piedemonte con lechos rocosos, rápidos y saltos provenientes de las sierras y cadenas montañosas de los Andes, Cordillera Central y de la Costa al Norte y Noroeste y de los tepuyes y Macizo de Guayana al Sur y Sur-Este. Estos ríos generalmente de aguas transparentes, claras, con abundante oxígeno disuelto, acidez

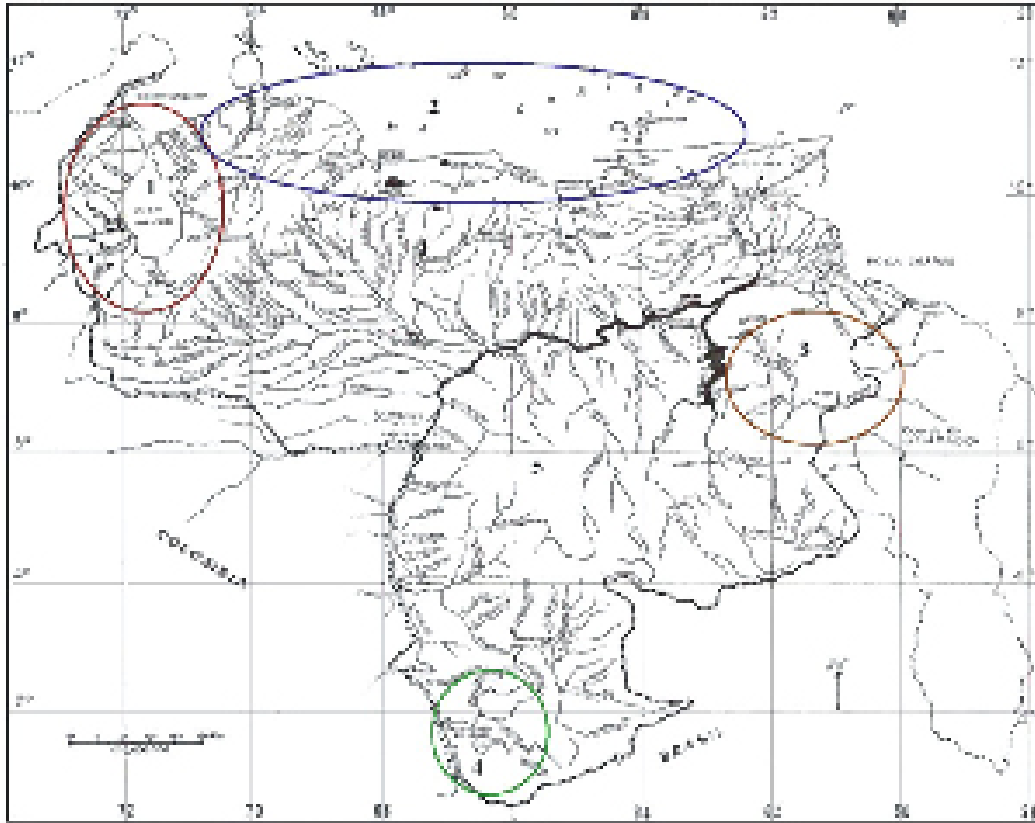


Figura 1. Mapa de Venezuela mostrando la vasta red hidrológica y las cuencas hidrográficas más importantes del país: 1. Maracaibo; 2. Caribe; 3. Cuyuní; 4. Casiquiare-Río Negro; 5. Orinoco.

neutra (+ 7,0) y temperaturas variables 19-25°C y pobres en sedimento.

A medida que los ríos se desplazan aguas abajo paulatinamente van acumulando en forma natural sedimentos producto de la erosión, materia orgánica en descomposición proveniente de la biodegradación natural en los bosques y suelos que atraviesan transformando sus aguas en blancas con alta carga de sedimentos (caso de los ríos provenientes de Los Andes y Serranía de la Costa) o “negras” y ácidas caracterizadas por las altas cargas de ácidos húmicos ubicadas generalmente al sur del país (ríos Ventuari, Caroní, Caura, Atabapo, Casiquiare); por último un sistema de “morichales” abundantes en la región de sabanas orientales del país, en todos los cuales, habitan una gran diversidad de organismos acuáticos generalmente endémicos (únicos en el mundo) por lo cual se han sugerido que formen parte de un sistema de ambientes protegidos en la Cuenca del Orinoco (Lasso *et al.*,

2003, 2004, 2010, 2011; Machado *et al.*, 2010).

La fauna acuática (peces)

Venezuela, como país megadiverso, cuenta con una alta variedad (tipos o especies) de peces continentales (agua dulce). Lasso *et al.*, (2003 y 2004) han reportado más de un millar de ellas que incluyen desde los grandes bagres comerciales y de consumo humano (valentones y Laolaos) hasta los minúsculos guppies y tetras de importancia ornamental. Gran variedad de hábitos alimentarios que incluyen: planctívoros, herbívoros (frugívoros), detritívoros e iliófagos (comedores de fango), insectívoros y depredadores carnívoros, una amplia variedad de formas y modos de vida conforman las diversas comunidades lo que demuestra el resultado de un gran proceso evolutivo en estas cuencas.

Es importante señalar la integración ecológica entre los sistemas acuáticos

y terrestres en la cuenca del Orinoco. Los procesos de inundación y sequía han conformado un sistema de “protooperación” donde la flora y fauna terrestres y acuáticas se encuentran en un equilibrio muy dinámico. Por ejemplo la importancia del consumo de material de los bosques y sabanas que acompañan a los ríos donde más de un 50 por ciento del alimento proviene de ellos en forma de frutos, semillas o insectos que caen al agua o están disponibles cuando el río los inunda (figs. 2 y 3) (Marrero *et al.*, 1997; Machado-Allison, 2005) y por el otro lado la necesidad de las plantas del proceso de ictiocoría (consumo de semillas) para que las mismas puedan dispersarse y germinar. Por otro lado la disponibilidad en sequía de grandes volúmenes de peces que son ingeridos por aves (garzas y gavilanes), caimanes y babos y mamíferos.

Finalmente, desde el punto de vista de seguridad alimentaria, más de un centenar de especies de peces forman



Figura 2. Bagre cajaro (*Phractocephalus hemiliopterus*) comiendo frutos de palma y cachama (*Colossoma macropomum*) ingiriendo semillas flotantes.

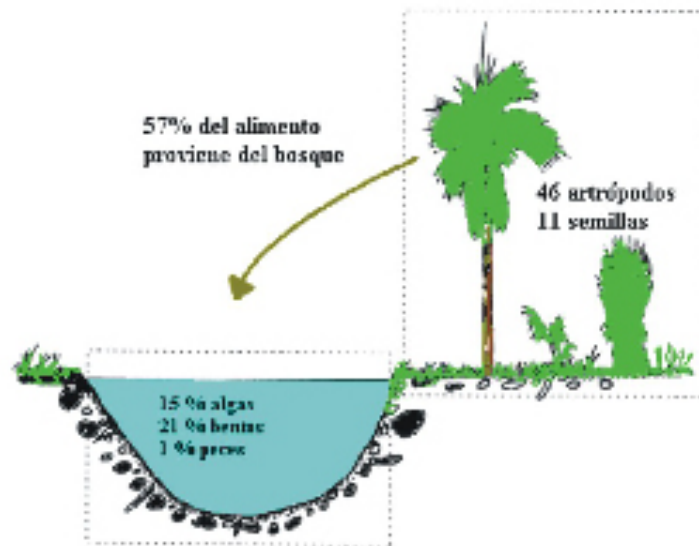


Figura 3. Distribución del alimento proveniente de bosque y ecosistema acuático en un morichal. (Marrero *et al.* 1997).

parte de la dieta tradicional cultural de las comunidades humanas.

Valentones, laolao, guaraguaras, bocachicos, saporaras, palometas, cachamas, morocotos, y muchos otros forman parte de las pesquerías comerciales en el Orinoco cuyo volumen histórico es de aproximadamente 50.000 toneladas anuales. Además, muchas comunidades ribereñas aprovechan este recurso permanentemente. Sin embargo, esta riqueza de formas y abundancia en biomasa se encuentra amenazada por las actividades agrícolas, industriales y domésticas que se desarrollan en la cuenca.

Las amenazas

En varios documentos, informes y trabajos científicos hemos llamado la atención sobre la problemática ambiental y su afectación particular en los ecosistemas acuáticos de la cuenca del Orinoco (ver Machado-Allison, 1994, 2005, Lasso *et al.*, 2020; 2011). Entre los más importantes se encuentran:

1. La construcción de represas con fines domésticos, agrícolas o industriales (electricidad);
2. Deforestación para usos agrícolas,
3. pecuarios y urbanos;
4. Cambios en el uso de la tierra;
5. Industria petrolera y minería
6. Transporte terrestre y fluvial
7. Introducción de especies exóticas
8. Sobrepesca.

El cuadro 1 muestra cada una de las actividades y los impactos producidos sobre el ambiente. La Figura 4 muestra un esquema de la cuenca del Orinoco y las actividades desarrolladas donde podemos notar que existe una sobreposición geográfica y los efectos producidos por cada actividad se potencian debido a la acumulación de contaminantes o cambios y la poca capacidad (resiliencia) del ambiente de poder amortiguarlos.

Cuadro 1. Algunas actividades humanas, uso del agua y efectos sobre los ambientes acuáticos y los recursos naturales.

Represas	Eliminación del ciclo natural del agua río abajo . Flujos inundación-sequía eliminado.	Ciclo biogeoquímico afectado. Desertificación. Reducción de volumen. Contaminación por efluentes. Eliminación de las migraciones de peces (cachamas, morocotos, coporos).
Agricultura	Deforestación. Uso intensivo de plagicidas y Fertilizantes.	Aumento de la erosión y sedimentos. Eliminación transparencia agua. Muerte de peces y otros organismos. Bioacumulación en tejidos de peces. afectando al hombre que los ingiere. Eutrofización y pérdida de oxígeno.
Doméstico e Industrial	Contaminación por detergentes. Contaminación por residuos industriales (aceites, metales pesados). Contaminación excretas. Contaminantes químicos.	Cambios fisiológicos y bioquímicos. Muerte de organismos acuáticos. Aumento temperatura disminución pH. Eutrofización de aguas, pérdida de O ₂ . Arresto en el desarrollo de los peces. Bioacumulación en tejidos de peces, afectando al hombre que los ingiere. Baja calidad de agua río abajo.
Industria Petrolera	Apertura de picas . Extracción. Aguas residuales saladas. Residuos de refinado. Gases. Derrames.	Desertificación. Contaminación de las aguas con residuos de hidrocarburos y sales. Uso excesivo de agua. Incremento de sedimentos. Cambios en el drenaje. Muerte de organismos acuáticos. Eliminación de comunidades terrestres.

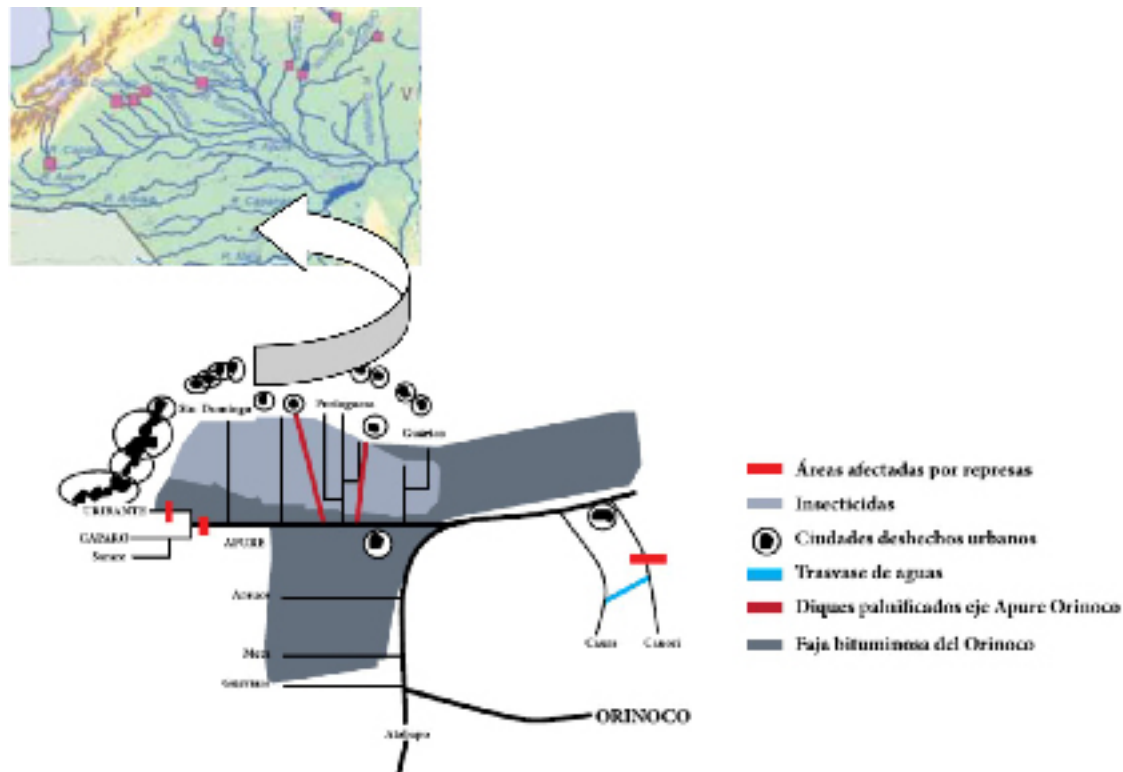


Figura 4. Esquemas de los principales ríos de la Cuenca del Orinoco mostrando áreas afectadas por diferentes actividades (Tomado de Machado *et al.*, 2011).

Referencias

- LASSO, C., D. LEW, D. TAPHORN, C. DO NACIMENTO, O. LASSO, F. PROVENZANO Y A. MACHADO-ALLISON. (2003). *Biodiversidad Ictícola Continental de Venezuela. Lista de Especies y Distribución por cuencas*. Mem. Fund. La Salle Ciens. Nat., 159-160: 105-195.
- LASSO, C., J. *et al.* (2004). *Peces de la cuenca del Río Orinoco. Parte I*. Lista y distribución por subcuencas. *Biota Colombiana*, 5(2):95-118.
- LASSO, C., J. USMA, F. TRUJILLO Y A. RIAL (eds). (2010). *Biodiversidad de la Cuenca del Río Orinoco. Bases científicas para la identificación de áreas prioritarias para la conservación y usos sostenibles de la biodiversidad*. Instituto Von Humboldt, Conservation International, Colombia. 609 p.
- MACHADO-ALLISON, A. (1994). *Factors affecting fish communities in the flooded plains of Venezuela*. *Acta Biologica Venezuelica*, 15(2):59-75.
- MACHADO-ALLISON, A. (2003). *Peces de agua dulce* (562-581). En: *Biodiversidad en Venezuela* (Aguilera, Azócar y González-Jiménez Eds.). Tomo II. Fundación Polar, Ministerio de Ciencia y Tecnología, Caracas, Venezuela.
- MACHADO-ALLISON, A. (2005). *Los Peces del Llano de Venezuela: un ensayo sobre su Historia Natural*. (3ra. Edición). Consejo Desarrollo Científico y Humanístico (UCV), Editorial Torino, Caracas, 222 p.
- MACHADO-ALLISON, A., C. LASSO, J. USMA, P. SÁNCHEZ, O. LASSO. (2010). *Peces* (Cap. 7) (217-257). En: *Biodiversidad de la Cuenca del Río Orinoco: Bases científicas para la identificación de áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad* (C. Lasso *et al.*, eds).
- MACHADO-ALLISON, A., RIAL, A. Y LASSO, C. (2011). *Amenazas e impactos sobre la biodiversidad y los ecosistemas acuáticos de la Orinoquia venezolana* (63-87). En: *Biodiversidad de la Cuenca del Orinoco. II. Áreas Prioritarias para la Conservación y Uso Sostenible*. (C. Lasso, A. Rial, C. Matallana, W. Ramírez, C. Señaris, A. Díaz-Pulido, G. Corso y A. Machado-Allison, eds) Instituto A. Von Humboldt, Bogotá Colombia.
- MARRERO, C., A. MACHADO-ALLISON, V. GONZÁLEZ Y J. VELÁZQUEZ. (1997). *Ecología y Distribución de los peces de los morichales de los llanos Orientales de Venezuela*. *Acta Biológica Venezuelica*, Vol. 17(4):65-79.
- ANTONIO MACHADO-ALLISON: Biólogo (UCV), Ph.D. Universidad George Washington y el Instituto Smithsonian (Washington, D.C.). Profesor Titular. Individuo de Número Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela.

UNIÓN GRAPH: PERSEVERANCIA CONSERVADORA. INICIOS DEL COMERCIO DEL CINE EN CARACAS

Yolanda Sueiro

*Universidad Central de Venezuela,
Escuela de Artes.
yolanda.nomail@gmail.com*

Resumen

Los inicios del comercio del cine en Caracas están colmados de información anudada y espacios en blanco. Hasta hoy sus actantes permanecen anónimos o confundidos en innumerables pesquisas que les dan nombre, pero no terminan de identificarlos. La empresa Unión Graph es uno de esos protagonistas, ignorados por nuestra historia. Siendo una de las primeras compañías estables dedicadas a la muestra del cine, Unión Graph se caracteriza por ser más bien conservadora. Activa entre 1910 y 1914, permanece trabajando sola o acompañada exhibiendo películas, en su local tradicional, el Gran Circo Metropolitano. Desde allí, parece observar plácidamente el laberinto que hacen las otras empresas, luchando por mantener el primer lugar, hasta que ya no queda más que salvar y también ella se entrega. Unión Graph se deja absorber por el coloso de la Sociedad de Cines y Espectáculos. Frente a ella, no quedará ningún sobreviviente.

Palabras clave: Cine, Caracas, inicios.

GRAPH UNION: PERSEVERANCE CONSERVATIVE. EARLY CINEMA TRADE IN CARACAS

Abstract

The beginnings of the cinema trade in Caracas are full of knots and information spaces. So far its actants remain anonymous or confused in countless investigations that give name, but do not totally identify. The company Graph Union is one of those players, ignored by our history. Being one of the first companies dedicated to stable film shows, Graph Union is characterized as rather conservative. Active between 1910 and 1914, remains working alone or with films showing in their traditional local Metropolitan Grand Circus. From there, quietly observing the labyrinth seems to make the other companies, struggling to keep the first place, until there is no more to save and also it is delivered. Graph Union is allowed to absorb the colossus Cinema Society and Entertainment. Before her, there will be no survivors.

Keywords: Film, Caracas, beginnings

Introducción

En Caracas, como en todas las ciudades del mundo, las proyecciones de cine comienzan como una actividad comercial espasmódica, dependiente de empresarios viajeros de origen foráneo que ofrecen temporadas de vistas tan extensas como resulte el interés del público por el acto. Hacia 1905 se registran las primeras exhibidoras nacionales

de vocación sedentaria¹, aunque las giras a menor escala –regional o nacional, que no internacional– continúan siendo la norma en el área por un lustro más.

Al comenzar la década de 1910, la configuración y funcionamiento de la muestra cinematográfica experimenta cambios. El comercio del cine² deja de ser un micro-sistema de actividad eventual, nutrido por pequeñas exhibidoras locales y empresarios itinerantes, para erigirse como una línea mercantil definida que concentra capitales privados y extiende su radio de acción a varias ciudades. Los empresarios itinerantes, figuras cardinales del comercio cinematográfico en años anteriores, disminuyen hasta desaparecer. Las giras nacionales son sustituidas por la instalación de sucursales, centros de exhibición ubicados en ciudades de provincia, coordinados por la empresa desde la sede central y administrados por representantes que actúan a su nombre.

Entre 1912 y 1915, varias empresas caraqueñas desarrollan un proyecto expansivo vinculado a la explotación comercial del cine. Tal es el caso de

Ideal Cine, Cinema Gaumont Palace y la Compañía General Cinematográfica, que llegan a tener sucursales en Maracaibo, Valencia, La Guaira, Ocumare del Tuy y Los Teques. Otras exhibidoras son más conservadoras y prefieren afianzarse en la capital, apostando a la calidad de la oferta para garantizar sus ingresos. Una de ellas es Unión-Graph. Aunque aún no ha sido localizado su registro mercantil, se sabe que está activa al menos desde el 20 de septiembre de 1911, cuando la prensa le identifica como nueva “empresa de cine y variedades” a cargo del Circo Metropolitano.

La Unión-Graph, nueva empresa de cine y variedades que actuará en el Metropolitano, anuncia para esta noche la exhibición de las películas tituladas: *Mártir pompeyana*, *Amor ingenioso*, *Sueño de novios*, *El reinado maldito*, *Mentira imperdonable* y otra en la que figura la muy interesante *Niños rescatados*.

El Universal. Caracas, 20 de septiembre de 1911, p. 8

Para este momento la ciudad cuenta con cinco locales para la presentación

de diversiones públicas: los teatros Municipal y Nacional, bien acondicionados y administrados por la municipalidad; el Teatro Caracas, inmueble amplio de infraestructura simple, dedicado a la presentación de variedades; el Teatro Calcaño, local pequeño, de funcionamiento esporádico y ambiente modesto; el Circo Teatro Olimpia, un barracón sin techo con asientos de madera y el Circo Metropolitano, espacioso coliseo edificado para corridas taurinas y espectáculos circenses³. En la periferia funcionan también salas pequeñas, que laboran sobre todo los fines de semana en zonas de esparcimiento y temperancia como El Recreo o El Valle (Fig. 1).

El Circo Metropolitano es la locación más frecuente para las proyecciones cinematográficas desde 1896. Le sigue en frecuencia y antigüedad el Teatro Caracas y a partir de 1905 -y sobre todo desde 1910- el Teatro Nacional. De los tres inmuebles referidos, el Metropolitano es el más grande y también el más barato. Sus instalaciones rústicas, la ausencia de un techo que resguarde al público de las variaciones

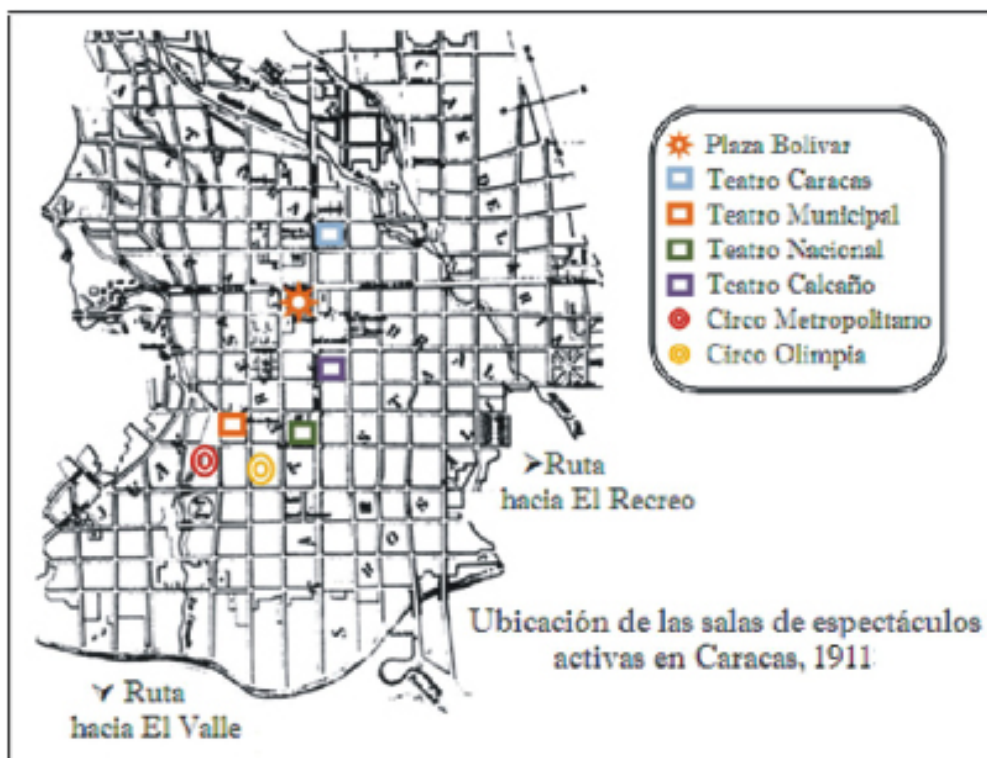


Figura 1. Ubicación de las salas de espectáculos en Caracas, 1911.

climáticas y su distancia del centro urbano -es la sala más alejada de la Plaza Bolívar-, hacen que sus espacios no sean los más cómodos, pero garantizan tarifas reducidas durante todo el año. Además, la falta de lujos supone mayor flexibilidad en atuendo y etiqueta para los asistentes, así como una programación muy variada, nutrida sobre todo por atracciones ligeras y festivas. Así, las tarifas más bajas, la programación más variada y el ambiente más relajado convierten al Circo Metropolitano en el local de mayor popularidad en la capital por varias décadas.

El debut exacto de Unión-Graph en el Metropolitano es difícil de precisar, pues los diarios suelen identificarle como “nueva empresa” incluso tras un año de estar a cargo de las funciones cinematográficas en el coliseo. Así, podría estar trabajando desde agosto de 1911—incluso antes- sin que las gacetillas le identifiquen. El representante y socio principal de la firma es Miguel Ángel Landáez, según pudo establecerse en documentos posteriores, pues los carteles y gacetillas de Unión Graph aportan invariablemente el nombre de la empresa pero jamás el de su empresario⁴ (Fig. 2).

Además de llevar las riendas de Unión Graph, Landáez administra al Circo Metropolitano, local que ocupa la firma entre 1911 y 1915.

Plaza de Toros.- Participo al público que para la próxima temporada de Toros de 1914 á 1915, ha contratado la plaza del Metropolitano el señor Eloy M. Pérez para 18 corridas, que dará de acuerdo con el Contrato celebrado al efecto con esta misma fecha.

Caracas: enero 14 de 1914.

M. A. Landáez.

El Universal. Caracas, 21 de enero de 1914, p. 2

En noviembre de 1915, Landáez traspasa el arrendamiento del Circo Metropolitano a la Sociedad de Cines y Espectáculos, empresa que surge entonces al “adquirir las empresas ‘Unión Graph’, ‘Cebra Films’, la ‘Compañía Anónima Cinematográfica y de Espectáculos’ y el contrato de arrendamiento del Circo Metropolitano de esta ciudad”⁵. Será el fin de Unión Graph, cuya historia comienza así:

Unión Graph: nuevo estilo comercial

Según hemos referido en líneas previas, entre 1906 y 1910 se registra la labor de los primeros exhibidores criollos en el mercado de espectáculos caraqueño. Carlos Badaracco estrena la lista en 1905, desarrollando una trayectoria de cinco años como exhibidor itinerante de cine a escala nacional. Antes de él, Carlos Ruiz Chapellín se había relacionado con la proyección de películas desde 1897, pero su nexo con la muestra cinematográfica es esporádico y eventual. Los hermanos Baralt, originarios del estado Zulia, ofrecen varias funciones en la capital a comienzos de 1908⁶, cuando Servio Tulio Baralt traslada su gabinete fotográfico a Caracas. A mediados de este año se asocian a los hermanos Manuel y Fernando Delhom, configurando la empresa Baralt-Delhom, que no sólo exhibe, también filma. La empresa Baralt se disuelve en 1909, pero Delhom Hermanos continúa produciendo y proyectando en giras nacionales hasta 1914. Desde 1909 y con una trayectoria profesional que avanza hasta la década de 1920 e incluye exhibición, producción y distribución de equipos y películas a escala internacional⁷, está Enrique Zimmermann, pionero hiperactivo del que aún falta mucho por conocer⁸.

Cuando Unión-Graph anuncia sus primeras funciones en el Metropolitano, no hay un modelo establecido para la explotación comercial del cine en la ciudad. Ruiz Chapellín es empresario teatral, Badaracco viene de la venta de máquinas de escribir, Servio Tulio Baralt y Manuel Delhom son fotógrafos, Zimmermann comienza como empresario de zarzuela... Con perfiles tan disímiles, no es de extrañar que sus estilos de trabajo sean también diversos. Carlos Badaracco pasa de una tendencia más bien sedentaria a un ejercicio marcadamente itinerante, a medida que la competencia comienza a mermar sus ganancias en la capital. Carlos Ruiz Chapellín sólo proyecta como alternativa eventual a sus temporadas teatrales. Las empresas Baralt y Delhom combinan la exhibición con la realización de películas. Lo mismo hace Enrique Zimmermann, pero con un interés por la expansión comercial que sus predecesores no manifiestan.

Unión-Graph apuesta por un modelo sin precedentes locales. Durante sus cuatro años de labor, se dedica a la muestra de cine y variedades, sólo en Caracas y únicamente en el Circo Metropolitano. Hasta donde las fuentes permiten ver, la empresa no se interesa por desarrollar incursiones para exhibir en otras ciudades ni tampoco instala sucursales en provincia, como harán otras empresas coetáneas⁹. Se esmera, en cambio, por instaurar las funciones cinematográficas como oferta frecuente. Su régimen operativo incluye la proyección de nueve, doce e incluso catorce títulos por función, a razón de una velada diaria en horario nocturno, a las 8:30 p.m. La frecuencia es prácticamente diaria, pues aunque se consignan anuncios sobre todo los martes, jueves, viernes, sábados y domingos, se han localizado sesiones

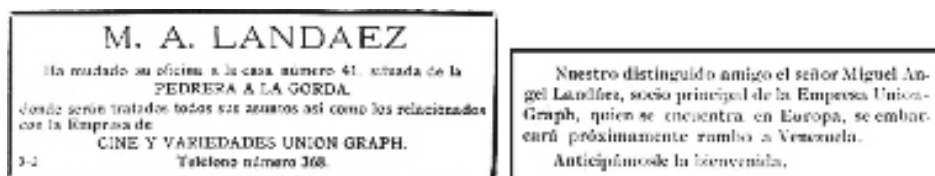


Figura 2. *El Nuevo Diario*. Caracas, 9-8-1914, p. 6 y *Teatro y Cine*. Caracas, N°3, 10-12-1914, p. 59

algún lunes y miércoles.

Aunque la programación de la empresa se nutre primordialmente de películas italianas y francesas, también ofrece temporadas mixtas, donde las proyecciones están combinadas con alguna atracción en vivo, como lucha romana en septiembre-octubre de 1911; actos en trapezio en octubre-noviembre de 1911 o malabarismo en octubre de 1912.

Circo Metropolitano.- La empresa Unión-Graph anuncia para la noche del domingo, la exhibición de 12 nuevas películas, entre las que figuran las tituladas: *El vengador de su honra* [*Onore vendicato*, Azeglio Pineschi, Società Italiana Pineschi, 1908], *Vida de un pierrot* [*Vita di Pierrot* (Società Italiana Cines, 1909)], *Una amiga de pensión* [sin identificar], *La varita del diablo* [*La bachelletta del diavolo* (Società Italiana Cines, 1909)] y otras de interesantes argumentos.

El Universal. Caracas, 22 de septiembre de 1911, p. 8

Circo Metropolitano.- La Unión Graph anuncia para la noche del próximo domingo 12 extraordinarias películas en combinación con los luchadores Constant D'Auvers, campeón belga, y Jacob Michel, del Club Atlético de París. En esta lucha volverá el campeón Michel por sus títulos, y tiene tal fé en reconquistarlos que ha hecho con su contenido una apuesta de trescientos bolívares.

El Universal. Caracas, 29 de septiembre de 1911, p. 8

Circo Metropolitano.- La Unión-Graph anuncia para la función de esta noche varios estrenos de películas sensacionales y nuevos números de variedades por los artistas Natta y Gutiérrez¹⁰.

El Universal. Caracas, 22 de octubre de 1911, p. 8

suspende sus proyecciones en el Metropolitano para dar paso a otra empresa de variedades, como ocurre en abril de 1912, cuando el Circo Keller ocupa las arenas del coliseo durante un mes. En estos casos, suponemos que Landáez actúa como administrador del local, arrendando los espacios a una nueva empresa, sin que Unión Graph tenga ninguna participación en el contrato ni en los beneficios.

Estreno del Circo Keller en el Metropolitano.-

Desde ayer están circulando los programas de la función de estreno de la gran Compañía Keller. Estos constan de 18 números. Trabajarán los tríos Riquel, contorsionistas; Danncy, gimnásticos, y Louval's, malabaristas; la señora Fraulein Max, la que sostiene en los brazos un peso de mil libras; los ciclistas mundiales, el Jockey de Eperlon, los barristas alemanes, los marroquis grandes saltadores, el domador Oscar Bruner con sus osos polares, el león Menelick, el señor Keller, director y propietario del Circo, quien trabajará con sus leones *Brutus* y *Bellona*, y los clowns Chico 1º y el enano Peter, nombrados los Reyes de la Risa, quienes harán entradas cómicas durante la función. Para este estreno, esperado con impaciencia y que se verificará esta noche, hay el mayor entusiasmo en el público, pues desde ayer había gran solicitud de localidades.

El Universal. Caracas, 21 de abril de 1912, p. 8.

A medida que avanzan los meses, la empresa mantiene un alto nivel de actividad convirtiendo al Circo Metropolitano en un espacio de exhibición cinematográfica estable. Pocas veces indica la prensa sus tarifas, limitándose a señalar que los precios son "reducidos". Con proyecciones casi todas las noches, Unión Graph promociona la novedad y diversidad de su repertorio, asegurando que su stock aumenta regularmente por la adquisición de títulos nuevos, casi todos de origen

francés e italiano. También será frecuente que las gacetillas identifiquen el metraje de las películas o detallen su contenido.

Circo Metropolitano.- La empresa cinematográfica que actúa en el Metropolitano acaba de recibir 100 nuevas películas para aumentar su repertorio, películas que empezará a estrenar desde el martes próximo. En la función de mañana en la noche repetirá la exhibición de *Combate de Trafalgar* [*The Battle of Trafalgar* (J. Searle Dawley, Edison Cº, 1911)], que alcanzó gran éxito el jueves último.

El Universal. Caracas, 24 de agosto de 1912, p. 8.

Circo Metropolitano.- Anoche se suspendió la función anunciada a causa de la lluvia. Esta noche se efectuará con el mismo programa, en el cual figura la película *Julieta y Romeo o Los Amantes de Verona* [*Romeo e Giulietta* (Mario Caserini, Società Italiana Cines, 1908)]. La empresa cinematográfica que actúa en el Metropolitano, anuncia para mañana en la noche el estreno de la película bíblica *El Diluvio Universal* [*Il diluvio universale* (Società Italiana Cines, 1909)], cinta de 500 metros de largo, dividida en estos cuadros:

Circo Metropolitano.- Anoche se suspendió la función anunciada a causa de la lluvia. Esta noche se efectuará con el mismo programa, en el cual figura la película *Julieta y Romeo o Los Amantes de Verona*. La empresa cinematográfica que actúa en el Metropolitano, anuncia para mañana en la noche el estreno de la película bíblica *El Diluvio Universal*, cinta de 500 metros de largo, dividida en estos cuadros:

- 1.- Y Dios dijo a Noé, el fin de todo ser viviente ha llegado, todo desaparecerá junto con la Tierra.
- 2.- Construirás un arca de madera y embarcarás en ella una pareja de animales de cada especie.

De forma excepcional, la empresa

- 3.- Y Noé hizo como Dios le encargó.
- 4.- Y llueve cuarenta días y cuarenta noches.
- 5.- Y Noé suelta una paloma con el fin de conocer si las aguas se retiraban.
- 6.- Y la paloma regresa trayendo un ramo de oliva, lo que hace creer a Noé que la superficie de la tierra ha reaparecido.
- 7.- Y Dios dijo a Noé, sal del arca con tu familia y los animales.
- 8.- Y apareció al arco iris como signo anunciador del fin del Diluvio.

El Universal. Caracas, 28 de agosto de 1912, p. 8.

Bajo los parámetros descritos, Unión-Graph se desempeña comercialmente a lo largo de todo su primer año. En septiembre de 1912, aplicará una variante al asociarse a otra compañía: Cine Grand Prix Pathé. Las dos firmas comparten por un par de meses el uso del coliseo, además de sus “dos aparatos y dos extensos repertorios”.

Circo Metropolitano.- Mañana en la noche principiará una nueva temporada cinematográfica en el Metropolitano por dos empresas unidas con dos aparatos y dos extensos repertorios. Estos son los de la **Unión Graph** y los del **Cine Grand Prix Pathé 1912**. Los empresarios tienen películas de arte, de más de 1.000 mts. de largo, dramas, óperas, comedias, cintas del natural, etc. En la función de mañana se efectuarán nueve estrenos según anuncian los preventivos que están en circulación.

El Universal. Caracas, 2 de septiembre de 1912, p. 6

Durante el tiempo que dura esta sociedad, las gacetillas del Metropolitano asumen un estilo más atrevido y moderno, promocionando sobre todo la muestra de filmes de largometraje, avance reciente de la industria cinematográfica. Las empresas destacan con insistencia la calidad de su stock filmico, por lo que sus anuncios suelen remarcar detalles que particularizan los títulos a

exhibir: “*Estreno de Cataratas del Rhin* (colores), *Reposo imposible* (casa Pathé), *El Abanico* (en colores), *La Ricochet* (Pathé), *La cita* (gran drama), *Muñecas vivientes* (en colores), *Idilio Antiguo* (en colores), *Miss Harrys* (en colores), *Los Mohicanos* (drama)”¹². También, como signo de novedad y calidad, comienzan a indicar el metraje de los filmes: “*Mazozia*, 1.200 pies de largo, suceso histórico, premiada por la academia”¹³; *Aida*, “en colores y 2.200 mts. de largo”¹⁴; “*Guillermo Tell* que consta de 27 cuadros, 58 escenas tiene 3.400 metros de largo”¹⁵ o algo más genérico -“función en 5 partes y exhibición de 7.000 mts. de películas”- cuando el programa no era muy llamativo¹⁶. La reducción de títulos por función es una cualidad que las notas promocionales subrayan con interés, apuntándole como síntoma inequívoco de modernidad. De doce filmes proyectados por velada, cifra que se maneja como promedio desde la época temprana del cine, se baja a ocho, siete e incluso menos.

Circo Metropolitano.- La temporada cinematográfica que han iniciado en el Circo Metropolitano la Empresa *Unión Graph* en combinación, ha alcanzado bastante éxito. Aparato y películas son de género completamente moderno y en consecuencia, el numeroso público que ha concurrido á las funciones de martes y jueves ha aplaudido con entusiasmo. Ya no vemos esas cansonas funciones de doce o quince películas extravagantes casi propias exclusivamente para esparcimiento de chicos: hoy nos anuncian cintas de larga duración en las cuales se desarrollan á cabalidad asuntos de refinado arte, escenas del natural, finas comedias francesas, obras dramáticas o históricas, etc., etc. Y ello sólo en seis o siete películas sin que por tal circunstancia el espectáculo pierda en duración. Y así es la cinematografía moderna, cuya base no es cantidad ó número de cintas, sino calidad de asuntos. La actual empresa del Circo Metropolitano ha tenido, pues, la

suerte de iniciar entre nosotros esta modernísima reforma y el público premia sus esfuerzos repletando el Metropolitano. (...)

El Universal. Caracas, 7 de septiembre de 1912, p. 8

Circo Metropolitano.- La función de esta noche constará sólo de siete películas con 4.680 metros. Lo largo de estas cintas no le permite a la empresa anunciar más de siete. (...)

El Universal. Caracas, 8 de septiembre de 1912, p. 8

Circo Metropolitano.- Las siete películas que se estrenarán en la función de hoy en la noche tienen 5.175 metros de largo, es decir, equivalen á más de 15 de las cintas cinematográficas antiguas. (...)

El Universal. Caracas, 9 de septiembre de 1912, p. 8

Estos cambios en la configuración de las funciones y el estilo promocional no es una peculiaridad criolla, derivan de transformaciones sustanciales en el sistema de comercialización cinematográfico a escala internacional. Durante los años de la Primera Guerra Mundial, la presencia urbana del cine cambia: se asiste a una renovación de las salas de proyección y los diarios resaltan la calidad de los estrenos adjudicándola, claro, a una factura impecable, pero también a la ardua gestión de firmas exhibidoras que se esfuerzan por traer determinados filmes a “su(s)” local(es). Además, la producción de películas con mayor metraje e intención narrativa despierta un interés renovado, pues “en lugar de breves curiosidades o comedias, el público puede ahora esperar filmes más largos que desarrollan cierto tema (...)”¹⁷. El cine comienza a asumir los contornos estructurales y estéticos que aún hoy le caracterizan: narración centrada en la acción y gran espectacularidad de las imágenes, cada vez más integradas al núcleo narrativo¹⁸.

Los primeros cortometrajes de uno o dos rollos de película se vendían por

el nombre del estudio y no por quien los interpretaba. Era costumbre que los exhibidores y el público expresaran sus preferencias por las películas de una productora y no por un actor específico. El precio pagado al productor y al distribuidor del filme dependía de la duración y era el mismo para todas las marcas, todas las historias y todos los actores, algo que venía determinado por el hecho de que los productos no diferían entre sí: todas las películas eran iguales y su atracción consistía exclusivamente en ver figuras en movimiento.

También el teatro y el vodevil habían presentado siempre funciones de dos horas o más: la película sigue esta estela y el cortometraje de una o dos bobinas pronto queda superado. Esto significa que el largometraje debe tener una trama de gran interés y producirse a un coste muy superior respecto al pasado (...) ¹⁹.

Volviendo a Caracas, la sociedad Unión Graph - Cine Grand Prix parece resultar productiva, pues desde el domingo 29 de septiembre, a consecuencia de “la gran concurrencia del domingo pasado, la empresa presta servicio de apartado con anticipación en la casa del circo o por el tlf. 1.195” ²⁰. Los carteles del Metropolitano continúan hiperactivos, plenos de títulos, descripciones técnico-dramáticas y metrajés durante todo

el mes de octubre. Sorpresivamente, a partir de noviembre la sociedad se esfuma y los diarios vuelven a señalar a Unión Graph como única responsable de la programación cinematográfica en el Circo Metropolitano. Al tiempo, una nueva exhibidora, Ideal Cine, debuta en el Teatro Nacional empleando un estilo promocional cercano al que Unión Graph-Cine Grand Prix venían explotando: identificación del contenido programático, cintas de mayor metraje y filmes de tendencia narrativa. Del Cine Grand Prix Pathé no vuelve a tenerse noticia.

Lo que resta de 1912 y hasta septiembre de 1913, Unión Graph administra en solitario la cartelera de cine en el Metropolitano, aunque eventualmente ofrece algunas veladas “en combinación” con otras firmas. El 30 de diciembre de 1912, por ejemplo, Unión Graph y su principal competidora, Ideal Cine, organizan una función conjunta en el Circo Metropolitano (Fig. 3 y Fig. 4).

Circo Metropolitano.- Con el propósito de que el público pueda ver con más comodidad las exhibiciones cinematográficas de la empresa que actúa en el Teatro Nacional, ésta se ha asociado con la que trabaja en el Circo Metropolitano y darán esta noche en combinación su primer

espectáculo. Entre las películas del programa figura la sensacional de *El Naufragio del Titanic*.

El Universal. Caracas, 30 de diciembre de 1912, p. 8.

La prensa no vuelve a mencionar este acuerdo al llegar 1913, por lo que ha de estimarse que se trata de una acción eventual. En febrero, Ideal Cine se traslada al teatro de La Guaira y la programación de Unión Graph languidece, legando un semestre durante el cual el Metropolitano ofrece lidias de toros alternadas con funciones de marionetas, proyecciones esporádicas y una temporada de canto y baile con “La Valorito” ²¹. El resto de las salas capitalinas también se dedica entonces a las variedades, por lo que la presencia del cine en el circuito de espectáculos local desciende a niveles que recuerdan la época incierta del mercado itinerante ²². En el mes de julio, Ideal Cine vuelve a ocupar al Teatro Nacional. Poco después, en septiembre, Unión Graph e Ideal Cine inician una sociedad comercial que dominará la escena cinematográfica caraqueña desde septiembre de 1913 hasta junio de 1914.

El convenio Ideal-Unión, sean cuales sean sus bases ²³, sólo abarca la programación de las dos salas caraqueñas referidas. Cuando vuelve a Caracas, Ideal Cine



Figura 3. *El Universal*. Caracas, 23 de septiembre de 1913, p. 3



Figura 4. *El Universal*. Caracas, 26 de septiembre de 1913, p. 3

mantiene un circuito de exhibición extra-urbano que en octubre de 1913 ofrece funciones de cine en La Guaira, Maiquetía La Victoria, Maracaibo, Los Teques y Ocumare del Tuy, pero Unión Graph no participa en este proyecto expansivo. Las funciones en el Teatro Nacional suelen acaparar los estrenos –aunque los hay simultáneos en las dos salas–, por lo que cuenta con orquesta para amenizar los intermedios y el servicio de apartado de localidades por el teléfono 2.299. El Metropolitano, más modesto, casi nunca anuncia el plus de acompañamiento musical, pero también permite reservar entradas en la taquilla del circo²⁴.

Aunque el cine será el plato fuerte de la programación de Empresas Unidas, la sociedad también incluye funciones mixtas y temporadas breves de variedades con “alto nivel y gran clase”. En octubre de 1913, por ejemplo, debuta en el Teatro Nacional el dueto español Reynes-Amelí y luego la cupletista Amelia Zagardi, también española²⁵ (Fig. 5). También publicarán, siguiendo una estrategia ya empleada por Ideal Cine en su época independiente, carteleras laudatorias que dedican funciones al general Juan Vicente Gómez y su séquito. A finales

de septiembre de 1913, en velada especial, las firmas proyectan en el Teatro Nacional vistas estereoscópicas²⁶ de “la mayor parte de las obras públicas realizadas en el país bajo la civilizadora y brillante Administración del señor General Juan Vicente Gómez”.

Para los primeros días de 1914, las Empresas Unidas arriendan el Teatro Municipal, la mejor sala de Caracas, sólo para el estreno de “lo más grande y hermoso del cine moderno: Los últimos días de Pompeya” (G. E. Vidali, *Gli ultimi giorni di Pompei*, 1913²⁷). Aseguran las exhibidoras que se trata de la película más costosa que se haya proyectado en la capital, pues su arriendo ha costado “la no pequeña suma de trece mil quinientos bolívares [por dos] exhibiciones, razón por la cual los precios no serán rebajados”²⁸. La boletería se tasa en cifras sólo aplicables hasta entonces para espectáculos de alto vuelo, como la ópera: “Palcos con 6 asientos, B 36; Sofá de primera fila, B 5; Sofá de 2ª y 3ª fila, B 4; Patio, B 4; Tertulia (antiguos palcos de 2ª fila), B 3; Galería, 1 Bolívar”²⁹. El estreno, en honor a Juan Vicente Gómez y dedicado a todo el tren directivo oficial, se celebra en el Municipal el martes 10 de febrero,

con una segunda función el jueves 12 y una extra “a precios reducidos” en el Teatro Nacional el sábado 14 (Fig. 6)³⁰.

Tras la brevísima temporada de *Los últimos días de Pompeya*, Empresas Unidas proyecta un par de películas más aplicando la misma línea promocional de las “superproducciones”. Se trata de filmes italianos y franceses, contratados a la distribuidora colombiana Di Doménico Hermanos, cuyos representantes se encuentran entonces en Caracas: *Roger la Honte* (Adrien Caillard, Pathé Frères, 1913) estrena el 28 de febrero y *Quo vadis?* (Enrico Guazzoni, Società Italiana Cines, 1913) el 6 de marzo. Siendo los estrenos en el Teatro Nacional y no ya en el Municipal, las tarifas descienden un poco: “Palcos con seis asientos B 12; Sofá numerado B 2; Patio numerado B 0,50; Galería B 0,50”. En abril, las Empresas Unidas siguen exhibiendo programas compartidos, aunque la promoción decae de forma importante. Es el preludio de su separación: a partir de mayo, el nombre de Unión Graph sólo encabeza la cartelera del Metropolitano, mientras Ideal Cine identifica al Teatro Nacional. El último estreno conjunto será otro título de Di Doménico Hermanos, *Blanco y negro* (Ubaldo dell Colle,



Figura 5. *El Universal*. Caracas, 26 de septiembre de 1913, p. 3

Los últimos días de Pompeya

Hoy martes, en la función en honor del General Juan Vicente Gómez, y dedicada al doctor José Gil Fortoul, general Juan V. Gómez, doctor A. M. Delgado Briceño, general Lorenzo R. Carvallo; a la culta sociedad de Caracas, a la Prensa y al público en general, se exhibirá por primera vez en Caracas, en el Teatro Municipal lo más grande y hermoso del cine moderno: *Los últimos días de Pompeya*. Esta película, que es la más costosa que ha venido a Caracas, tan sólo se exhibirá dos veces, costando a la Empresa Ideal-Cine y Unión Graph, la no pequeña suma de trece mil quinientos bolívares ambas exhibiciones, razón por la cual los precios no serán rebajados.

Los últimos días de Pompeya es una obra de arte incomparable que reúne además de un colosal lujo, todo el aspecto de antigüedad necesario para hacer de ella una verdadera obra de gusto e interés. Los artistas encargados de la representación de esta cinta son de los más notables en su género; basta decir para ello que es de la llamada casa Pasquali, de Turín. Pertenecen *Los últimos días de Pompeya* a la misma serie de *Quo vadis?*, *Marco Antonio y Cleopatra*, *Roger la Honte*, *Germinal*, de Emilio Zola y otras muchas sumamente costosas.

Por el gran apartado de localidades que hay para esta función es de augurarse un verdadero éxito.

Figura 6. *El Nuevo Diario*. Caracas, 10 de febrero 1914, p. 7

Bianco contro nero, 1913), presentado el 5 de mayo. Después, la división es definitiva.

Tras deslindarse comercialmente, ambas firmas continuarán activas en el circuito de espectáculos, asociándose de inmediato a nuevas exhibidoras. Tras la separación de Empresas Unidas, la municipalidad rescinde el arrendamiento del Teatro Nacional a Ideal Cine; habiendo disminuido las actividades en sus sucursales en provincia, la situación se le presenta complicada. En julio, la empresa sale del atolladero anunciando su “fusión comercial” con Cinema Gaumont Palace, exhibidora nueva que trabaja en el Teatro Caracas³². Allí se instalan ambas firmas, implementando funciones vespertinas “por primera vez en Caracas” e iniciando una línea de distribución de películas para todo el país³³.

Por su parte, Unión Graph anuncia en julio una nueva temporada en el Metropolitano con películas “de arte” protagonizadas por la célebre actriz alemana Henny Porten. La temporada se anuncia “en combinación” con la Compañía General Cinematográfica, otra empresa de reciente debut en el circuito capitalino.

Circo Metropolitano.- Anoche se verificó en este cómodo local preferido del público de Caracas la esperada inauguración de la nueva temporada cinematográfica de la Empresa “Unión Graph” en combinación con la Compañía General Cinematográfica. Como digno comienzo de la nueva temporada estrenaron la magistral

película en cuatro grandes partes “Eva”, hermosa producción artística en la cual la bellísima germana Henny Porten está sencillamente sublime.

El Nuevo Diario. Caracas, 17 de julio de 1914, p. 8

Las labores de esta sociedad son difíciles de documentar, pues incluso después de anunciarse el vínculo comercial, los diarios sólo identifican a Unión Graph en los carteles del Circo Metropolitano por bastante tiempo. Una breve nota social permite saber que los filmes protagonizados por Henny Porten pertenecen a la Compañía General Cinematográfica (CGC)³⁴. Siendo así, la participación de la CGC en el Metropolitano es plena y frecuente, pues entre julio y septiembre prácticamente no hay función en el circo donde no se incluya una película de la serie.

Saludo.- *Valencia*, julio 17.- Hemos tenido el gusto de recibir la visita del señor Luis María García, representante de la Compañía General Cinematográfica de Caracas, exclusivos propietarios de la serie de arte “Henny Porten”.

El Nuevo Diario. Caracas, 24 de julio de 1914, p. 5

La sociedad Unión Graph-CGC, otorga un nuevo realce a la promoción del Circo Metropolitano en la prensa. Avisos grandes y llamativos, con fotografías de actores/actrices e incluso de escenas de los filmes a estrenar, son empleados para anunciar las veladas. Hay que reconocer: el gran respaldo que aportan las empresas que se asocian a Unión Graph recae en la promoción y

modernización de la oferta comercial de la dupla (Fig. 7 y Fig. 8). En solitario luce la exhibidora bastante conservadora en estos ámbitos y estimamos que su carta fuerte para participar en las sociedades sea el atractivo contrato de arrendamiento del Circo Metropolitano, el local más popular, económico y con mayor aforo en toda la ciudad.

Los filmes que exhiben Unión Graph-CGC suelen ser de procedencia europea –sobre todo alemanes e italianos– y en menor grado estadounidenses (Fig. 9). En cambio, los que ofrecen Ideal Cine-Cinema Gaumont Palace en el Teatro Caracas, son casi siempre franceses, de la casa Pathé. Y aunque la programación del Metropolitano sigue siendo predominantemente cinematográfica, las variedades “de alto nivel” también complementan la cartelera del circo: lucha, cupletistas, actos circenses...

A partir de agosto Unión Graph aumenta su frecuencia operativa incorporando nuevos días de función hasta alcanzar un régimen de proyecciones diario. Así, anuncia los *lunes populares*, seguidos de los *martes elegantes*, sin más distintivo a nivel de oferta comercial que los calificativos nominales (Fig. 10).

Para septiembre es evidente que la Compañía General Cinematográfica aporta buena parte de los filmes que exhibe Unión Graph en el Metropolitano, pues los avisos precisan que las funciones de los martes, jueves, sábados y domingos provienen del repertorio de la CGC. Pero esto no abarca a todos los títulos que el local proyecta. Ni tampoco es el Metropolitano el único local al



Figura 7. *El Nuevo Diario*. Caracas, 21 de agosto de 1914, p. 6



Figura 8. *El Nuevo Diario*. Caracas, 30 de septiembre de 1914, p. 8



Figura 9. *El Nuevo Diario*. Caracas, 27 de agosto y 12 de septiembre de 1914, p. 8

que la CGC distribuye. La firma instala una oficina en el boulevard este del Capitolio y comienza a anunciarse como distribuidora de películas (Fig. 12).

Los *lunes populares* y *martes elegantes* del Metropolitano serán sucedidos a partir del 21 de agosto por *viernes de arte puro*. El resto de las exhibidoras

activas –Ideal Cine/Gaumont Palace en el Teatro Caracas, International Cine en el Nacional y British Cine & Attractions en el Calcaño– de inmediato copian la novedad. Sin más, todas las salas de espectáculos caraqueñas comienzan a proyectar cine a diario, algunas incluso con doble función, vespertina y noche. Para el primer viernes de arte puro, el

Metropolitano anuncia la exhibición de *El rey del aire*, filme Pathé que ha liderado la programación de Ideal Cine desde junio³⁵. A la semana siguiente, Ideal Cine-Gaumont Palace la proyectan de nuevo en el Teatro Caracas, anunciando la salida del filme hacia Centro América³⁶. Siendo que los títulos de la CGC se manejan “en exclusiva”



Figura 10. *El Nuevo Diario*. Caracas, 11 de agosto de 1914, p. 6



Figura 11. *El Nuevo Diario*. Caracas, 17 de agosto de 1914, p. 7

para sus salas³⁷ y que la serie de filmes Pathé protagonizados por Robinne sólo han sido estrenados por la sociedad Ideal Cine-Cinema Gaumont Palace que no se cuenta entre su clientela, parece claro que Union Graph está siendo atendido por otra distribuidora, además de la CGC. Si esta última cubre los títulos proyectados en el Metropolitano los martes, jueves y fines de semana, ¿quién suministra la programación los lunes, miércoles y viernes? Es Ideal Cine, nada menos, cuya labor como distribuidora comienza a ser cada vez más intensa (Fig. 13). Los cambios siguen, cada vez más

acelerados y menos previsibles. El 7 de octubre, la Compañía General Cinematográfica, anuncia el arriendo del Teatro Nacional. El Teatro Nacional y el Circo Metropolitano volverán a compartir cartelera, aun cuando Unión Graph y no la CGC es quien sigue administrando el circo (Fig. 14).

Sorpresivamente, lo que resta del año 1914, Unión Graph vuelve a trabajar en solitario. En noviembre, la CGC e Ideal Cine son absorbidas por una exhibidora mayor, la Compañía Anónima Cinematográfica y de Espectáculos.

Así, al comenzar 1915, volverá Unión Graph a exhibir en sociedades breves con nuevas firmas que van surgiendo y aportándole ímpetus. En abril, las carteleras del Metropolitano le reportan trabajando junto a Saa y C^a. Entre julio y noviembre, trabaja asociada a Cebra Films. A finales de año, las tres empresas son absorbidas por la Sociedad de Cines y Espectáculos.

Caracas: 17-noviembre-1915
Señores miembros de la Junta Directiva de la Compañía Anónima Cinematográfica y de Espectáculos.- Presentes.



Figura 12. *El Nuevo Diario*. Caracas, 12 de septiembre de 1914, p. 2



Figura 13. *El Nuevo Diario*. Caracas, 8 de agosto de 1914, p. 2



Figura 14. *El Nuevo Diario*. Caracas, 12 de noviembre de 1914, p. 8

Muy señores míos:

Por la presente tengo el honor de proponer a esta Compañía por el estimable conducto de Uds., la compra del material, útiles y enseres de ella; quedando incluso en esta venta los contratos de arrendamientos de edificios, alquileres de películas y cualesquiera otros que tuviere esa Empresa relativos a la explotación del Cinematógrafo y otros espectáculos. El precio que ofrezco por la venta y traspasos dichos, es la suma de B 200.000 que entregaré a quien corresponda, en acciones de la Sociedad de Cines y Espectáculos que próximamente se instalará en esta ciudad.- Al fijar tal precio he tenido en mientes la importancia de la Compañía Anónima que emitirá las acciones que daré en pago; pues con un capital de B 400.000 adquirirá lo que yo compro por esta proposición y le será traspasado; y además será dueña del Stock de películas del señor Solá Reig, constante de 75.000 metros como minimum, y sobre todo y muy especialmente será cesionaria del

contrato de arrendamiento del Circo Metropolitano de esta ciudad, por el término de cuatro y medio años, más o menos, que se ha obtenido mediante el pago de B 50.000 en efectivo de contado, quedando a cargo de la nueva Compañía únicamente el pago de doce cuotas mensuales de a B 5.000 las dos primeras y de B 4.000 las diez restantes, al cedente señor Miguel Ángel Landáez.

Soy de Uds. Ato. S. S.
A. L. Mondolfi³⁸

Desde 1916 y hasta 1922, la Sociedad de Cines será la empresa de espectáculos más poderosa de Caracas y probablemente también del país. Es el inicio de una nueva época en el mercado del cine en Caracas, de la que nos ocuparemos en futuras entregas.

Referencias bibliohemerográficas

BRUNETTA, G. P. (coord.). (2011). *Historia del cine mundial*. Estados Unidos. Editorial Akal, Madrid.

MARROSU, A. (1991). "Manzano y Zimmermann, ¿cineastas fundadores?" en Anuario ININCO. Instituto de Investigaciones de la Comunicación FHE - UCV, Caracas, N° 3, pp. 74-123.

SUEIRO, Y. (2007). *Inicios de la exhibición cinematográfica en Caracas 1896-1905*. Ediciones de la Facultad de Humanidades y Educación—Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Gaceta Municipal del Distrito Federal, Caracas, N° 1.777, 9 de diciembre de 1915.

Gaceta Municipal del Distrito Federal, Caracas, N° 1.647, 26 de enero de 1915, p. 7.772.

Gaceta Municipal del Distrito Federal. Caracas, N° 1.775, 4 de diciembre 1915, p. 8.316.

El Universal. Caracas, 4 de septiembre 1912, p. 8.

El Universal. Caracas, 3 de septiembre 1912, p. 7.

El Universal. Caracas, 15 de octubre 1912, p. 8.

El Universal. Caracas, 22 de octubre de 1912, p. 7

El Universal. Caracas, 6 de octubre 1912, p. 7.

El Universal. Caracas, 29 de septiembre 1912, p. 7.

El Nuevo Diario. Caracas, 12 de febrero 1914, p. 7.

El Nuevo Diario. Caracas, 21 de agosto de 1914, p. 6.

El Nuevo Diario. Caracas, 22 de agosto de 1914, p. 8.

El Nuevo Diario. Caracas, 2 de mayo de 1914, p. 8.

El Nuevo Diario. Caracas, 8 de agosto de 1914, p. 2.

El Nuevo Diario. Caracas, 2 de septiembre de 1914, p. 8.

El Nuevo Diario. Caracas, 21 de agosto de 1914, p. 8

El Nuevo Diario. Caracas, 30 de agosto de 1914, p. 6.

¹ Cfr. Yolanda Sueiro, Inicios de la exhibición cinematográfica en Caracas 1896-1905.

² Hablamos de comercio del cine para abarcar actividades comerciales que no sólo se circunscriben a la exhibición pública de películas, sino también a la distribución y venta o alquiler de filmes y equipos cinematográficos.

³ El edificio, construido en madera sobre una estructura de hierro, posee un ruedo de 36 metros de

diámetro y tiene capacidad para 5.000 espectadores en tendidos, palcos y pasillo.

⁴ Identificar al empresario, que no a la empresa, es práctica frecuente en el circuito de espectáculos caraqueño hasta 1910. Incluso cuando se trata de exhibidoras con identidad mercantil, como la Empresa Nacional de Carlos Badaracco (1905) o The Cuban Metropolitan Film Cº de Enrique Zimmermann (1909-10), la prensa suele vincular las funciones con la persona que las organiza antes que con la figura comercial que les respalda. Sólo las exhibidoras de funcionamiento efímero o empresarios sin reputación emplean el nombre genérico de empresa de cinematógrafo. La costumbre de identificar al empresario deriva de la época temprana del cine, cuando exhibidores itinerantes presentaban temporadas de vistas a título personal, pero también de prácticas epocales aplicadas por las empresas de variedades, donde la figura del director-administrador es la que suele dar la cara –y el nombre– en cuanto a prensa respecta.

⁵ Gaceta Municipal del Distrito Federal, Caracas, N° 1.777, 9 de diciembre de 1915.

⁶ La empresa está activa desde 1907, pero a lo largo de este años sólo se registran funciones a su cargo en las ciudades de Maracaibo y Valencia.

⁷ Trabaja al menos entre Venezuela, Colombia y Panamá.

⁸ Sobre Enrique Zimmermann versa el excelente artículo de Ambretta Marrosu, “Manzanoy Zimmermann, ¿cineastas fundadores?” en Anuario ININCO, Caracas, N° 3, Instituto de Investigaciones de

la Comunicación FHE - UCV, 1991, pp. 74-123. Sin embargo, la cantidad y variedad de actividades que el empresario desarrolla durante su vida profesional en Venezuela y Colombia, a lo largo de dos décadas, hace que la información recopilada sobre su vida siga siendo mínima y continúe dispersa.

⁹ Hablamos de Ideal Cine (1912-1914), la Compañía General Cinematográfica (1914) y la Compañía Anónima Cinematográfica y de Espectáculos (1914-1915).

¹⁰ Pareja de trapezistas profesionales.

¹¹ Nuestras fuentes no permiten establecer si se trata de una compañía local o, por el contrario, de alguna itinerante tardía, de paso por la ciudad.

¹² *El Universal*. Caracas, 4 de septiembre 1912, p. 8.

¹³ *El Universal*. Caracas, 3 de septiembre 1912, p. 7.

¹⁴ *El Universal*. Caracas, 15 de octubre 1912, p. 8.

¹⁵ *El Universal*. Caracas, 22 de octubre de 1912, p. 7

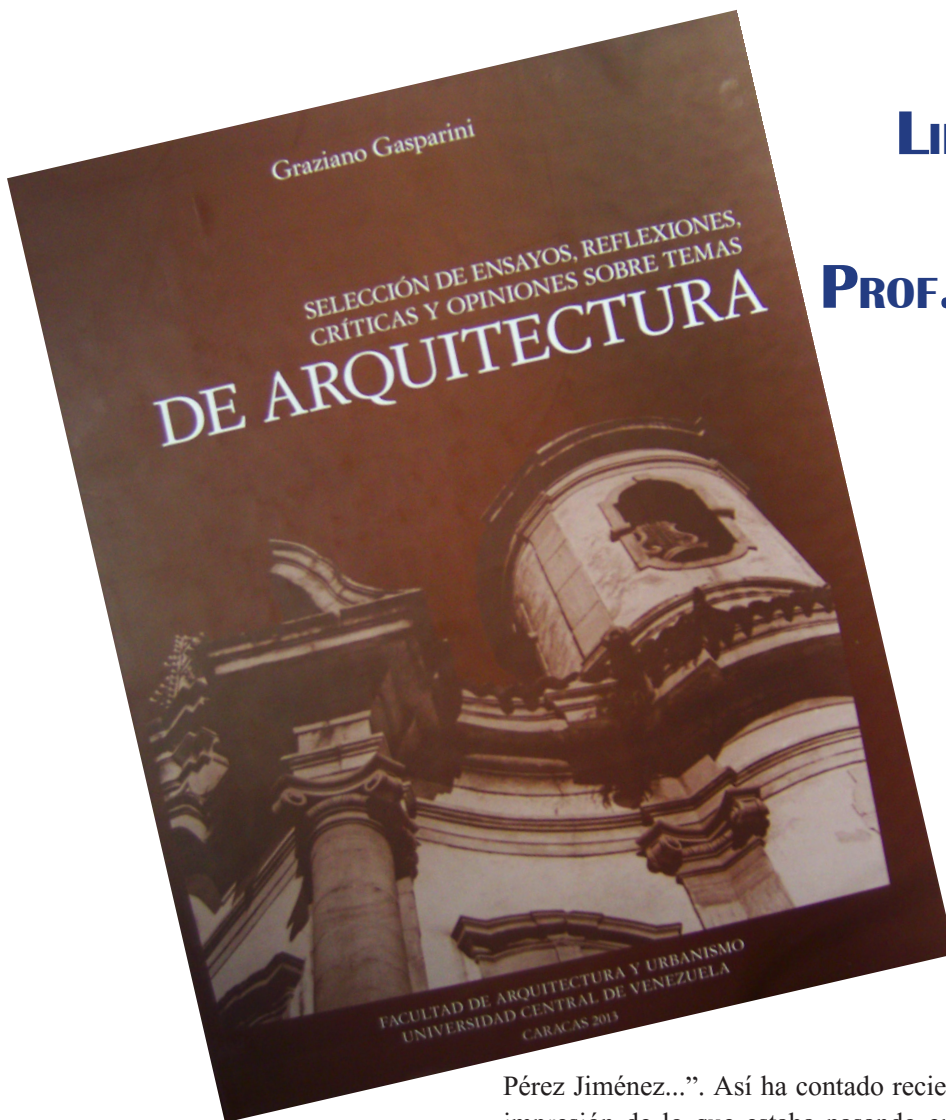
¹⁶ *El Universal*. Caracas, 6 de octubre 1912, p. 7.

¹⁷ Tom Gunning, “De Edison a Griffith: el cine y la modernidad” en Gian Piero Brunetta (coord.), Historia del cine mundial. Estados Unidos, p. 86.

¹⁸ *Ibidem*, p. 88

¹⁹ Douglas Gomery, “‘Early Hollywood’, el nacimiento de las estructuras de producción” en Gian Piero Brunetta (coord.), *Ob. cit.*, p. 117.

- ²⁰ El Universal. Caracas, 29 de septiembre 1912, p. 7.
- ²¹ Juanita Arévalo, canzonetista española.
- ²² Durante la época de la exhibición itinerante, la presencia del cine en la ciudad depende de la llegada de algún empresario que la incluya en su ruta de giras. Podían pasar meses sin que ningún exhibidor llegase o que el viajero se viera obligado a esperar pues no había sala disponible para presentarse.
- ²³ Desconocemos los principios que sustentan este acuerdo societario, más allá de lo que las notas y carteles de prensa develan: ambas firmas comparten sus colecciones filmicas y conforman un pequeño circuito de muestra que cuenta con una sala de estreno (Teatro Nacional) y un local amplio de tarifas populares (Circo Metropolitano). Ninguna de las firmas cuenta con registro mercantil para este momento, por lo que no hay fuentes legales que permitan precisar el funcionamiento de la sociedad en cuanto a inversiones, capitales, ganancias o pérdidas.
- ²⁴ Datos extraídos de los carteles de Empresas Unidas publicados en El Universal entre septiembre y diciembre de 1913.
- ²⁵ Información procedente de los carteles del Teatro Nacional publicados en El Universal durante el mes de octubre de 1913.
- ²⁶ Se trata de proyecciones fotográficas con efecto de relieve. No son películas, sino vistas fijas.
- ²⁷ Los últimos días de Pompeya, novela escrita en 1834 por Edward Bulwer Lytton, fue adaptada al cine por primera vez en 1908, con Luigi Maggi en la dirección y Arturo Ambrosio en la producción. En 1913, Ambrosio filma un remake de la película, dirigido por E. Rodolfi y M. Caserini. De inmediato, la casa rival, Pasquali, inicia su propia versión de la historia, a cargo de G. E. Vidali. La película proyectada en Caracas es la versión de Pasquali, según indica la prensa.
- ²⁸ Subrayado nuestro.
- ²⁹ El Nuevo Diario. Caracas, 12 de febrero 1914, p. 7. *Para este momento, el precio de una entrada para funciones de estreno no suele pasar de Bs. 2, en sala de primera. Los boletos para funciones regulares, tanto de cine como variedades y teatro ligero, oscilan entre Bs. 1 y Bs. 0,25, según la localidad. En salas populares, la entrada más económica cuesta una locha (Bs. 0,12½).
- ³⁰ Tras separarse las dos empresas en junio de 1914, la película volverá a ser proyectada por Ideal Cine dos meses después, en agosto (véase cartel en El Nuevo Diario. Caracas, 21 de agosto de 1914, p. 6). El 22 de agosto la firma anuncia la última presentación del filme en Caracas, pues éste ha de partir hacia el interior de la república (El Nuevo Diario. Caracas, 22 de agosto de 1914, p. 8).
- ³¹ El Nuevo Diario. Caracas, 2 de mayo de 1914, p. 8.
- ³² Cinema Gaumont Palace es la segunda opción nominal -además de Ideal Cine- que presenta la razón social José Villaró y C^o al registrarse en agosto de 1914 (Gaceta Municipal del Distrito Federal, Caracas, 26 de enero de 1915, p. 7.772).
- ³³ El Nuevo Diario. Caracas, 8 de agosto de 1914, p. 2.
- ³⁴ La serie de Henny Porten que distribuye la Compañía General Cinematográfica se exhibe inicialmente sin intertítulos en castellano. El 2 de septiembre de 1914, la empresa anuncia haber recibido “los letreros en español que explican cada cuadro” de la película Eva -estrenada a mediados de julio-, para que el público pueda “admirar mejor la belleza del argumento de este grandioso drama” (El Nuevo Diario. Caracas, 2 de septiembre de 1914, p. 8).
- ³⁵ El Nuevo Diario. Caracas, 21 de agosto de 1914, p. 8
- ³⁶ El Nuevo Diario. Caracas, 30 de agosto de 1914, p. 6.
- ³⁷ Dato derivado del recaudo de las programaciones publicadas en El Universal.
- ³⁸ “Registro de Comercio N° 231” en Gaceta Municipal del DF. Caracas, N° 1.775, 4 de diciembre 1915, p. 8.316. Subrayado nuestro.



LIBRO DE ARQUITECTURA, DEL PROF. GRAZIANO GASPARINI.

**AUDITORIO FAU,
MARTES 22/10/2013.
60 ANIVERSARIO DE LA FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

Juan José Pérez Rancel

*Sector de Historia y Crítica de la
Arquitectura EACRV / FAU / UCV*

Palabras de presentación

“...la bola (de hierro) golpeaba el templo de San Francisco (de El Tocuyo), pero no se caía, y no se caía, y no se caía (...) Pude constatar que la mayor destrucción no la causó el terremoto, sino la bola de hierro que envió el gobierno de

Pérez Jiménez...”. Así ha contado recientemente el profesor Graziano Gasparini, su impresión de lo que estaba pasando en El Tocuyo a los pocos días del terremoto de 1950. La demolición de los edificios coloniales de una de las primeras ciudades venezolanas y americanas, corrió por cuenta de aquel gobierno, pues el terremoto sólo había logrado agrietarlos.

Acababa Gasparini, dos años antes, de colaborar con su profesor Carlo Scarpa en la recuperación y restauración de los pabellones internacionales de la Bienal de Venecia, afectados por el fuego de guerra y el alojamiento de las tropas de vencedores y vencidos. Ese mismo año 1948 llegó aquel joven de 25 años a Venezuela, justo a tiempo de fotografiar no sólo los edificios de El Tocuyo antes del terremoto y antes de las salvajes demoliciones ordenadas por alguien de aquel gobierno, sino de comenzar a registrar fotográficamente buena parte de los templos coloniales venezolanos que habían sobrevivido durante 150 años a nuestras propias guerras “liberadoras”.

La decisión de aquel veinteañero Gasparini, de asentar registros de nuestra arquitectura, lo cual le llevó los primeros diez años a través de un territorio casi tan incomunicado como lo dejó el imperio colonial y sus sucesores, fue el inicio de una operación que aún no finaliza: el rescate visual y documental del conocimiento

sobre el pasado, para las generaciones que desde entonces continúan viniendo. Esta operación es ahora tarea nuestra y lo seguirá siendo de quienes desde ahora decidan tomar el relevo en este compromiso apostólico, titánico y todavía de escasa comprensión en nuestra inacabada sociedad.

Si Gasparini no hubiese “competido” con aquella inhóspita Venezuela explorándola, descubriendo su desconocida arquitectura, durante diez pacientes años y sin el menor apoyo institucional; si se hubiese dejado vencer por aquella naturaleza inhospita, aquel territorio inaccesible, aquellos retos extremos, quedándose en esa Caracas que parecía transformarse en moderna, para simplemente ofrecerse como proyectista, hoy no podríamos siquiera imaginar cuánto de nuestro patrimonio arquitectónico colonial habría quedado sin ser conocido.

El método que portaba Gasparini en sus valijas, desarrollado desde entonces y perfeccionado por él y por sus sucesores durante todas las décadas que han pasado, no ha variado sustancialmente: Explorar, localizar, identificar, registrar, documentar, entender, valorar, preservar, intervenir y divulgar: un método racional y al mismo tiempo profundamente emocional.

Un método producto de la curiosidad intelectual y científica, apoyado en un impulso vital indisolublemente consciente, maravillado y encariñado con el valor artístico de cuanto iba descubriendo.

De las diversas fases de este método, el profesor Gasparini escribió exhaustivamente en los 55 libros que anteceden al que aquí presenta nuestra Facultad de Arquitectura y Urbanismo. En este otro que hoy se da a conocer, el profesor reúne textos sobre cada una de esas fases que ha puesto en práctica para escuchar nuestro patrimonio, conocerlo, rescatarlo, conservarlo, preservarlo, respetarlo y enseñarnos nuestra arquitectura, no sólo la del período colonial, sino las siguientes.

Desde este edificio, que en pocos años cumplirá también 60 de haberse construido y de convertirse en plataforma para aquellas investigaciones científicas de Gasparini, comenzó aquel profesor a mostrar a los estudiantes nuestra arquitectura de otros tiempos. Un edificio como este, emblemático de nuestra modernidad, en cuyas aulas se aprendía cómo habían sido las preexistencias. Toda una lección de vida y cultura, por parte de los profesores fundadores del departamento de Historia de la Arquitectura, especialmente Villanueva. Ahora también este edificio cumple su destino de ser objeto de interés histórico y de restauración, no sólo por estar muy deteriorado, aunque no lo parezca, ni por ser parte de la ciudad universitaria patrimonial, sino por sus valores arquitectónicos intrínsecos. Ésta ciudad moderna, y mucha de nuestra arquitectura hecha en período moderno, es casi tan antigua como nuestra premodernidad, se llevan tan sólo 100 años, que no son nada en términos históricos. Ya desapareció la arquitectura colonial y sólo quedaron las fotografías de quienes llegaron a tiempo, como Gasparini a El Tocuyo. Han desaparecido demolidas infinidad de arquitecturas de nuestro siglo XIX, como también de nuestro siglo XX. La primera casa moderna de Villanueva, de 1934, ya no está, se fue pocas décadas después de que la avenida Urdaneta hizo derribar la casa colonial de Vegas y Bertodano. También se fueron los bloques de la reurbanización El Silencio, tal como los dejó Villanueva, debido al reciente pintarrajeado de sus fachadas y a las transformaciones físicas y sociales sufridas cruentamente durante lustros. Y ni qué decir de los bloques del Banco Obrero,

tergiversados en cuerpo y alma por infinidad de factores. Muchas casas proyectadas en Caracas por Manuel Mujica, no llegaron a cumplir cincuenta años, ni en Campo Alegre, ni en La Florida, y su Panteón neohispanista a Bolívar, quedó como apéndice de un lamentable irrespeto a la cordura urbanística. El conjunto de Los Próceres, neoacademicista y moderno a la vez, renueva periódicamente sus alteraciones, de la mano de contratos que la casta militar usufructúa sin saciarse. El terreno donde Carlos Guinand Sandoz construyó la casa Taurel, ahora es un estacionamiento. El edificio Galipán, el Cine Lido, el Cine La Castellana, el Teatro Ávila, el Acacias o el Teatro Venezuela, ya no están, y de la urbanización Campo Alegre no queda casi ninguno de sus extraordinarios ejemplos residenciales. La escuela Agustín Aveledo, en las Brisas de Catia, proyecto de nuestro Willy Ossott, es hoy un cascarón alambrado, para tristeza de su gloria como edificación escolar modelo en la América Latina de los años 60. Las arquitecturas de Alejandro Chataing, reflejan los cien años de inmisericordes intervenciones, remodelaciones, alteraciones, ampliaciones, ranchificaciones, sin mencionar el hotel Miramar, triste ruina agonizante sin dolientes con poder, así como la Academia Militar de la Planicie, cuyas funciones de Museo Histórico militar se cancelaron junto con su verdadero nombre, para alojar el cadáver de un ex-presidente, bajo el vergonzoso, ignorante y ridículo apelativo de “cuartel de la montaña”. De las casas caraqueñas de hacienda, coloniales y decimonónicas, sobreviven algunas pocas, acondicionadas con mayor o menor respeto, mientras otras cedieron sus terrenos a bloques de apartamentos o perdieron su autenticidad con intervenciones inexpertas, o están confiscadas por particulares al conocimiento por la población, como la conocida con el nombre de La Casona.

El inventario está por hacerse, no se alarmen, no es este el sitio ni el momento para enumerar tristezas irreversibles. Ya regresará la imagen restaurada de las torres del Centro Simón Bolívar como símbolo de nuestra búsqueda modernidad. Ya el Humboldt resurgirá como el ave fenix de la arquitectura moderna que tuvimos, junto con los dos monumentos modernos de la ingeniería y la arquitectura que fueron los teleféricos venezolanos, el de Caracas y el de Mérida. El ejemplo de Gasparini, plasmado esta vez en esta su última publicación, nos va a servir para continuar lo que él comenzó. Explorar, localizar, identificar, registrar, documentar, entender, valorar preservar, intervenir y divulgar. Ahora no sólo lo que queda de lo colonial en el país, sino lo que aún sobrevive de la arquitectura de dos siglos, a pesar de la despiadada destrucción, permitida por funcionarios indolentes y ejecutada por propietarios insensibles.

Las leyes y las instituciones, también las hemos heredado, principalmente de Gasparini, desde la Junta Nacional Protectora y Conservadora del Patrimonio Histórico y Artístico de la Nación, de aquellos años cincuenta y sesenta, de la que fue Secretario, luego en los setenta desde la Dirección de Patrimonio Histórico, Artístico y Ambiental del Consejo Nacional de la Cultura (CONAC) de Venezuela, que después se llamó Dirección de Patrimonio Cultural del CONAC y que él dirigió, y que posteriormente fue el germen del actual Instituto del Patrimonio Cultural. Con ese instrumental y ese bagaje para defender el patrimonio arquitectónico colonial, republicano y moderno, tenemos suficiente para continuar esta obra ejemplar. Lo que debemos añadir, cada uno de los arquitectos y estudiantes de arquitectura, actuales y futuros, es la emoción, la mística, la pasión, el impulso vital, el romanticismo, que traía Gasparini en su maleta en 1948, junto con su formación científico-técnica.

También está cerca la hora de restaurar el Instituto Nacional del Patrimonio,

para que vuelva a ser el instrumento moderno de rescate de nuestra arquitectura patrimonial, para lo cual fue diseñado. Ya va a ser el momento de salir a tomar fotos de nuestra buena arquitectura del siglo XX, la moderna, la neohispanista, la ecléctica, la Art Dèco, antes de que la sigan alterando, deformando, perforando, desintegrando o demoliendo, o antes de que sea autorizada su intervención o derribamiento por parte de algún funcionario desinformado. Ya se incorporarán en los Planes de Estudio de la Escuela de Arquitectura CRV, los contenidos de restauración y conservación, para que los futuros arquitectos sepan apreciar mejor las preexistencias y valorizar el patrimonio arquitectónico y cultural. Ya estamos listos, profesor Gasparini, para hacerle el relevo, gracias por contar con nosotros, gracias por dejarnos su ejemplo, gracias por este libro en que nos enseña De Arquitectura.

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

TÍTULO DEL TRABAJO EN LETRA FUENTE TIMES NEW ROMAN, TAMAÑO 12, ALINEADO AL CENTRO. MAYÚSCULA, NEGRITA

Un espacio de línea en blanco (todas las líneas en blanco en Times New Roman, Tamaño 10)
Nombre y Apellido de los autores (en todos los casos, omitir títulos profesionales o académicos) centrados y escritos en Times New Roman, Tamaño 10, efecto Versales. Seguido de la Institución donde trabaja y el email. Ejemplo:

CONSUELO RAMOS¹ y GABRIELA CONTRERAS²

¹ Universidad Central de Venezuela. Facultad de Humanidades. ucv.consuelo@gmail.com

² Universidad Central de Venezuela. Escuela de Ingeniería Mecánica. gc@hotmail.com

1 línea en blanco

RESUMEN

1 línea en blanco

El resumen en Español del artículo es obligatorio y será precedido por el subtítulo **RESUMEN**, centrado, escrito en fuente Times New Roman, tamaño 10, Mayúsculas, Negrita. El texto del resumen utilizará la fuente Times New Roman, tamaño 10, alineación de párrafo justificado, sin sangrías a la derecha o izquierda y espacio (entre líneas) sencillo. El resumen no excederá de 15 (quince) líneas. Deberá estar escrito en un solo párrafo de tipo informativo. Debe ser adecuado para su reproducción (sin necesidad de una nueva redacción) por revistas especializadas (Clinical Abstracts, Medicine Abstracts, etc.) y deberá especificar brevemente el proceso experimental y las conclusiones.

1 línea en blanco

Palabras Clave: deben incluirse al menos 5 (cinco) Palabras Clave, separadas por punto y coma. Utilice estilo Normal, fuente Times New Roman, tamaño 10, alineación de párrafo justificado, sin sangrías a la derecha o a la izquierda y con espacio entre líneas sencillo.

2 líneas en blanco

TÍTULO TRADUCIDO AL INGLÉS EN LETRA FUENTE TIMES NEW ROMAN, TAMAÑO 12, ALINEADO AL CENTRO. MAYÚSCULA, NEGRITA

1 línea en blanco

ABSTRACT

El "Abstract" en inglés, al igual que el resumen en español, es obligatorio. Será precedido por el subtítulo **ABSTRACT**, centrado, escrito en fuente Times New Roman, tamaño 10, Mayúsculas, Negrita. El texto del resumen utilizará la Fuente Times New Roman, Tamaño 10, alineación de párrafo justificado, sin sangrías a la derecha o izquierda y espacio (entre líneas) sencillo. El "abstract" no excederá de 15 (quince) líneas. Deberá estar escrito en un solo párrafo de tipo informativo. Debe ser adecuado para su reproducción (sin necesidad de una nueva redacción) por revistas especializadas (Clinical Abstracts, Medicine Abstracts, etc.) y deberá especificar brevemente el proceso, los resultados y las conclusiones principales.

1 línea en blanco.

Keywords: Deben incluirse las Palabras Clave traducidas al inglés, separadas por comas. Utilice estilo Normal, fuente Times New Roman, tamaño 10, alineamiento con párrafo justificado, sin sangrías a la derecha o a la izquierda y con espacio entre líneas sencillo.

2 líneas en blanco

INTRODUCCIÓN

1 línea en blanco

La introducción y el resto del texto del trabajo deben escribirse a espacio sencillo, a dos columnas, en un solo lado del papel y en hojas tamaño carta (21,5 x 28 cm), con márgenes de 2,5 cm por lado y espaciado entre columnas de 0,5 cm, utilizando estilo Normal, fuente Times New Roman, tamaño 11, alineamiento con párrafo justificado, sin sangría, sólo en caso de que el trabajo sea aceptado para su publicación.

Se aconseja a los autores utilizar subtítulos descriptivos de la forma siguiente de acuerdo al trabajo: Introducción, Materiales y Métodos o Metodología, Técnicas Experimentales, Resultados, Análisis, Discusión, Conclusiones, Agradecimientos y Referencias. Los **SUBTÍTULOS** de cada sección en estilo Título 2, fuente Times New Roman, tamaño 11, mayúsculas, negrita, sin numeración, separados del párrafo anterior con una línea en blanco, y del párrafo siguiente con una línea en blanco.

El manuscrito debe ser claro y conciso y preferiblemente con una extensión total no mayor de 15 páginas incluyendo figuras y tablas. Se preparará en formato **.doc** en procesador de textos **MS Word versión 6.0 en adelante**. Se enviarán

al Comité Editor de la Revista vía internet al siguiente correo: ucvapiu@gmail.com.

Para el contenido del trabajo serán utilizados los siguientes formatos y alineaciones:

Abreviaturas, símbolos y terminología. En caso de incluir en el texto abreviaturas nuevas o especiales, debe incluirse en el manuscrito un listado de las mismas con su significado. La terminología química debe incluirse de acuerdo con las normas del Comité de Nomenclatura de la IUPAC (Internacional Unión of Pure and Applied Chemistry). Las unidades deben seguir las Normas del Sistema Internacional de Unidades.

Leyendas, Gráficos y Tablas: Deben ser incluidas en el texto final tamaño y tipo de letra (Times New Roman 10), en colores blanco y negro. Cada figura, gráfico y tabla se anexarán al final del manuscrito en hojas separadas, sólo en el caso de arbitraje.

Tablas – Construidas con la herramienta Tabla del procesador MS Word, deberán ser numeradas consecutivamente, referidas en el texto e insertadas en el lugar correspondiente. Para su incorporación en el texto, dejar una línea en blanco antes de la tabla y dos líneas en blanco después de ella. Cada tabla debe tener un título

breve. Las aclaratorias deben estar al pie, no en el título. Los encabezamientos de las columnas serán cortos, abreviados y cuando sea necesario, serán explicadas en notas al pie.

Títulos de tablas – Deberán ser incluidos en una línea inmediata superior de la Tabla y alinearlos a la izquierda, coincidiendo con el margen izquierdo de la tabla. Utilice fuente Times New Roman, tamaño 10. Ejemplo:

Tabla 1. Parámetros técnicas analíticas utilizadas.

Parámetro	Técnica Analítica	Unidad
pH	Directo, Potenciométrico	-----
SST	SM, Gravimétrico	mg/L
SSV	SM, Gravimétrico	mg/L
DQO	SM, Reflujo Abierto	mg/L

SM: Standard Methods

Figuras / Fotografías – Todas las figuras, gráficos, ilustraciones y fotografías serán consideradas como figuras en formato JPG 300Dpi y deberán ser numeradas consecutivamente con números arábigos, referidas en el texto e insertadas en el lugar correspondiente. Su presentación se hará a color o en blanco y negro. Las fotomicrografías deben incluir una escala gráfica. En caso de requerir leyendas, éstas deberán escribirse utilizando fuente Times New Roman, tamaño 10. Para su incorporación en el texto, dejar una línea en blanco antes de la figura y dos líneas en blanco después de ella.

Título de Figura / Fotografía – Deberá ser incluido en la línea inmediatamente inferior de la Figura, alineado a la izquierda, coincidiendo con el margen izquierdo de la Figura y utilizando fuente Times New Roman, Tamaño 10.

Ejemplo:

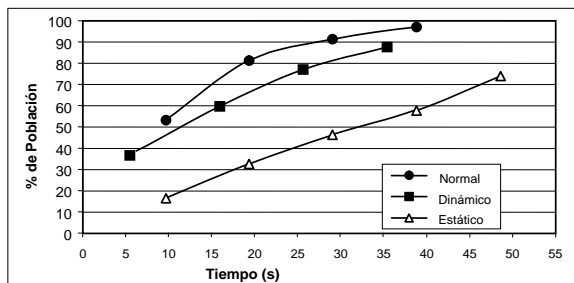


Figura 1. Eliminación de H₂S en función del tiempo de retención para diferentes cargas másicas en los biofiltros.

Fórmulas o Ecuaciones – Deberán ser generadas por editores de ecuaciones actualizados, utilizando fuente Times New Roman, tamaño 10, negritas y centradas. También deberán ser numeradas en secuencia y referidas en el texto. Para su incorporación dejar una línea en blanco, antes y después de la ecuación. Ejemplo:

$$CSSD(u) = 12 \int (f(x-u) - g(x))^2 dx, \quad (1)$$

$$H_{ij}(f) = \frac{\partial^2 f(x-u)}{\partial x_i \partial x_j}. \quad (2)$$

Referencias: Las referencias deben limitarse a trabajos publicados pertinentes al artículo y citadas en el texto. Un “Abstract” identificado adecuadamente /Abs..) puede ser citado sólo cuando sea la única fuente bibliográfica disponible. Los autores son responsables de la exactitud de las referencias. Las referencias deben ser ordenadas alfabéticamente. La cita de cada referencia debe ser incluida en el texto por el apellido del autor y año de publicación.

Cuando la cita de cada referencia tenga más de un autor se colocará según el ejemplo: (Acosta et al. 2004). El estilo de citación debe ser el siguiente:

Artículos: Apellido del primer autor, seguido por las iniciales de su nombre, iniciales del nombre y apellido de cada coautor, **año, título del trabajo** (solamente con la primera letra en mayúscula), nombre de la revista (abreviado como en Word List of Scientific Periodicals y en letras cursivas o subrayado, volumen número (N°) (si es necesario) y página inicial – página final. Se debe utilizar fuente Times New Roman 10, efecto versal para el nombre del o los autores. Alineación de párrafo justificado y sangría de 0,7 cm a la izquierda a partir de la segunda línea del párrafo. Ejemplos:

PIERMATTEI D., (1996). “Atlas de abordajes quirúrgicos de huesos y articulaciones. Perros y gatos”. 3a. Edición. Interamericana Mc Graw-Hill, México. p. 298-299.

KYLE R.F., SCHAFFHAUSEN J.M., BECHTOLD J.E., (1991). “Biomechanical characteristics of interlocking femoral nails in the treatment of complex femoral fractures”. *Clinical Orthopaedics* 267(15): 169-173 y/o 267:169-173.

KAPANDJI A., (1998). “Fisiología Articular, Miembro Superior”. Editorial Medica Panamericana; 5ta Edición; Tomo I, Madrid, España.

Zimmer Internal fracture fixation, Catálogo, sección B. U.S.A, (1998). www.zimmer.com. Consultado el 10/10/2010.

NOTA: Las contribuciones no deben exceder a las siguientes extensiones:

Ensayos, artículos de opinión y reseñas (5 páginas, Times New, letra 12, a doble espacio, máximo una figura y una tabla.

Para **Artículos de revisión y artículos científicos** (15 páginas)

Comunicaciones cortas (hasta 7 páginas) bajo las mismas especificaciones.

TRIBUNA DEL INVESTIGADOR

Volumen 15, números 1-2. 2014

Editorial / Sonia Hecker	1
Dr. José Gregorio Hernández Cisneros. Ilustre venezolano, estudiante, médico profesor e investigador de la Universidad Central de Venezuela / María Isabel Giacopini de Zambrano	2
Dr. José Gregorio Hernández: Pionero de la Medicina Experimental en Venezuela / Miguel Yáber Pérez	9
29 de junio de 1919: Nace una devoción / María Isabel Giacopini de Zambrano	14
El Venerable Dr. José Gregorio Hernández, Técnico Histólogo por Excelencia, en el Año Jubilar de su Beatificación. Inicio de la Anatomía Patológica y Medicina Experimental en Venezuela / Dra. Claudia Antonieta Blandenier Bosson de Suárez	18
Relación entre Parámetros Antropométricos y la Respuesta Inmune frente al Sarampión en Niños Pre-escolares Venezolanos Vacunados / Natalia Pino, Benito Infante, María Teresa Zabala, Raimundo Cordero, Isabel Hagel	32
Estudio Nutricional del Pan de Yuca "Casabe" Elaborado por la Etnia Piaroa / Omar García, Ramón Benito Infante, Elizabeth Rivero, Carlos Rivera	40
Composición Corporal y el Patrón de Grasa en Niños y Niñas en Edad Escolar de Zonas Rurales y Urbanas de Venezuela / Raimundo E. Cordero Muñoz, María Teresa Zabala, Ramón Benito Infante, Isabel Hagel	46
Programa Nacional de Atención Nutricional para Pacientes Pertenecientes a la Red Asistencial Oncológica del Ministerio para la Salud. Venezuela / Gertrudis Adrianza de Baptista, Thaís Morella Rebolledo	56
Sobre las Amenazas de Transformación de los Ecosistemas Acuáticos en Venezuela / Antonio Machado-Allison	60
Unión Graph: Perseverancia Conservadora. Inicios del Comercio del Cine en Caracas / Yolanda Sueiro	65
Libro de Arquitectura, del Prof. Graziano Gasparini. Auditorio FAU, martes 22/10/2013 / Juan José Pérez Rancel	78
Instrucciones para los autores	82