

## **PROGRAMA DE ESTIMULO AL ESTUDIANTE INVESTIGADOR**

*ISAAC BLANCA<sup>1</sup>, DOLORES MORENO<sup>2</sup>, MARÍA ISABEL GIACOPINI DE Z.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *Universidad Central de Venezuela. Facultad de Medicina. Isaac.blanca@gmail.com*

<sup>2</sup> *Universidad Central de Venezuela. Facultad de Medicina. Instituto de Medicina Experimental. moreno.d1@gmail.com, giacopim@gmail.com*

### **Resumen**

El Programa de Estimulo al Estudiante Investigador (PEEI), de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, nace de la necesidad de incorporar a los estudiantes a las actividades de investigación, el objetivo del programa es desarrollar la competencia académica de los estudiantes del pregrado en las actividades de investigación básica y/o aplicada en el área de la salud. Desde el año 2006 al 2015 han ingresado al programa 204 estudiantes, 51 estudiantes han merecido la distinción de Grado Académico con Honores y 43 han egresado con credenciales de Estudiante Asistente Investigador.

**Palabras Clave:** programa, estudiante, investigación, medicina, PEEI.

### **Abstract**

The stimulus program Student Researcher of the Faculty of Medicine of the Central University of Venezuela stems from the need to incorporate students to research activities; the objective of the program is to develop academic proficiency of students in undergraduate activities Basic research and/or applied in the area of health. From 2006 to 2015 they have entered the program 204 students, 51 students have earned distinction Academic honors degree and 43 have graduated with credentials Student Research Assistant.

**Palabras Clave:** program, student, researcher, medicine.

Por mucho tiempo los estudiantes de la Facultad de Medicina se incorporaban al trabajo de proyectos de investigación de profesores de la facultad, sin una base académica de soporte; por el impulso de la simple motivación del estudiante o por la búsqueda por parte del profesor de estudiantes que pudiesen realizar labores sencillas de investigación que le enseñaran en primer lugar lo que hace un investigador, como lo hace, hasta finalmente entender el objetivo del proyecto de investigación y la aplicación del método científico con rigor metodológico. De esa iniciativa, salieron profesores de la facultad e investigadores que hoy día se destacan nacional e internacionalmente. En vista de este vacío orgánico e institucional, la Coordinación de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela con la opinión favorable de varios investigadores, creó el Programa de Estimulo al Estudiante Investigador (PEEI), la primera propuesta fue elaborada por el Dr. Marcelo Alfonzo, la cual ha sido objeto de perfeccionamiento en la Coordinación de Investigación para incorporar la mayor cantidad de estudiantes en este interesante programa. Esta propuesta fue aprobada por el Consejo de la Facultad de Medicina el 20-01-2004.

Los objetivos del programa son propiciar la incorporación de los estudiantes de las escuelas de la Facultad de Medicina a las actividades de investigación básica y/o aplicada en el área

de la salud, así como, desarrollar las habilidades y destrezas intelectuales que le permitan adaptarse al mundo cambiante y competitivo en el cual están inmersos.

En muchas universidades de Europa, Estados Unidos y Canadá existen programas parecidos al nuestro. Sin embargo, el PEEI considera aspectos de ingreso, mantenimiento y egreso del programa que son originales.

### **Requisitos para el ingreso al Programa de Estímulo al Estudiante Investigador de la Facultad de Medicina UCV**

- Haber cursado y aprobado el primer año o los primeros semestres de la carrera respectiva.
- Poseer un índice de eficiencia no menor de 0,9.
- No encontrarse en situación de segunda repitencia de ninguna materia.
- No estar incurso en causales de expulsión ni de apertura de expediente.

### **Recaudos requeridos**

Carta del Estudiante solicitando el ingreso al programa, copia de la(s) carta(s) aprobatoria(s) del o los financiamientos de los proyectos de investigación a cargo del profesor tutor, kardex de notas, carta de aceptación del Tutor y resumen curricular del Tutor.

### **Deberes y derechos del Estudiante Investigador**

El estudiante debe trabajar diez horas semanales, para lo cual puede emplear sus horas libres en días laborales o feriados y con la flexibilidad suficiente para permitir al estudiante la asistencia a exámenes, y pasantías obligatorias. El nombre del Estudiante-Investigador, como reconocimiento a su trabajo y constancia, debe aparecer en los resúmenes enviados a eventos científicos y en las publicaciones enviadas a revistas científicas.

La credencial obtenida por el estudiante investigador equivale, para efectos de concurso, a la del estudiante preparador y será credencial de mérito para el ingreso como personal docente y en cursos de postgrado de la Facultad de Medicina.

### **Opciones académicas para el PEEI**

El estudiante investigador debe enviar un resumen de las actividades realizadas durante cada año de trabajo concluido donde destaque las metas alcanzadas de acuerdo con el plan inicial propuesto, con la opinión favorable del tutor. El informe anual de actividades es evaluado por la comisión para obtener el aval de Estudiante-Asistente de Investigación, durante el período correspondiente; esta es la salida más común del programa. Si el Estudiante Asistente de Investigación lo desea, puede optar por la opción más exigente del programa, la cual consiste en la elaboración y presentación de un informe acerca del tema de investigación que ha trabajado y su defensa exitosa ante un jurado de tres profesores de la Facultad de Medicina, lo que le permite optar en el Acto académico de Imposición de Medallas en la Facultad de Medicina, a la distinción de Grado Académico con Honores.

La distinción de Grado Académico con Honores reconoce la actividad de investigación del estudiante en pregrado, que culmina sus estudios con la realización y presentación de un trabajo de un trabajo de investigación.

### **Requisitos para los tutores del PEEI**

Debe tener una categoría académica de Profesor Asistente o mayor, poseer un proyecto de investigación con financiamiento de alguna institución pública o privada, posibilidad de

asignar al estudiante un objetivo del proyecto para su desarrollo. En caso de aceptar más de un estudiante, cada estudiante debe desarrollar su propio objetivo. Este no podrá ser el mismo para dos o más estudiantes.

### Deberes de los tutores

Orientar al estudiante en el diseño y la realización del Proyecto de Investigación. Garantizar al estudiante que en todo trabajo científico en el cual participe, se le dará el debido reconocimiento. Presentar ante la Coordinación de Investigación el informe de cada estudiante bajo su tutoría, en los lapsos previstos. Preparar al estudiante para la defensa de su trabajo de investigación.

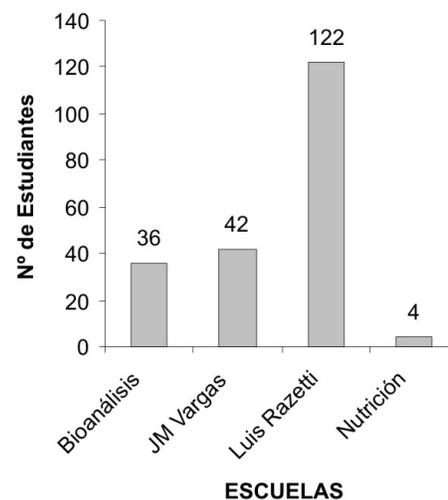
### Resultados de la aplicación del PEEI (2006-2015)

Desde su creación en el año 2006 hasta Diciembre del año 2015, han ingresado un total de 204 estudiantes de diferentes escuelas de la Facultad de Medicina (Tabla 1).

**Tabla 1.** Número de Estudiantes que ingresaron al PEEI por año.

Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Nº de estudiantes	24	23	14	21	25	13	19	23	20	22	204

En la figura 1, se discrimina la participación por Escuelas, observándose que la Escuela Razetti presenta la mayor participación.



**Figura 1.** Participación de estudiantes por escuelas de la Facultad de Medicina.

Hasta el año 2015, se han entregado 51 diplomas de Grado Académico con Honores y 43 credenciales de Estudiante Asistente de Investigación.

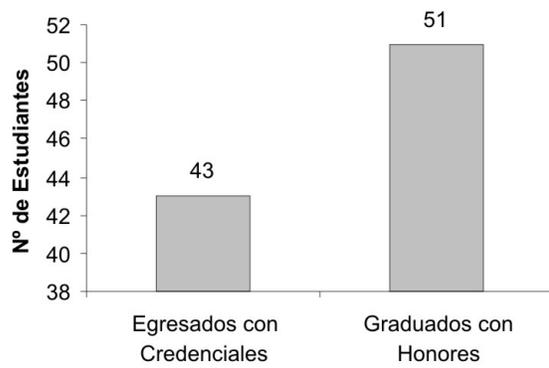


Figura 2. Tipo de Egresados del PEEI 2006-2015.

### Discusión y conclusiones

Vemos con agrado como cada vez más los estudiantes de la facultad están interesados en ingresar al PEEI, un porcentaje mayor de 50% de los estudiantes que permanecen en el programa merecen la distinción de Graduado con Honores.

El PEEI abre una ventana para el desarrollo de las habilidades de investigación básica y/o aplicada en el área de la salud a los estudiantes de pregrado de las diferentes escuelas de nuestra Facultad de Medicina. En la Figura 3 encontramos un esquema que resume el PEEI.

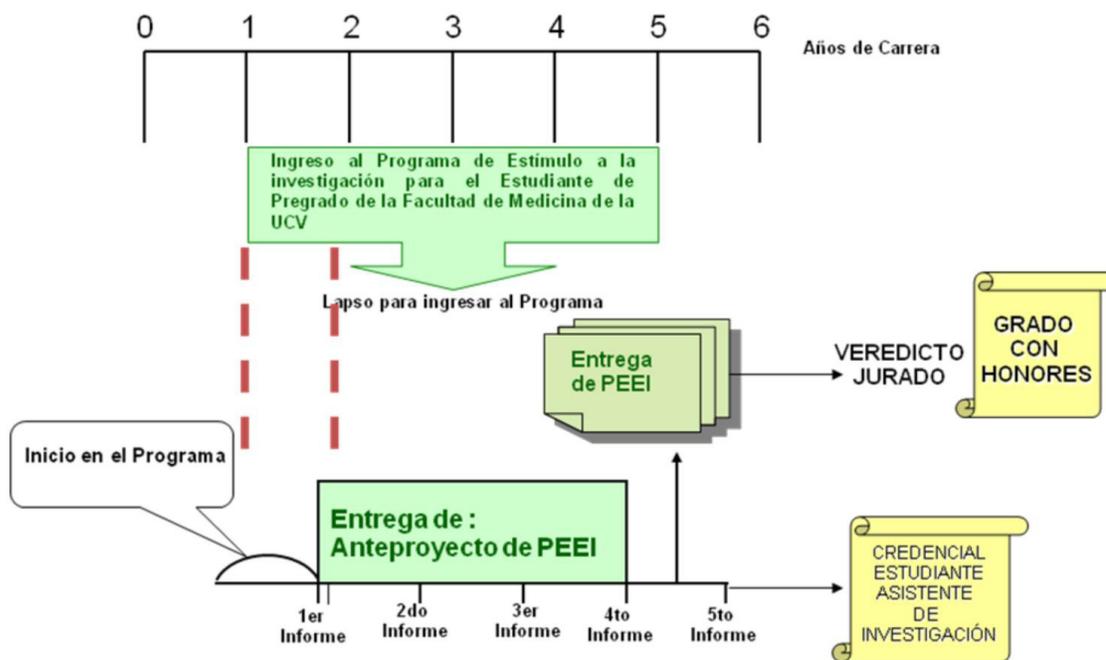


Figura 3. Descripción del PEEI.

## Referencias

1. DELIN C. R. 1994. *Research attitudes and involvement among medical students and students of allied health occupations*. Medical Teacher. 16: 83-96.
2. DA ROSA DA, PRYSTOWSKY J. B., NAHRWOLD, D. L. 2001. *Research basic to medical education: evaluating of a clerkship curriculum: description and results*. Teaching and Learning in Medicine: An International Journal.; 13: 21-26.
3. COOK, D, BORDAGE G., SCHMIDT, H. G. 2007. *Description, justification and classification: a framework for classifying the purposes of research in medical education*. Medical Education. 42: 128-133.
4. BARTON, J. R. 2008. *Academic training schemes reviewed: implications for the future development of our researchers and educators*. Medical Education. 42: 164-169.



# Resúmenes

de trabajos estudiantiles del

## Programa de Estímulo al Estudiante Investigador

## **AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE LA MICROBIOTA FÚNGICA EN LIBROS DE LA BIBLIOTECA “PROF. JOSÉ M. FORERO” DE LA ESCUELA DE BIOANÁLISIS-UCV**

### **(Isolation and identification of the fungal microbiota of books from Prof. Jose M. Forero’s library of Bioanalysis-UCV)**

Capote Ana\*, Torres Joel\*, Romero Hilda\*.

\*Cátedra de Micología, Escuela de Bioanálisis-UCV

Correo: anamcapote@gmail.com

### **Resumen**

Los hongos en las bibliotecas son causantes del biodeterioro de recursos bibliográficos, conllevando a la pérdida de valiosos ejemplares; además, son potentes alérgenos que ocasionan efectos nocivos en las personas. Se evaluó la microbiota fúngica de libros de la Biblioteca de la Escuela de Bioanálisis-UCV. Para ello, se seleccionaron 3 áreas: archivo-móvil (A), oficina (B) y depósito (C), donde se registró la temperatura (T) y la humedad relativa (HR). Se muestrearon los libros, mediante hisopado (superficie de 125cm<sup>2</sup>/área), en mañana y tarde; el hisopado se suspendió en 3ml de SSF estéril y se inoculó 1ml de éste en placas Petrifilm 3M®, por duplicado; se incubaron a 25°C durante 72h y subsecuentemente se contaron las colonias fúngicas; éstas se aislaron en PDA y posteriormente se identificaron siguiendo los métodos micológicos convencionales. La T promedio fue 24,8°C en la mañana y 27,5°C en la tarde; la HR fue 60% en ambos turnos. El conteo de colonias (colonias/125cm<sup>2</sup>) fue en la mañana: A: 78, B: 36, C: 51 y en la tarde: A: 54, B: 57 y C: 63. Los hongos identificados con mayor frecuencia en la mañana, fueron en A: *Basidiomycetes*, *Cladosporium* spp. y *Aspergillus niger*; B: *Basidiomycetes* y C: *Verticillium* spp.; en la tarde en A: *Basidiomycetes*, *A. niger*; B: *Basidiomycetes*, *A. niger*, *Ramichloridium schulzeri* y C: *A. niger*, *A. versicolor* y *Basidiomycetes*. No hubo diferencia significativa entre el conteo de colonias de la tarde y la mañana; la variedad de hongos fue mayor en la tarde, encontrando patógenos reconocidos.

**Palabras clave:** Biblioteca, Libros, Hongos.

## **DETERMINACIÓN DE LA MICROBIOTA FÚNGICA EN LIBROS ENFERMOS DE LAS BIBLIOTECAS DE BIOANÁLISIS Y DE ESTADÍSTICA DE LA UCV**

### **(Determination of the fungal microbiota from ill books of the libraries of Bioanalysis and Estadística of the UCV)**

*Contreras S., Torres J., Romero H.*

*Cátedra de Micología. Escuela de Bioanálisis. Universidad Central de Venezuela, Caracas.*

*Correo: contreras.ste@gmail.com*

#### **Resumen**

Venezuela se encuentra en una zona tropical que garantiza condiciones medioambientales para la proliferación fúngica. En las bibliotecas, la luz y la ventilación permiten que partículas fúngicas dispersas en el aire se depositen sobre libros y aunado a una inconstancia en su mantenimiento, se favorece un medio adecuado para que los hongos produzcan daño al material bibliográfico y de oficina. Se evaluó la flora fúngica asociada a las lesiones de libros enfermos de las bibliotecas de las escuelas de Bioanálisis-UCV y Estadística-UCV. Para ello, se recolectaron muestras, por hisopado humedecido en SSF estéril, de lesiones en libros ubicados en distintas áreas de las bibliotecas en estudio, en noviembre de 2012, durante la mañana, registrando temperatura (T) y humedad relativa (HR). El hisopo se suspendió en 3 mL de SSF estéril y de ésta se sembró, por agotamiento, 200 µL en placas con PDA, incubando a 25 °C/72 hs. Se realizó el conteo de colonias/placas y éstas se aislaron en tubos con PDA para su posterior identificación, siguiendo la metodología convencional. Los parámetros registrados fueron T=24,9 °C/HR=60,5 % y T=22,8 °C/HR=56,0 %, para Bioanálisis y Estadística, respectivamente. El género con mayor predominio fue *Aspergillus*, siendo la especie más frecuente *A. versicolor* en Bioanálisis y *A. fumigatus* en Estadística, seguido por hongos de la clase *Basidiomycetes*, en ambas bibliotecas. Estos hongos hallados en las áreas deterioradas de los libros enfermos, sugieren estar potencialmente involucrados en el deterioro del papel, bien sea por producción de ciertas enzimas o estableciendo simbiosis con otros microorganismos.

**Palabras clave:** Hongos, bibliotecas, libros enfermos.

## **ESTUDIO DE LA DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS ALÉLICAS DEL LOCUS YNZ22 (D17S5/D17S30)**

### **Study of distribution of alelic frequencies of Locus YNZ22 (D17S5 / D17S30)**

*Berbis, G., Fontalvo, K.*

#### **Resumen**

La presente investigación esta realizada con el objeto de describir los alelos y genotipos presentes con sus frecuencias del sistema (YNZ22) en una muestra población de los Valles del Tuy, pretendiendo de esta manera crear una base de datos que permita el uso de las frecuencias de los alelos de este minisatélite como un marcador de genética poblacional. Actualmente, nuestro país carece de mapas genéticos de la población venezolana que permitan brindar información de identificación genética veráz de cada individuo, la cuál sería una herramienta útil para el personal de seguridad nacional y médicos forenses en el reconocimiento de identidad. Es por ello, que decidimos realizar este proyecto, en el que planteamos como Objetivo General: Determinar la cantidad de alelos y genotipos diferentes del sistema YNZ22 que están en las muestras poblacionales de Los Valles del Tuy.

El ADN genómico se obtuvo a partir de muestras de sangre anticoagulada usando un "SaltingOut" seguido de una apreciación cualitativa de la cantidad y calidad del ADN por una corrida rápida en minigel de agarosa al 1%. El genotipo se obtiene por Reacción en Cadena de Polimerasa de producto final con los oligómeros específicos, resolviendo los amplicones en gel de acrilamida al 10%.

Para el procesamiento de datos y análisis estadístico usamos los programas Excel, Word, chi cuadrado y grados de libertad para establecer cálculos y relaciones pertinentes.

La Frecuencia alélica de 38 usuarios del Hospital General de Los Valles del Tuy Simón Bolívar estudiados hasta hoy es: Alelo 1: 21%; Alelo 2: 10,5%; Alelo 3: 23,6%; Alelo 4: 31,5%; Alelo 5: 7,8%; Alelo 6: 0%; Alelo 7: 1,3%; Alelo 8: 1,3%; Alelo 9: 1,3%; Alelo 10: 1,3%. Finalmente, hasta ahora se ha obtenido en la muestra poblacional de Los Valles del Tuy un predominio de alelos bajos (entre el alelo 1 y el 10), notando más frecuencia en el alelo 4 y ausencia del alelo 6 entre los individuos.

**Palabras clave:** VNTR, Alelo, Genotipo.

## **POLIMORFISMO Pro12Ala DEL GEN PPAR- $\gamma$ EN INDIVIDUOS DE LA ETNIA WARAO QUE HABITAN EN EL DELTA DEL RIO ORINOCO VENEZUELA**

### **(Polymorphism Pro12Ala PPAR- $\gamma$ gene in ethnic Warao people that dwell in Venezuela Orinoco river Delta)**

*E. Gamargo*

*Laboratorio de Investigaciones Básicas y Aplicadas, Escuela de Bioanálisis, Universidad Central de Venezuela.*

#### **Resumen**

La obesidad es un factor de riesgo metabólico para la diabetes tipo 2, hipertensión, hiperlipidemia, y la enfermedad cardiovascular. El desarrollo de la obesidad requiere un proceso de diferenciación y desarrollo de los adipocitos los cuales son controlados por factores de transcripción que incluyen el receptor del receptor activado por el proliferador de peroxisomas nucleares  $\gamma$ , el cual tiene un papel clave en la regulación de las vías metabólicas involucradas en el mantenimiento del balance energético. **Objetivo:** Analizar el polimorfismo PPAR- $\gamma$  en una población de indígenas que habitan en las inmediaciones del río Orinoco, en el estado Delta Amacuro. **Métodos:** 52 Waraos con edades comprendidas entre 18-65 años. Se realizó extracción de ADN y PCR-RFLP utilizando la enzima *HhaI*. Se determinaron las frecuencias alélicas y genotípicas por contaje directo. Se utilizó prueba de chi-cuadrado para evaluar el equilibrio de Hardy-Weinberg (H-W). De los 104 cromosomas evaluados, 79% fueron Prolina12 (Pro) y 21% Alanina12 (Ala). **Resultados:** Las frecuencias genotípicas fueron mayores para los genotipos Pro/Pro (63,46%), intermedias para Pro/Ala (30,77%) y más bajas para Ala/Ala (5,77%). Las frecuencias genotípicas observadas estaban en equilibrio de H-W. **Conclusiones:** Los resultados obtenidos representan un gran aporte al conocimiento de la estructura genética del estado Delta Amacuro. El estudio de este y otros genes relacionados con la regulación de estas vías metabólicas, permitirá un mejor entendimiento de procesos involucrados en la acumulación de grasa corporal en individuos de la población venezolana, susceptibles de padecer trastornos nutricionales por exceso, como síndrome metabólico y diabetes mellitus, entre otros.

**Palabras clave:** polimorfismo PPAR, indígenas, Warao.

## **PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN: ESTUDIO DEL PERFIL LIPÍDICO Y POLIMORFISMOS DE LA APOE COMO BIOMARCADORES DEL DESARROLLO DE DEMENCIA SENIL EN ANCIANOS DE CARACAS, VENEZUELA**

### **(Research Protocol: Studying the lipid profile and ApoE polymorphisms as biomarkers for the onset of senile dementia in elders.)**

*B. Ochoa<sup>1</sup>, M.Losada<sup>2</sup>, C. García<sup>3</sup>*

*<sup>1</sup>Estudiante de sexto año de medicina, Escuela "Luis Razetti", Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela. Barbaraochoaf@gmail.com*

*<sup>2</sup>Estudiante de quinto año de medicina, Escuela "Luis Razetti", Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela.*

*<sup>3</sup>Genética Médica. Cátedra de Patología General y Fisiopatología, Instituto de Medicina Experimental, Escuela de Medicina Luis Razetti, Facultad de Medicina, UCV.*

### **Resumen**

La demencia es un problema de salud pública que incrementa a medida que se prolonga la vida media de la población venezolana. No ha sido estudiado el riesgo genético de la población de Caracas para padecer Enfermedad de Alzheimer (EA), y su relación con trastornos del perfil lipídico, lo cual es imprescindible para implementar estrategias preventivas. **Objetivos:** Determinar la relevancia del patrón lipídico como predictor del deterioro progresivo de la función cognitiva en ancianos de Caracas y su correlación con el genotipo de APOE. Previamente en Maracaibo, Edo Zulia, se ha establecido relación entre la EA y el genotipo APOE  $\epsilon 4$  al igual que en otros países además de la hiperlipidemia relacionada con el aumento de placas seniles. **Metodología:** Se obtendrán muestras de sangre periférica de adultos mayores de 60 años, residenciados en Caracas. Los individuos se dividirán en 2 grupos: uno de pacientes diagnosticados con demencia y el segundo, individuos sanos de la misma edad. Para determinar el perfil lipídico se utilizará el método de ultra-centrifugación usando gradiente de densidad con KBr. Se determinarán los genotipos de la ApoE mediante Fragmentos de restricción de longitud polimórfica. Posteriormente se establecerá la correlación entre los genotipos, perfil lipídico y la presencia o ausencia de demencia estadísticamente. La Demencia será la variable dependiente en este análisis, en tanto que las principales variables independientes serán la presencia o ausencia del alelo APOE $\epsilon 4$  y la hiperlipidemia. **Resultados Esperados:** Corroborar la relación del genotipo ApoE $\epsilon 4$  y la hiperlipidemia con la aparición de EA.

**Palabras clave:** ApoE, Demencia, Enfermedad de Alzheimer.

## ALTA PREVALENCIA DE ESTRONGILOIDIASIS EN NIÑOS Y SUS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

### (High prevalence of Strongiloidiasis in children and their clinic characteristics)

A. Flores, E. Rojas, A. Hernán, L. Núñez, M. Velásquez, J. Noda y L. Pocaterra.  
Cátedra de Parasitología. Escuela de Medicina "José María Vargas". Universidad Central de Venezuela. leopoca@gmail.com.

#### Resumen

*Strongyloides stercoralis*, es un helminto intestinal, de zonas tropicales y subtropicales. Se dice que 50% de infectados son asintomáticos. El objetivo del estudio es establecer la prevalencia y características clínicas de la infección en niños y adultos. **Materiales y métodos:** Se atendieron 1551 personas, niños y adultos, de ambos géneros, de 6 diferentes comunidades rurales. A todos se les realizó examen coproparasitológico con métodos: Directo (Iugol y salina), Kato, Baermann, y cultivo en agar. **Resultados:** 6,5% resultaron positivos para *S. stercoralis*, 24 (23,8%) adultos y 77 (76,2%) niños, 46 (45,1%) son femenino y 55 (54,5%) masculino. La prevalencia encontrada en las zonas rurales relacionadas con la infección fueron: Caucagua 42,6%, El Guapo rural 18,6%, El Guapo Urbano 17,6%, Altigracia de la Montaña 13,7%. Solo 3 pacientes fueron asintomáticos, 95,7% presentaron menos de 5 síntomas gastrointestinales, entre ellos: dolor abdominal: 55,1%, predominio epigastrio y/o periumbilical: 68,8%; flatulencias: 53,3%, diarrea: 46,7% de consistencia líquida: 43,2%, con 3 o más evacuaciones diarias: 47,8%. Paraclínicos, eosinofilia relativa: 82,4%, 65% en adultos y 87,3% en niños; leucocitosis: 38,7%, con 44,4% en niños y 19% en adultos. **Conclusión:** La prevalencia de infección fue mayor en tres zonas cercanas al río Tuy, indica que puede ser determinante en la epidemiología de la infección. La clínica en niños y adultos es similar. Sin embargo, la leucocitosis y eosinofilia fueron mayores en niños, sugestivo de infección aguda en niños y crónica en adultos.

**Palabras clave:** polimorfismo PPAR, indígenas, Warao.

## ACTIVIDAD QUIMIOTÁCTICA DE DERIVADOS DEL ÁCIDO BETULÍNICO SOBRE *L. BRAZILIENSIS*

### (CHEMOTACTIC ACTIVITY OF BETULINIC ACID DERIVATIVES ON *L. BRAZILIENSIS*)

A. Silva-López<sup>1</sup>, W. Alcázar<sup>1</sup>, S. Alakurtti<sup>2</sup>, J. Yli-Kauhaluoma<sup>2</sup>, E. Díaz<sup>1</sup>, M. Padrón-Nieves<sup>1</sup>, A. Ponte-Sucre<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratorio de Fisiología Molecular, IME, Escuela Luis Razetti, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela.

<sup>2</sup>Division of Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Pharmacy, University of Helsinki, Finland.

Correo: [adriansilvalopez@gmail.com](mailto:adriansilvalopez@gmail.com), [adriansilva\\_l@hotmail.com](mailto:adriansilva_l@hotmail.com)

### Resumen

La leishmaniasis es un problema de salud pública en áreas tropicales y subtropicales, incluyendo Venezuela. La alta incidencia de falla terapéutica y de frecuencia de casos de coinfección *Leishmania*-HIV resalta la importancia del desarrollo de terapias alternativas efectivas y económicas. La betulina (lup-20(29)-ene-3(beta),28-diol) es un triterpeno abundante en la corteza de los árboles de abedul. Estos terpenoides son activos contra varios parásitos incluyendo *Leishmania*<sup>[1]</sup>. La infección comienza con la migración hacia la célula hospedera, el macrófago. En esta interacción es fundamental el proceso de quimiotaxis. En este trabajo evaluamos el efecto leishmanicida de 30 derivados del ácido betulínico, así como la quimiotaxis inducida por 4 candidatos con demostrada actividad leishmanicida (IC<sub>50</sub> submicromolar y micromolar). La quimiotaxis fue ensayada con la técnica de capilares dos cámaras modificada<sup>[2,3]</sup>. Nuestros resultados demuestran que los derivados presentan actividad quimiotáctica negativa, con actividad moderada (B10 y B17 a 10<sup>-10</sup> M), y con marcada actividad (B11 y B18 a 10<sup>-8</sup> M y concentraciones menores). La supervivencia del parásito estuvo dramáticamente afectada a los 30 min de incubación sólo con el derivado B17. Nuestros resultados indican que B11 inhibe la migración parasitaria (≈ 40%, 10<sup>-8</sup>-10<sup>-12</sup> M) y es leishmanicida con un IC<sub>50</sub> de 0.25 μM. Estos datos confirman sus propiedades como candidato que afecta la infección de forma dual al prevenir la interacción parásito-hospedero a una concentración nanomolar y ser leishmanicida a una concentración submicromolar. Para ahondar en estos estudios actualmente estamos evaluando la actividad de B11 en el modelo macrófago-amastigote.

**Palabras clave:** ácido betulínico; quimiotaxis; *L. braziliensis*.

### Referencias bibliográficas:

[1] Sami et al. *Biorg Med Chem.* 18 (2010): 1573.

[2] Kōhidai et al. *Protozool Acta.* 34 (1995): 181.

[3] Díaz et al. *J School of Pharmacy, UCV.* 74 (2011): 31.

## IDENTIFICACIÓN PUTATIVA POR IMMUNO-BLOT DE LA PROTEÍNA DE MEMBRANA ASOCIADA AL RECEPTOR-2 (RAMP-2) EN ESPECIES DE *LEISHMANIA* DEL NUEVO MUNDO

### (Putative identification using immuno-blot of the receptor associated membrane protein-2 (RAMP-2) in New World *Leishmania* species)

Anthony Febres, Emilia Díaz, Alicia Ponte-Sucre

Laboratorio de Fisiología Molecular, Instituto de Medicina Experimental, Escuela Luis Razetti, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela.

Correo: [ajfebresa@gmail.com](mailto:ajfebresa@gmail.com)

#### Resumen

El Receptor Similar al Receptor de Calcitonina (CLR) es un receptor de siete segmentos transmembrana acoplado a proteína G heterotrimérica. Su farmacología depende de su expresión conjunta con las proteínas de membrana asociadas al receptor (RAMP-) -1, -2 y -3. El patrón de glicosilación y tráfico celular de las CLR depende de la proteína RAMP asociada, lo cual se traduce en características farmacocinéticas específicas en cada caso. En eucariotas superiores el complejo proteico formado por el CLR y la RAMP-1 es más afín al péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP), mientras que el que se forma entre el CLR y la RAMP-2 o RAMP-3, lo es a la adrenomedulina (ADM). Previamente demostramos que los tripanosomatídeos del género *Leishmania* (*L.*) *braziliensis* (LTB 300) presentan una respuesta quimiotáctica negativa al CGRP (10<sup>-8</sup> y 10<sup>-9</sup> M) <sup>1</sup>. Al evaluar la respuesta quimiotáctica de *L. braziliensis* en experimentos donde se evalúa su migración en condiciones contra la gravedad<sup>2</sup>, encontramos que la ADM (10<sup>-5</sup> M; 10<sup>-7</sup> M) indujo una respuesta quimiotáctica negativa con respecto al control. Este resultado sugiere que en *L. braziliensis* se expresa un péptido (~Ramp) que media una mayor afinidad al CGRP que a la ADM. A pesar de que no existen evidencias de la expresión de las RAMP en eucariotas inferiores, hemos querido identificar el receptor implicado en esta respuesta. En nuestros experimentos preliminares, utilizando immuno-blot encontramos una señal que sugiere la expresión de un epítipo similar en estructura a los aminoácidos 28 – 166 de la RAMP-2, en homogeneizados de promastigotes de *L. braziliensis* y *L. amazonensis* (LTB 0016). Estos resultados sugieren que la(s) RAMP expresada(s) en *Leishmania* actúa como receptor único para ambos péptidos.

**Palabras clave:** RAMP, *Leishmania*, Ensayo de quimiotaxis.

<sup>1</sup>Vanegas, O. Efecto de los aminoácidos (DL-Alanina, L-Prolina, L-Glutamina) y los neuropéptidos (CGRP, VIP, NPY, SP) sobre la quimiotaxis *in vitro* de *Leishmanibraziliensis*. Trabajo de investigación que se presenta para optar a la distinción honorífica: grado académico con honores en investigación. UCV-Facultad de Medicina.

<sup>2</sup>Díaz E., Köhidai, L., Ríos A, Vanegas, O., Ponte-Sucre, A. (2011). Ensayos de quimiotaxis *in vitro* en *Leishmaniasp.* Evaluación de la técnica de los capilares-dos cámaras en promastigotes. Revista de la Facultad de Farmacia, 74(2):31-39

## **EVALUACIÓN INMUNOLÓGICA DE EXTRACTOS DE ASCARIS LUMBRICOIDES PARA LAS INMUNOGLOBULINAS IGA EN EL SUERO DE INDIVIDUOS INFECTADOS**

### **(IMMUNOLOGIC EVALUATION OF ASCARIS LUMBRICOIDES EXTRACTS FOR IGA IMMUNOGLOBULINS IN INFECTED INDIVIDUALS)**

*J. L. Cabrera<sup>1,2</sup>, J. C. Jiménez<sup>1</sup>, L. Núñez<sup>3</sup>, L. Pocaterra<sup>3</sup>, A. Hernán<sup>3</sup>, E. Rojas<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> *Instituto de Inmunología, Universidad Central de Venezuela, Caracas.*

<sup>2</sup> *Escuela de Medicina Luis Razetti, Universidad Central de Venezuela, Caracas.*

<sup>3</sup> *Cátedra de Parasitología, Escuela de Medicina José María Vargas, Universidad Central de Venezuela, Caracas.*

*Correo: joselcbrerab@gmail.com*

### **Resumen**

El parásito *Ascaris lumbricoides* es el más grande de los nemátodos que parasita el intestino humano<sup>[1]</sup>. En Venezuela, la infección por *Ascaris lumbricoides* es la geohelmintiasis de mayor importancia, por su alta frecuencia y morbilidad<sup>[2]</sup>. La infección estimula una respuesta de tipo Th2, sin embargo se conoce poco sobre las proteínas responsables de la respuesta de anticuerpos de tipo IgA. La identificación de estas proteínas podría ayudar al diseño de pruebas para el diagnóstico y el uso de antígenos que permitan su detección en el medio ambiente o en los individuos expuestos. Nuestro trabajo se basó en identificar fracciones antigénicas en extractos de *A. lumbricoides* asociadas a la respuesta IgA en el suero de niños infectados. Materiales y métodos: Fueron evaluados 85 sueros de niños de ambos sexos entre 3 y 14 años de edad, de comunidades rurales del Estado Miranda, a quienes se les aplicó examen directo de las heces para identificar huevos de *A. lumbricoides*. Los niños fueron clasificados en tres grupos como *Ascaris* positivos; niños poliparasitados y sin parásitos en heces. Las proteínas fueron detectadas por Western Blot y el nivel de anticuerpos IgA por ELISA. Resultados: Se detectaron en el extracto de *A. lumbricoides* un mínimo de 17 proteínas con pesos moleculares de entre 26 y 205 KDa aproximadamente. Fueron reconocidas en el suero de los niños infectados proteínas de 205, 148 y 75 KDa. La ELISA permitió identificar los seropositivos a la respuesta IgA frente al parásito y las proteínas responsables de esta respuesta.

**Palabras clave:** *Ascaris lumbricoides*, Inmunoglobulina A, electroforesis.

### Referencias bibliográficas

<sup>[1]</sup> Markell *et al.* Parasitología Médica. (1994).

<sup>[2]</sup> Lynch *et al.* J. Allergy Clin. Immunol. (1998) 101: 217-221.

<sup>[3]</sup> Escalante *et al.* (2005). 60: 132 – 137.

## **PAPEL DE LOS RECEPTORES VPAC EN LA RESPUESTA QUIMIOTÁCTICA INDUCIDA POR VIP EN PROMASTIGOTES DE LEISHMANIA (VIANNIA) BRAZILIENSIS IN VITRO**

### **(Role of VPAC receptor on chemotactic responses induces by VIP in vitro on promastigotes of *Leishmania (Viannia) braziliensis*)**

*M. Giammarresi, E. Díaz, W. Alcazar, M. Padrón, A. Ponte-Sucre.*

*Laboratorio de Fisiología Molecular. I.M.E.*

*Escuela “Luis Razetti”. Facultad de Medicina. U.C.V.*

*Correo: michelleeugenia@hotmail.com*

### **Resumen**

*Leishmania (Viannia) braziliensis* es un organismo unicelular dinámico con la capacidad de migrar e interactuar con el medio que la rodea. Responde a los gradientes quimiotácticos con una respuesta fisiológica, la quimiotaxis, que se traduce en la migración del parásito a favor o en contra de un gradiente específico. El péptido intestinal vasoactivo (VIP) está asociado en los humanos a mecanismos sensoriales, al ser liberado en la piel ante estímulos mecánicos e inmunológicos. Este neuropéptido podría modular la migración de los promastigotes hacia los macrófagos, actividad fisiológica fundamental al inicio de la infección por *Leishmania*, así como alterar la respuesta inmunológica involucrada en el desarrollo de la enfermedad. En este trabajo estudiamos el papel de los receptores VPAC en la respuesta quimio-repelente inducida por VIP, mediante el uso de un antagonista no selectivo en promastigotes de *L. braziliensis in vitro*. Para ello, utilizamos la técnica de los “capilares –dos cámaras”<sup>1</sup>, modificada por Giammarresicol<sup>1</sup>. Nuestros resultados demuestran que el VIP ( $10^{-10}$ M) disminuye significativamente la migración de células con respecto al control. Esta respuesta fue bloqueada por el antagonista VIP<sub>6-28</sub> ( $10^{-8}$  M), sugiriendo que el efecto quimio-repelente está mediado por receptores VPAC. Adicionalmente, y para obtener más información de la presencia y el mecanismo del receptor, se determinó el efecto del VIP( $10^{-10}$ M) sobre el potencial de membrana plasmática ( $\Delta V_m$ ) en *L. braziliensis* y su variación en presencia del VIP<sub>6-28</sub> ( $10^{-8}$  M). Los resultados demostraron que no hubo cambios en el mismo en las condiciones ensayadas. Estos resultados sugieren que la acción de VIP pudiera estar mediada por receptores transmembranales (VPAC)<sup>2</sup> los cuales al ser activados inducen endocitosis del péptido y se traducen en un proceso de quimiotaxis.

**Palabras clave:** VPAC, quimiorepelente, potencial de membrana, *L. braziliensis*.

<sup>1</sup>Giammarresi M, Vanegas O, Díaz, L. Köhidai, M. Padrón y A. Ponte-Sucre. Papel de los receptores Y1 y CGRP1 en la respuesta quimiotáctica inducida en promastigotes de *L. braziliensis in vitro*. LXII Asovac. Caracas, Venezuela. 2012

<sup>2</sup>Campos-Salina J, Gonzales Rey E (2009). Autophagy and neuropeptides at the crossroad for parasites to survive or to die. Landes Bioscience. Instituto de Parasitología. 5:4, 551-554.

## **POLIMORFISMOS DEL GEN DE APOLIPOPROTEÍNA E EN INDÍGENAS PEMONES DE LA COMUNIDAD “WONKEN”, MUNICIPIO GRAN SABANA, EDO. BOLIVAR**

### **(Polymorphisms of the Apolipoprotein E gen in indigenous pemons of the community “Wonken”, Municipality Gran Sabana, Edo. Bolivar)**

*Autor: Paco Raffoul*

*Tutor: M<sup>a</sup> Fatima Garcés*

*Laboratorio de Investigaciones Básicas y Aplicadas, Escuela de Bioanálisis, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, Caracas.*

#### **Resumen**

Entre los reajustes genéticos que sufrió el hombre respondiendo al rápido cambio ambiental, se explica la aparición y fijación del nuevo alelo  $\epsilon 3$ , luego de la separación de la rama que dio origen al hombre moderno. Los genotipos *Thrifty* que fueron en un tiempo un activo ventajoso pueden haberse convertido, debido al cambio ambiental, en un pasivo oneroso. En el caso del gen ApoE, un importante cambio evolutivo, el salto de una dieta casi estrictamente vegetariana a una dieta rica en proteínas y grasas de origen animal, favoreció la fijación de alelos adaptativos involucrados en la compensación o en el retraso de disfunciones o enfermedades relacionadas con la nueva dieta. El objetivo de este trabajo fue estudiar los polimorfismos del gen de la apolipoproteína E en una población indígena Pemones de la comunidad “Wonken” del municipio Gran Sabana, Estado Bolívar; contó con el consentimiento informado escrito del capitán de la comunidad. **Métodos:** Se incluyeron 31 individuos entre 14 y 50 años de dicha comunidad, aparentemente sanos. Se determinaron los valores de colesterol total, HDL-C, LDL-C, VLDL-C, triglicéridos. Se realizó extracción de ADN por el método Bunce modificado y PCR-RFLP utilizando la enzima *HhaI* para determinación de los polimorfismos del gen de Apo E. Se determinaron las frecuencias alélicas y genotípicas por contaje directo. Se utilizó una prueba de chi-cuadrado con el programa MAXLIK, para evaluar el equilibrio de Hardy-Weinberg (H-W). **Resultados:** La distribución de la frecuencia del alelo  $\epsilon 3$  del gen de ApoE fue 98,4% y del alelo  $\epsilon 4$  1,6%. **Conclusiones:** Los niveles séricos de colesterol y triglicéridos de la población indígena fueron significativamente menor que los valores de referencia establecidos para la población urbana. Se encontró diferencia significativa entre la distribución genotípica de ApoE en indígenas Pemones y una población urbana; Por otra parte, se observó diferencia significativa en la distribución del alelo  $\epsilon 3$  y  $\epsilon 4$  de los Pemones con respecto a indígenas Panare y Waraos. Esta investigación no se correlaciona con estudios en poblaciones indígenas que aún conservan su estilo de vida basándose en la teoría del gen ahorrador, donde se ha descrito un mayor porcentaje del alelo  $\epsilon 4$  con respecto al de la población urbana.

**Palabras clave:** APOE, Indígenas, gen ahorrador.

## CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA ESTRONGILOIDIASIS SEGÚN ESTADO INMUNOLÓGICO

### (Clinical presentation of strongyloidiasis by immunological status)

Rázuri D, Rodríguez S, Rojas E, Núñez L y Pocaterra L.

Cátedra de Parasitología. Escuela de Medicina "José María Vargas". Universidad Central de Venezuela. leopoca@gmail.com

#### Resumen

La estrongiloidiasis es una infección parasitaria que tiende a complicarse en pacientes inmunosuprimidos. **Objetivo:** identificar las características clínicas de la estrongiloidiasis según estado inmunológico. **Materiales y métodos:** Se realizó estudio descriptivo de corte transversal para evaluar las características clínicas de la estrongiloidiasis en pacientes atendidos en la consulta de la Cátedra de Parasitología de la Escuela J. M. Vargas durante el periodo 2005-2007. **Resultados:** De los 109 pacientes con estrongiloidiasis, 74 son inmunocompetentes, 13 VIH+ y 22 inmunosuprimidos no VIH. La diarrea fue la manifestación clínica más común tanto en pacientes VIH+ como en inmunosuprimidos no VIH y menor en inmunocompetentes, 76,9%; 72,7% y 45,8% respectivamente. La diarrea en pacientes VIH+ es crónica en 60% de los casos, mientras que en inmunosuprimidos no VIH e inmunocompetentes predomina diarrea aguda intermitente, 57,1% y 58,1% respectivamente. Independientemente del estado inmunológico 65% presentó diarrea líquida. Se observó eosinofilia mayor de 20% en 35,4% de los pacientes inmunocompetentes, 28,6% de inmunosuprimidos no VIH y solo en 10% de los VIH+, mientras que no presentaron eosinofilia 10,8% de inmunocompetentes, 38,1% de inmunosuprimidos no VIH y 50% de VIH+. **Conclusión:** La diarrea fue más común en pacientes inmunosuprimidos que en inmunocompetentes. Todos los pacientes sin distinción de su condición inmune presentaron con mayor frecuencia diarrea líquida. En inmunocompetentes e inmunosuprimidos no VIH la diarrea tiende a ser aguda intermitente mientras que en los VIH+ crónica. La mitad de los pacientes VIH+ no presentaron eosinofilia por lo que la Estrongiloidiasis no puede ser descartada.

**Palabras clave:** Estrongiloidiasis, inmunosupresión, VIH.

## COMPARACIÓN DE MÉTODOS BAERMANN VS. CULTIVO EN PLACAS DE AGAR PARA EL DIAGNÓSTICO DE *STRONGYLOIDES STERCORALIS*

### (Baermann vs. agar plate culture comparison for *Strongyloides stercoralis* diagnosis)

Rodríguez S., Núñez L., Rojas E., Peñaranda R., Rázuri D., Pocaterra, L.

Cátedra de Parasitología. Escuela de Medicina "José María Vargas". Universidad Central de Venezuela.

leopoca@gmail.com

### Resumen

Debido al auge de enfermedades inmunosupresoras, diagnosticar precozmente *Strongyloides stercoralis* es vital para evitar consecuencias fatales por hiperinfección y diseminación. Usar Baermann y Cultivo ha facilitado su diagnóstico. El objetivo del trabajo es comparar ambos métodos en la detección de *Strongyloides stercoralis*. **Materiales y métodos:** Estudio comparativo de corte transversal entre métodos diagnósticos para *Strongyloides stercoralis*. Se estudiaron 2555 pacientes del Laboratorio de Parasitosis Intestinales de la Cátedra de Parasitología de la Escuela "José María Vargas" de la UCV entre 01/2005 y 12/2010. A cada paciente se le realizó Baermann de tres muestras de diferentes días y un Cultivo en placas de agar. De los pacientes positivos, 48 fueron excluidos por no tener ambos métodos. 59 pacientes necesitaron repetición de exámenes seriados y 16 triple cultivo. **Resultados:** 241 pacientes resultaron positivos para *Strongyloides stercoralis*. 147 (61%) se diagnosticaron por primer Baermann seriado y 148 (61,4%) por primer Cultivo, 179 (74,3%) por primer Baermann seriado y/o cultivo, 59 (24,5%) por repetición de los estudios diagnósticos. En segundo Baermann seriado se diagnosticaron 22/59 (37,3%), en tercero 9/24 (37,5%), en cuarto 4/6 (66,7%). En segundo cultivo 24/49 (49%), en tercero 9/18 (50%), en cuarto 3/5 (60%); 12/16 (75%) por primer triple cultivo y 3/3 por el segundo. La sensibilidad del primer Baermann seriado fue 61%, del primer cultivo 61%, sumando ambos 74%. **Conclusiones:** Ambos métodos resultaron igualmente eficaces para diagnosticar *Strongyloides stercoralis*. Sin embargo, aumentó la sensibilidad realizando ambos métodos. Es muy importante la sospecha clínico-epidemiológica que condujo a repetir los exámenes coproparasitológicos.

**Palabras clave:** Strongyloides, Baermann, Cultivo.

## MITO O REALIDAD: LEPROSA EN COMUNIDADES INDÍGENAS EÑAPÁ.

### (Myth or reality: Leprosy in Eñepá indigenous communities)

Velásquez-Gómez, MA<sup>1</sup>; Olivier, M<sup>2</sup>; Aranzazo, N<sup>3</sup> y Pocaterra, L<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Estudiante de 5to año de Medicina de la Escuela José María Vargas de la UCV.

<sup>2</sup>Instituto de Biomedicina, Departamento de Dermatopatología.

<sup>3</sup>Coordinadora del Programa Nacional de Control de Lepra, Biomedicina.

<sup>4</sup>Profesora de la Cátedra de Parasitología de la Escuela José María Vargas de la UCV.  
Tutora de PEEI. leopoca@gmail.com

### Resumen

Existe un déficit en el diagnóstico de lepra en comunidades indígenas, pudiendo ser atribuido a condiciones inherentes al grupo étnico, como diferencias culturales, lejanía de servicios de atención y condiciones climáticas. **Objetivo:** Determinar la existencia o no, de lepra en poblaciones indígenas Eñapá de las comunidades: Macanilla, Chaviripa, El Guamal, Colorado, Quebrada Seca y Las Bateas, municipio Cedeño, estado Bolívar, Venezuela en agosto de 2012. **Materiales y métodos:** Se evaluaron 27 pacientes con clínica compatible con lepra, a quienes se les realizó toma de linfa y/o biopsia cutánea de lesiones, que fueron procesadas por el Servicio de Dermatología Sanitaria y/o Dermatopatología del Instituto de Biomedicina, respectivamente, en noviembre de 2012. **Resultados:** 59% de los pacientes eran masculino y 41% femenino, edad promedio 57,9 años. 89% presentó máculas hipocrómicas simétricas, principalmente en tórax (92%). 67% presentó deformaciones (11% manos, 19% pies y 37% en ambos). 8% presentó afección neurológica (1 paciente disestesia y otro pérdida de fuerza muscular). 44% se encontraba parasitado. Las biopsias fueron no concluyentes, con cambios compatibles con lepra, sin embargo, el Fite-Faraco resultó negativo en el 100%. Las condiciones ambientales contaminaron las linfas con arena, no siendo posible su procesamiento. **Conclusión:** Dificultades en el estudio como la precariedad de las viviendas, especialmente el piso de tierra, no permitieron el estudio de todas las muestras de linfa por contaminación. Biopsias no mostraron bacilos, pudiendo atribuirse a ausencia de lepra que las zonas donde fueron tomadas, al estar expuestas al sol constantemente, tienen menos probabilidades de albergar bacilos.

**Palabras clave:** Lepra, Indígenas, Eñepá.

## ASOCIACIÓN ENTRE LA RESPUESTA IGA, CLÍNICA Y EPIDEMIOLOGÍA DE LA GIARDIASIS

### (Association between IgA Response, clinic and epidemiology of Giardiasis)

*Autores: Zavarse-Fadul, F.1, Durán, I.2, Rojas, E.1, Hernán, A.1, Núñez, L.1, Jiménez, J.2 y Pocaterra, L.1.*

<sup>1</sup>*Cátedra de Parasitología de la Escuela de Medicina “José María Vargas”, Universidad Central de Venezuela.*

<sup>2</sup>*Instituto de Inmunología, Universidad Central de Venezuela.*

*Correo: leopoca@gmail.com*

### Resumen

La giardiasis una parasitosis cosmopolita, de alta prevalencia y difícil diagnóstico por baja sensibilidad de métodos coproparasitológicos. El objetivo es comparar resultados serológicos de respuesta IgA con resultados clínico-epidemiológicos y coproparasitológicos en pacientes de comunidades rurales de Venezuela. **Materiales y Métodos:** 75 pacientes fueron evaluados del Edo. Miranda (2009-2011). Se les realizó historia clínica, hematología completa, serología para IgA por ELISA contra extractos de *Giardaintestinalis* y examen coproparasitológico con los métodos: Directo, Kato y Baermann y/o Cultivo en placas de agar. **Resultados:** 27/75 pacientes no tienen parásitos en heces, solo 4 de ellos son asintomáticos. El corte utilizado para diferenciar inmunológicamente negativos de positivos para *Giardaintestinalis*, fue el promedio de Densidad Óptica (DO) de IgA menos el promedio del blanco de pacientes asintomáticos y negativos para parásitos intestinales (n=4, xDO-B=0,076; 95%IC: 0,013-0,440). 38% de parasitados y 63% de los no parasitados tienen serología positiva. Todos los pacientes con Giardiasis (32/73) y 35/41 (85%) de los negativos son sintomáticos. 38/41 (93%) de los pacientes sin Giardiasis consume agua no tratada y 3/42 tienen familiar con Giardiasis. La media de DO de positivos fue 0,071 (n=33; 95%IC: 0,048-0,105) mientras que la de pacientes con antecedentes clínico-epidemiológicos positivos fue 0,125 (95%IC: 0,091-0,171; p=0,025). **Conclusiones:** Los pacientes con antecedentes clínico-epidemiológico positivos para Giardiasis tienen DO para IgA superiores a pacientes con Giardiasis, que sugiere instalación o desarrollo de inmunidad protectora de tipo IgA anti-*Giardia*, disminuyendo la carga parasitaria y por consecuencia se hace más difícil su diagnóstico coproparasitológico.

**Palabras clave:** Giardiasis; Inmunología; IgA.

## **DETECCIÓN DE PARASITEMIA ASINTOMÁTICA POR *PLASMODIUM SP.* UTILIZANDO PCR CONVENCIONAL EN INDÍGENAS PANARES DEL EDO.BOLÍVAR, VENEZUELA**

### **(Detection of asymptomatic *Plasmodium sp.* parasitemia by monoplex PCR in Panares Indians from Bolivar state, Venezuela)**

<sup>1</sup>Katuska Marciales, <sup>2</sup>María Garcés, <sup>3</sup>Joseba Celaya

<sup>1</sup>Escuela de Bioanálisis, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela (katuskam\_9@hotmail.com) <sup>2</sup>Laboratorio de Investigación de Ciencias Básicas y Aplicadas, Escuela de Bioanálisis, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela (mariafatimagarcés@hotmail.com) <sup>3</sup>Instituto de Anatomía Patológica, Escuela de Medicina, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela (josebacelaya@hotmail.com)

### **Resumen**

La infección por *Plasmodium sp.*, agente etiológico de la Malaria, está causando gran preocupación debido al aumento en el número de casos clínicos que se registran cada año en Venezuela, siendo el Edo. Bolívar, perteneciente al foco meridional, el área que representa mayor endemidad. Este aumento exponencial puede deberse a la contribución de individuos asintomáticos, los cuales permiten la preservación de la enfermedad a través de transfusión sanguínea, debido a que las técnicas de despistaje utilizadas actualmente en bancos de sangre de áreas endémicas (técnicas serológicas y microscopia convencional) tienen una sensibilidad que no permite la detección del parásito en estos pacientes. Nuestro principal objetivo fue evaluar la presencia de *Plasmodium sp.* mediante la técnica de PCR, que es más sensible, en población natural de una zona endémica: Indígenas Panares asintomáticos del Edo. Bolívar Venezuela. Para ello se evaluó una muestra poblacional de 58 indígenas asintomáticos, a los cuales se les extrajo una muestra de sangre que fue negativa por técnica de gota gruesa, con posterior extracción del material genético, aplicación de PCR y electroforesis horizontal en gel de agarosa para su revelado. A través de esta metodología se pudo estandarizar la técnica de PCR para detección de *Plasmodium sp.* y en ninguna de las muestras se pudo detectar el parásito debido a la degradación de las hebras de ADN por lo cual se recomienda la evaluación de una nueva muestra poblacional.

**Palabras clave:** Malaria- Individuos asintomáticos- PCR

## IDENTIFICACIÓN PUTATIVA POR INMUNO-BLOT Y MÉTODOS IN SILICORAMP-2 EN LEISHMANIA Y OTROS TRIPANOSOMATÍDEOS

### (Immunoblot and *in-silico* putative identification of RAMP-2 in Leishmania and other trypanosomatids)

A. Febres, E. Díaz, A. Ponte-Sucre

Laboratorio de Fisiología Molecular, Instituto de Medicina Experimental, Escuela Luis Razetti, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela. E-mail: ajfbresa@gmail.com

#### Resumen

El receptor similar al receptor de calcitonina (CLR) posee una estructura clásica de siete segmentos transmembrana. Su farmacología depende de la expresión simultánea de proteínas modificadoras de la actividad receptor (RAMP) -1, -2 y -3: El complejo formado por CLR y RAMP-1 es más afín al péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP), mientras que el CLR asociado con RAMP-2 o RAMP-3, lo es más a la adrenomedulina (AM). En eucariotas inferiores, no se han identificado proteínas homólogas a RAMP. **Objetivo:** Demostrar mediante métodos de inmuno-blot la expresión de miembros de la familia RAMP en *Leishmania* e identificar mediante herramientas *in silico* la presencia de alineamientos con hRAMP, así como el análisis de su filogenia. **Métodos:** La identificación *in vitro* de las proteínas fue realizada mediante *Western Blot*, usando métodos estándar en homogenatos de diferentes cepas de *Leishmania*. Para el análisis *in silico* se empleó la herramienta BLAST en la identificación de alineamientos y MEGA 6.06 para el análisis filogenético. **Resultados:** El estudio por inmuno-blot identifica un antígeno de 21kDa relacionado con la RAMP-2 humana en todas las especies de *Leishmania* analizadas. Asimismo, se identifican alineamientos con la proteína RAMP-2 humana en proteoma predicho de *Leishmania* y ortólogos en otros tripanosomatídeos. El análisis filogenético identifica una proteína antecesora común con RAMP-2 de *Daniorerio*. **Conclusión:** Estos resultados sugieren la existencia en los Trypanosomatidae de dos proteínas de función desconocida con homología estructural con RAMP-2 de humano y que pudiera constituir un blanco terapéutico contra las tripanosomiasis.

**Palabras clave:** RAMP, *Leishmania*, Trypanosomatidae, *in silico*.

## **POLIMORFISMOS VNTR DEL INTRÓN 2 DE SERT Y MUC7 EN POBLACIÓN MESTIZA VENEZOLANA CON ASMA Y EPOC**

### **(SERT intron 2 and MUC7 VNTR polymorphisms in mestizo Venezuelan population with asthma and COPD)**

*Lema D, De Sanctis J, Moreno D, García A*

*Instituto de Inmunología, Hospital Universitario e Instituto de Medicina Experimental, Universidad Central de Venezuela.*

*dg.lema@gmail.com*

#### **Resumen**

**Introducción:** El asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) son enfermedades de elevada prevalencia a nivel nacional y global. La serotonina posee propiedades inmunomoduladoras y su transportador (SERT) es el principal determinante de su concentración sérica. Las mucinas, incluida MUC7, son glicoproteínas de la inmunidad innata del aparato respiratorio. Diversos estudios sugieren un rol de ambas en la fisiopatología del asma y EPOC, determinándose que sus polimorfismos de variación de número de repeticiones en tándem (VNTR) las impactan funcionalmente. **Objetivos:** Investigar la asociación entre los VNTR de SERT y MUC7 con asma y EPOC en población venezolana mestiza. **Métodos:** Se determinaron los genotipos VNTR de SERTin2 y MUC7 mediante PCR en una población asmática (n=102), con EPOC (n=99) y controles sanos (n=100) y se comparó su frecuencia entre grupos de pacientes. **Resultados:** Se halló que los genotipos de SERTin2 tenían asociación con la presencia de asma o EPOC ( $p < 0,001$ ), no así los de MUC7 ( $p = 0,263$ ), sin asociación con la severidad espirométrica. El genotipo SERTin2.10/10 tenía un *odds ratio* (OR) de 0,33 ( $p = 0,02$ ) para la presencia de EPOC y el genotipo 10/12 un OR de 3,64 ( $p = 0,02$ ). Ningún genotipo de SERTin2 presentó un OR estadísticamente significativo para asma. **Discusión:** los VNTR de SERT parecen tener impacto funcional sobre el transportador, afectando el metabolismo de la serotonina lo cual influye en la fisiopatología del EPOC. **Conclusiones:** El genotipo de SERTin2 10/10 es un factor genético protector y el genotipo 10/12 un factor de riesgo para la presencia de EPOC.

**Palabras clave:** VNTR, SERT, MUC7

## MARCADORES DE REACCIONES ALÉRGICAS EN NIÑOS CON TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA

### (Markers in allergic reactions in children with Autism Spectrum Disorders)

K. Marciales<sup>1</sup>, M.F. Garcés<sup>1</sup>, A.C. Márquez<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Escuela de Bioanálisis, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela. <sup>2</sup>Unidad de Autismo “Negra Matea”, Maternidad Concepción Palacios, Caracas, Venezuela.

Correo: katiuskam9@gmail.com

### Resumen

**Introducción:** Los Trastornos del Espectro Autista (TEA) son un grupo heterogéneo de desórdenes que interfieren con el adecuado desarrollo social y de la comunicación. Se ha sugerido que algunos péptidos, entre estos el gluten y la caseína, pueden afectar de forma crónica el tracto gastrointestinal de los TEA e intensificar los trastornos neurológicos, asimismo estudios revelan la aparición de infecciones recurrentes debido a alteraciones inmunológicas. **Objetivo:** Evaluar marcadores de reacciones alérgicas en niños con TEA que asisten a la Unidad de Autismo de la Maternidad Concepción Palacios. **Metodología:** Determinación cuantitativa de inmunoglobulinas IgG específicas contra alimentos e inhalantes, Inmunoglobulinas G y A totales e Inmunoglobulina E total, a través del uso de paneles de Alergia (AllergyScreen), ensayo de inmunodifusión radial (LTA RID) y técnica de ELISA (ALLERG-O-LIQ) respectivamente, en el suero de 62 niños con TEA y 68 niños controles. **Resultados:** Un 70,97% de los niños con TEA presentaban trastornos gastrointestinales y elevadas concentraciones de IgG específica para trigo ( $p=0,010$ ), arroz ( $p=0,012$ ) y *DermatophagoidesFarinae* ( $p=0,010$ ) en comparación al grupo control, sin embargo, un alto porcentaje, de los niños de ambos grupos, manifestó anticuerpos IgG contra varios alérgenos. La media de las concentraciones de IgG e IgA total se encontraban dentro del intervalo de referencia y los de IgE total se encontraban aumentados en ambos grupos (paciente/control). **Conclusión:** Altas concentraciones de anticuerpos contra estos alérgenos parecen estar relacionados con las manifestaciones gastrointestinales que presentan los niños con TEA que fueron objeto del presente estudio.

**Palabras clave:** Trastornos del Espectro Autista, reacciones alérgicas, manifestaciones gastrointestinales.

## POLIMORFISMO DEL GEN DEL GRUPO SANGUÍNEO DUFFY (DARC) ENTRE PACIENTES CON MALARIA DE DOS COMUNIDADES DEL MUNICIPIO SIFONTES-ESTADO BOLÍVAR

### (Polymorphisms of DARC (Duffy Antigen Receptor for chemokines) gene among malaric patients from two communities of the Sifontes municipality- Bolivar State)

P. Raffoul<sup>1,2</sup>, M. Fernández-Mestre<sup>1</sup>, M. Garcés<sup>2</sup>

Correo: pacojraffouls@gmail.com

<sup>1</sup>Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Centro de Medicina Experimental. Laboratorio de Fisiopatología. Sección Inmunogenética

<sup>2</sup>Universidad Central de Venezuela (UCV), Facultad de Medicina. Escuela de Bioanálisis. Laboratorio de Ciencias Aplicadas

#### Resumen

**Introducción:** La malaria es una enfermedad infecciosa causada por especies de parásitos del género *Plasmodium*. La especie *Plasmodium vivax* infecta los eritrocitos humanos a través de un mecanismo que requiere la interacción entre una proteína parasitaria, denominada Proteína de Unión a Duffy (PvDBP), y el receptor DARC ubicado sobre la membrana del reticulocito. El sistema DARC presenta cuatro alelos que origina cinco fenotipos. Considerando que *Plasmodium vivax* invade únicamente los eritrocitos humanos DARC positivos, que la expresión de este antígeno está determinado por la variabilidad del gen que lo codifica, que el 90% de la casuística en Venezuela ocurre en el estado Bolívar, encontrándose éste en situación de epidemia para malaria, planteamos como **Objetivo:** Determinar la distribución de los genotipos del grupo sanguíneo Duffy en pacientes maláricos de dos comunidades del municipio Sifontes-Estado Bolívar. **Metodología:** Se estudio un total de 107 individuos: 55 de Arimatepuy y 52 de San Miguel de Betania. El polimorfismo se determinó mediante la amplificación del ADN genómico empleando la reacción en cadena de la polimerasa con iniciadores de secuencia específica (PCR-SSP). Las frecuencias alélicas y genotípicas se determinaron por conteo directo. **Resultados:** En ambas comunidades las frecuencias alélicas y genotípicas fueron similares. El alelo *Fy* presentó una frecuencia incrementada en individuos con antecedentes maláricos de Arimatepuy **Discusión:** La distribución de los genotipos y alelos del gen *DUFFY* en las comunidades estudiadas son similares a las descritas en comunidades indígenas de la amazonia. **Conclusión:** El alelo *Fy* y el genotipo heterocigoto *FyaFyb* son los más frecuentes.

**Palabras clave:** Malaria, *Plasmodium vivax*, DARC.

## **PAPEL DE LOS RECEPTORES DE NPY, VIP, CGRP Y SP EN LA RESPUESTA QUIMIOTÁCTICA INDUCIDA EN *LEISHMANIA (VIANNIA) BRAZILIENSIS***

### **(Rol of receptors on chemotactic responses induces by NPY, VIP, CGRP and SP in vitro on promastigotes of *Leishmania (Viannia) braziliensis*)**

*M. Giammarresi, E. Díaz, L.Köhidai, O. Vanegas y A. Ponte-Sucre.*

*Laboratorio de Fisiología Molecular. IME.*

*Escuela "Luis Razetti". Facultad de Medicina. UCV.*

*Correo: michelleeugenia@hotmail.com*

### **Resumen**

La quimiotaxis es un paso fundamental para comprender la interacción *Leishmania*-macrófago (Mø). Los neuropéptidos (NPY, VIP, CGRP y SP) liberados en la piel, podrían modular la migración que la precede. En este trabajo evaluamos in vitro el papel de los receptores para neuropéptidos (NP) en la respuesta quimiotáctica inducida por los mismos en promastigotes de *L. (V.) braziliensis*. Para evaluar la quimiotaxis se utilizó la técnica de "Capilares –Dos Cámaras", modificada por Díaz y Col. Nuestros resultados demostraron que: el efecto quimiotáctico de NPY ( $10^{-9}$  M), VIP ( $10^{-10}$  M), CGRP ( $10^{-8}$  M) y SP ( $10^{-8}$  M) en promastigotes es revertido por antagonistas para cada ligando; y solo el antagonista [D-Pro<sup>2</sup>, D-Trp<sup>7,9</sup>]-Sustancia P ( $10^{-6}$  M) resulta quimiorepelente para *L. (V.) braziliensis*; esto sugiere, que podría actuar como agonista inverso. Adicionalmente, se evaluó el efecto de los NP a concentraciones quimiotácticas sobre el potencial de membrana, sin encontrar cambios significativos en este parámetro; son necesarias técnicas más sensibles para evaluar este efecto en *Leishmania*. Por otra parte, se estudió el efecto de la SP ( $10^{-8}$  M) en la interacción promastigote-Mø. La SP disminuyó la adhesión de los promastigotes al Mø. Este resultado sugiere que SP podría alterar esta interacción como resultado de su efecto quimioatrayente. Dicho efecto podría estar mediado por receptores, ya que la incubación previa de promastigotes con [D-Pro<sup>2</sup>, D-Trp<sup>7,9</sup>]-Sustancia P ( $10^{-6}$  M), revierte el efecto observado. Proponemos que la respuesta quimiotáctica estudiada en *L. (V.) braziliensis* estimulada por NP estaría mediada principalmente por receptores, los cuales podrían ser putativos adenilatociclasa (RAC).

**Palabras clave:** *Leishmania (Viannia) braziliensis*, neuropéptidos, quimiotaxis.

## **POLIMORFISMOS DEL GEN DE APOLIPOPROTEÍNA E EN NIÑOS CON FACTORES DE RIESGO CARDIOMETABOLICOS**

### **(Polymorphisms of apolipoprotein E in children with cardiometabolic risk factors)**

<sup>1</sup>M. Oliveros, <sup>1</sup>M. Garcés, <sup>1</sup>S. Hernández, <sup>1</sup>C. Hernández, <sup>1</sup>H. Stekman, <sup>2</sup>A. Lopez, <sup>2</sup>I. Soto De Sanabria.

<sup>1</sup>Laboratorio de Investigaciones Básicas y Aplicadas, Escuela de Bioanálisis, Universidad Central de Venezuela, <sup>2</sup>“Hospital JM de los Ríos”. mariajoliverosc@hotmail.com, mariafatimagarces@hotmail.com, stefiher@hotmail.com

### **Resumen**

**Introducción:** El genotipo de la ApoE puede explicar un elevado porcentaje de la variabilidad en los niveles plasmáticos de colesterol total y LDL-c. Si el genotipo está presente alelo  $\epsilon 4$  se asocia con niveles más elevados de colesterol y LDL-c. El Objetivo del estudio fue evaluar la relación entre el polimorfismo del gen *ApoE* con factores de riesgo cardiometabólicos en niños. Se tomaron muestras de sangre a 524 niños que acuden al servicio de nutrición, crecimiento y desarrollo del Hospital de niños, los cuales 190 tienen diagnóstico de sobrepeso y/o obesidad, 99 diagnóstico de hipercolesterolemia, 63 resistencia a la insulina, 48 niños con diagnóstico de hipertrigliceridemia y 124 niños no obesos sin diagnóstico de hipercolesterolemia ni resistencia a la insulina (controles). Se determinó para el estudio los valores de colesterol total, HDL-c, LDL-c, VLDL-c, triglicéridos, glucosa e insulina; así mismo se realizó extracción de ADN y determinación de los polimorfismos del gen de *ApoE*. **Resultados:** La distribución de la frecuencia del alelo  $\epsilon 4$  del gen de ApoE fue: 25,8% en obesos, 27,0% en hipercolesterolémicos, 30,2% en resistentes a la insulina, 25% en hipertrigliceridémicos y 12,1% en el grupo control. **Conclusión:** En los grupos de obesos e hipercolesterolémicos se observa una predisposición al aumentar la concentración de colesterol total, LDL-c y triglicéridos asociable con la presencia del  $\epsilon 4$ ; por su parte el grupo de niños, con obesidad, hipercolesterolemia resistencia a la insulina e hipertrigliceridemia se encontró que existe diferencias estadísticamente significativas entre el alelo  $\epsilon 4$  con respecto al grupo control, lo que refiere a una relación clínica importante entre la presencia del alelo y el desarrollo de la enfermedad.

**Palabras clave:** ApoE, niños, Factores de riesgo cardiometabólicos.

## **POLIMORFISMO -174 G/C DEL GEN PROMOTOR DE INTERLEUCINA 6 (IL-6) EN NIÑOS CON FACTORES DE RIESGO CARDIOMETABÓLICO**

### **(Polymorphism -174 G/C of the gene interleukin 6 (IL-6) promotor in children with cardiometabolic risk factors)**

*S. Hernández<sup>1</sup>, M. Garcés<sup>1</sup>, M. Oliveros<sup>1</sup>, C. Hernández<sup>1</sup>, H. Stekman<sup>1</sup>, A. López<sup>2</sup>, I. Soto de Sanabria<sup>2</sup>.*

<sup>1</sup>*Facultad de Medicina. Escuela de Bioanálisis, Laboratorio de Investigaciones Básicas y Aplicadas. Universidad Central de Venezuela.*

<sup>2</sup>*Médico Pediatra. Hospital de Niños "JM. De los Ríos". Caracas-Venezuela. stefiher@hotmail.com*

### **Resumen**

**Introducción:** La interleucina 6 (IL-6) es una citocinaproinflamatoria que se ha asociado con obesidad, resistencia a la insulina (RI) y otros trastornos cardiometabólicos. **Objetivo:** Evaluar la relación entre el polimorfismo -174 G/C del gen promotor de IL-6 con el riesgo de desarrollar alteraciones metabólicas en niños obesos pre-púberes. **Metodología:** Se extrajeron 457 muestras de sangre a niños que acuden al servicio de Nutrición, Crecimiento y Desarrollo del Hospital de Niños "J. M. de los Ríos", de los cuales 202 tienen diagnóstico de obesidad y RI, 170 niños no obesos sin alteraciones metabólicas (controles). Se determinaron los valores de colesterol total y sus fracciones, triglicéridos, glucosa e insulina; asimismo se realizó extracción de ADN y determinación del polimorfismo-174 G/C del gen promotor de IL-6. **Resultados:** La distribución de la frecuencia del alelo G fue: 79% en obesos con RI, 84% en obesos y 89% en el grupo control; para el alelo C fue: 21% en obesos con RI, 16% en obesos y 11% en el grupo control. **Conclusión:** Se observó una asociación entre la presencia del genotipo G/C y C/C del gen IL-6 con factores de riesgo cardiometabólicos (obesidad y RI) en los participantes, así como los niños obesos con RI portadores del alelo C del gen IL-6 presentan 4 veces más riesgos a presentar RI que los portadores del alelo G y los niños obesos portadores del alelo C del gen IL-6 presentan 1,6 veces más riesgos a presentar obesidad que los niños portadores del alelo G.

**Palabras clave:** Interleucina 6 (IL-6), polimorfismo, factores de riesgo cardiometabólico.

## **POLIMORFISMO ALA54THR DEL GEN FABP2 ASOCIADO A LA SUCEPTIBILIDAD DE DESARROLLAR SINDROME METABOLICO EN NIÑOS PRE PÚBERES**

### **(Polymorphism ALA54THR of the FABP2 gene associated with susceptibility to develop metabolic syndrome in prepubertal children)**

*G. Fernández, C. Sorondo, J. Spadolini, A. López, I. Soto de Sanabria*

*Universidad Central de Venezuela, Laboratorio de Investigaciones Básicas y Aplicadas.  
Escuela de Bioanálisis-UCV*

*Correo: gleinys12@hotmail.com*

### **Resumen**

**Introducción:** El Síndrome Metabólico es una entidad de etiología multifactorial, en la que intervienen diversos factores ambientales, genéticos y sociales. Los principales genes candidatos a estudiar son aquellos relacionados con la regulación de la homeostasis de la glucosa, del metabolismo lipídico y/o de la secreción y acción de la insulina los cuales permitirán desarrollar planes para realizar un diagnóstico temprano de las patologías relacionadas y de la posibilidad de prevención y promoción de la salud. **Objetivo:** Evaluar la posible asociación entre el polimorfismo del gen *FABP2* con factores de susceptibilidad a desarrollar síndrome metabólico en niños pre-púber. **Metodología:** se estudiaron 222 niños que acudieron al Servicio de Crecimiento, Nutrición y Desarrollo del Hospital de Niños "J. M. de los Ríos", realizándoles mediciones antropométricas, determinaciones bioquímicas y moleculares. La determinación del polimorfismo fue realizada mediante la técnica de PCR-RFLP. **Resultados y Discusión:** se obtuvo que el polimorfismo del gen *FABP2* tiene una posible asociación entre los diferentes genotipos con al menos un alelo Thr en el grupo de niños obesos, con 2 factores de riesgo y con más de 3 factores de riesgo, en comparación con el grupo control, lo cual sugiere que la presencia de al menos un alelo Thr confiere susceptibilidad a desarrollar SM (obesidad, RI, dislipidemias). Por otra parte, la presencia del genotipo Ala54Ala parece conferir protección a desarrollar desórdenes cardiometabólicos. **Conclusión:** Se observó una posible asociación entre los genotipos con al menos un alelo Thr (Thr54Thr+Thr54Thr) del gen *FABP2* y susceptibilidad a desarrollar SM.

**Palabras clave:** Polimorfismo, *FABP2*, obesidad.

## ENFERMEDAD DE CHAGAS EN ADULTOS INMUNOSUPRIMIDOS

### (Chagas disease in immunosuppressed adults)

*Alvarado C, Cebrian D, Díaz-Bello Z, Muñoz-Calderón A, De Abreu F, Noya O.*

*Tutores: Borrego A, Alarcón de Noya B.*

*Escuela de Medicina "Luis Razetti", Sección de Inmunología, Instituto de Medicina Tropi-cal, Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela*

*Correo: diegojcebrian@gmail.com*

### Resumen

La infección por *Trypanosomacruzi* endémica en América, no siempre es conocida por las personas con Enfermedad de Chagas (ECh) descubriéndose fortuitamente por algún control médico. Cuando a una persona infectada se le suma un proceso de inmunosupresión (medicamentoso, infeccioso, autoinmune ó neoplásico), los parásitos pueden aflorar y presentarse una reactivación semejante a la fase aguda con posible desenlace fatal. Se presentan tres casos en adultos venezolanos con dos resultados fatales. Caso 1: hombre de 60 años con linfoma quien consulta por fiebre, disnea y edema en miembros inferiores. Caso 2: mujer de 69 años con linfoma cutáneo en malas condiciones generales. Ambos pacientes se hospitalizaron y en los frotis sanguíneos se observaron tripomastigotes. Los exámenes serológicos y PCR resultaron positivos uno de ellos con carga parasitaria aproximada de 1800 parásitos/microlitro. Los pacientes fallecieron antes de recibir tratamiento antiparasitario. Caso 3: mujer de 52 años con ECh en fase crónica quien recibió tratamiento específico suspendido por efectos colaterales. Luego de dos años de evolución clínica aceptable y asintomática, se inicia disnea a medianos esfuerzos desarrollando pericarditis. Se visualizó tripomastigotes en cultivo. Esta paciente había recibido esteroides por una infección respiratoria dos meses antes. La inmunosupresión de cualquier naturaleza puede liberar los mecanismos inmunes que mantiene a *T. cruzi* limitado a los tejidos en nidos de amastigotes. En países endémicos como Venezuela, el despistaje de ECh previo a la administración de drogas inmunosupresoras (quimioterapia, esteroides) y en pacientes inmunocomprometidos (HIV, LED, etc.) debería incluirse en los protocolos de tratamiento.

**Palabras clave:** Enfermedad de Chagas, Inmunosupresión, Comorbilidad.

## COMPARACIÓN DE DOS CEPAS DE *TRYPANOSOMACRUZI* DEL GENOTIPO TcIII OBTENIDAS DE *DASYPUSNOVEMCINTUS* Y *PANSTRONGILUSGENICULATUS*, PROCEDENTES DE DOS REGIONES GEOGRÁFICAS DE VENEZUELA

### (Comparison of two strains of *Trypanosomacruzi* genotype TcIII of *Dasypusnovemcintus* and *Panstrongilusgeniculatus* from two geographical regions of Venezuela)

V. Rodríguez, M. Rodríguez y H. J. Carrasco

Universidad Central de Venezuela, Instituto de Medicina Tropical, Laboratorio de Biología Molecular de Protozoarios. Correo: veneziamargarita@hotmail.com

#### Resumen

**Introducción:** La enfermedad Chagas, causada por el protozoario *Trypanosomacruzi*, es endémica en el continente Americano, afectando entre seis y siete millones de personas. La infección humana es un evento reciente en la historia evolutiva del parásito y se ha observado que diferentes poblaciones parasitarias poseen distintos comportamientos de infectividad y virulencia. Estas poblaciones naturales están compuestas por clones múltiples, distribuidos en 6 Unidades Discretas de Tipificación (UDTs) o genotipos: TcI a TcVI. En Venezuela, la infección con TcIII no ha sido detectada en humanos, pero sí en *Dasypusnovemcintus*, asociado con la especie de triatomino *Panstrongilusgeniculatus*; el cual habita en las madrigueras de estos mamíferos. **Objetivo:** Comparar el comportamiento biológico de dos cepas de *Trypanosomacruzi* del genotipo TcIII obtenidos de *Dasypusnovemcintus* y *Panstrongilusgeniculatus*, procedentes del Estado Barinas y del Estado Sucre, respectivamente. **Métodos:** Se utilizaron dos cepas del genotipo TcIII (PARAMA 6 y EM1505) obtenidos de *Dasypusnovemcintus* y *Panstrongilusgeniculatus*, procedentes del Estado Barinas y del Estado Sucre, respectivamente. Se estudió el comportamiento biológico *in vitro* e *in vivo* de ambas cepas utilizando medio de cultivo líquido RPMI y ratones de laboratorio cepa Balb/c. **Resultados:** La cepa PARAMA 6 mostró un mayor crecimiento en medio de cultivo, mientras que la cepa EM1505 presentó una mayor infectividad en ratones, siendo ambas cepas no letales en este modelo murino. **Conclusión:** Los resultados indican diferencias en el comportamiento biológico de las cepas y pudieran ayudar a explicar la evolución de la enfermedad, en Venezuela, causada por el genotipo TcIII de *T. cruzi*.

**Palabras clave:** *Trypanosoma cruzi*, genotipo TcIII, comportamiento biológico, Enfermedad de Chagas.

## INFECCIÓN DE TRES ESPECIES DE INSECTOS TRIATOMINOS CON DOS AISLADOS DE *TRYPANOSOMACRUZI* DEL GENOTIPO TcIII

### (Infection of three species of triatomine bugs with two *Trypanosomacruzi* isolates of TcIII genotype)

M. C. Graterol, M. Rodríguez, H. J. Carrasco

Laboratorio de Biología Molecular de Protozoarios, Instituto de Medicina Tropical, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela, marycgil17@hotmail.com

#### Resumen

**Introducción:** El *Trypanosomacruzi*, parásito hemoflagelado causante de la enfermedad de Chagas, cumple parte de su ciclo de vida en el intestino de los triatominos, los cuales constituyen la principal forma de transmisión en humanos. En América las diferentes poblaciones de este parásito se dividen en 6 genotipos: TcI a TcVI. Existe poca información sobre el genotipo TcIII y al parecer se ha descrito sólo en ciclo de vida silvestre. En Venezuela se ha reportado este genotipo principalmente en armadillos (*Dasypus novemcinctus*) y en el insecto *Panstrongylus geniculatus*, que actúa como vector en la naturaleza. **Objetivo:** determinar las diferencias de infección por *Trypanosomacruzi* genotipo TcIII en tres especies de triatominos (*Rhodnius prolixus*, *Triatoma maculata* y *Panstrongylus geniculatus*). **Metodología:** se infectan experimentalmente estas especies con aislados de *Trypanosomacruzi* del genotipo TcIII, obtenidos de un *Dasypus novemcinctus* y de *Panstrongylus geniculatus* procedentes del occidente y oriente de Venezuela, respectivamente. **Resultados:** en *R. prolixus* se observó la presencia de parásitos en menor tiempo aunque en muy baja proporción, la cual se redujo hasta casi desaparecer. En *T. maculata* la infección apareció en un tiempo mayor y similar al de *P. geniculatus*, pero la infección en *T. maculata* se redujo significativamente en el tiempo, mientras que en *P. geniculatus* se mantuvo en una alta proporción. **Conclusión:** Estos resultados indican que el genotipo TcIII está mejor adaptado a *P. geniculatus*, tal como se observa en la naturaleza. Igualmente pueden explicar porque no se ha podido obtener el genotipo TcIII en humanos mediante xenodiagnóstico.

**Palabras clave:** *Trypanosomacruzi*, triatominos, xenodiagnóstico.

## **CONSIDERACIONES ANATÓMICAS DE LA ARTERIA HEPÁTICA PROPIA**

### **(Anatomical considerations of the hepatic artery proper)**

*Coluccio, J. Dámaso, J. Antonetti, C.*

*UCV, Facultad de Medicina, Instituto Anatómico “José Izquierdo”, Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas. Neurolab1973@gmail.com*

### **Resumen**

El conocimiento de la variabilidad en la irrigación hepática es relevante, principalmente para evitar lesiones durante procedimientos quirúrgicos en esa zona. En el presente trabajo se disecaron 34 piezas anatómicas de fetos venezolanos de ambos sexos, semanas de gestación entre 20 y 40, provenientes de hospitales públicos del área metropolitana previa solicitud formalmente realizada por la Dirección del Instituto Anatómico “José Izquierdo”. En nuestra investigación, apreciamos un total de 6 patrones con variaciones anatómicas de la arteria hepática propia y sus ramas, obteniendo como el primer patrón, el de disposición clásica con un 23,52%, siendo esta la variación anatómica encontrada más frecuente, en este patrón encontramos que la arteria hepática propia se origina de la arteria hepática común, dando así sus ramas hepática izquierda y hepática derecha donde la arteria cística está originándose de la hepática derecha, mientras que en el patrón 6 con un 52,94% de las piezas, agrupamos todos los casos con variaciones únicas, en donde encontramos una arteria hepática derecha aberrante accesoria, una arteria hepática izquierda aberrante accesoria, mientras que tres de las variantes eran arterias hepáticas derechas aberrantes reemplazantes. También se encontró en este último patrón lo que nosotros denominamos arterias hepáticas intermedias, las cuales se originaban en un 60% de la hepática derecha, 20% de la Hepática propia y 20% de la Hepática común.

**Palabras clave:** Arteria hepática propia, Arteria hepática derecha, arteria hepática izquierda.

## CONSIDERACIONES ANATÓMICAS SOBRE EL HILIO HEPÁTICO

### (Anatomic considerationsof the hepatic hilum)

J. Dámaso\*, J. Coluccio\*, C. Antonetti\*\*

*Universidad Central de Venezuela, Facultad de Medicina, Instituto Anatómico “José Izquierdo”, Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas.*

*\*Estudiante de pregrado de medicina. Escuela de Medicina “Luis Razetti”, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela.*

*\*\*Jefa del Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas. Instituto Anatómico “José Izquierdo”, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela.*

*Correo: jdamasoro@hotmail.com*

### Resumen

El conocimiento sobre las posibles variantes en la disposición de los elementos del pedículo hepático a nivel del hilio es vital para evitar lesiones iatrogénicas durante ciertos procedimientos quirúrgicos. Esta investigación tiene como finalidad contribuir al conocimiento actual sobre el hilio hepático. Se disecaron 34 cadáveres de fetos humanos de ambos sexos, con edades gestacionales entre 20 y 39 semanas, procedentes de hospitales del Área Metropolitana de Caracas y conservados en formaldehído al 10%. La arteria hepática derecha se ubicó preferentemente en el plano intermedio (70,59%), la arteria hepática izquierda en el superficial (85,29%), las vías biliares en el superficial (58,82%) y la vena porta en el profundo (96,97%). Se establecieron seis disposiciones por planos de estos elementos, observándose el patrón “clásico” (Tipo i. Superficial: vías biliares; intermedio: arterias hepáticas, y profundo: vena porta) sólo en el 11,76%, aunque en el 94,12% de los casos las vías biliares y las arterias hepáticas ocuparon una posición superficial (independientemente de su relación entre sí) a la vena porta (Tipos i, ii, iii y iv). Las vías biliares fueron superficiales a la arteria hepática derecha en el 60,61% de los casos. Cuando presentes, las arterias hepáticas derecha, izquierda e intermedia ingresaron al hígado sin dividirse en la mayoría de los casos (82,35%, 61,76% y 80,00%, respectivamente); las vías biliares emergieron como conducto hepático común en el 91,18%, aunque un canalículo biliar aberrante estuvo presente en 3 piezas (8,82%), y la vena porta ingresó como un tronco único en el 78,13%.

**Palabras clave:** Hígado, hilio hepático, variantes anatómicas.

## NIVEL SÉRICO DE ADIPOQUINAS EN INDIVIDUOS CON OBESIDAD Y SÍNDROME METABÓLICO DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ, COTIZA

### (Serum Adipokines Level in Patients With Obesity and Metabolic Syndrome)

<sup>1</sup>Di Toro Mammarella, G; <sup>2,4</sup>Mathison, Y.; <sup>2</sup>Romero, E.; <sup>3</sup>López, Y.; <sup>4</sup>Isaraeli, A.; <sup>1</sup>Bianchini, Geo.; <sup>1</sup>Orejas, J.; <sup>4</sup>Pastorello, M.; <sup>4</sup>Matos, M.; <sup>4</sup>Camacho, E.

<sup>1</sup>Estudiantes de Medicina, Escuela José María Vargas; <sup>2</sup>Cátedra de Farmacología y <sup>3</sup>Cátedra de Clínica Médica A, Facultad de Medicina, Escuela José María Vargas; <sup>4</sup>Laboratorio de Neuropeptidos, Facultad de Farmacia, Universidad Central de Venezuela, gessdt@gmail.com

### Resumen

**Introducción:** La obesidad (OB) y el síndrome metabólico (SM) son epidemia en el siglo XXI, caracterizadas por un estado proinflamatorio producto de la liberación de citocinas por parte del tejido adiposo enfermo (adipoquinas), que predispone al desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), enfermedad cardiovascular (ECV) y cáncer. **Objetivos:** Se desea comparar los niveles séricos de citocinasproinflamatorias en los individuos con OB y SM con respecto a individuos sanos. **Métodos:** Se determinó mediante un estudio analítico de corte transversal, los niveles séricos de las citocinasproinflamatorias IL-6, G-CSF, GM-CSF, MCP-1, RANTES, TNF-a y VEGF de 22 individuos (8 mujeres y 14 hombres) evaluados en la Parroquia San José, Cotiza de Caracas, entre 2013 y 2014. **Resultados:** Se dividió la muestra en pacientes con y sin OB y SM según las definiciones de la Adult Treatment Panel III (ATPIII), y se obtuvo que los niveles promedio de las citocinasproinflamatorias son superiores en los individuos con OB y SM comparado con los individuos sanos. **Discusión:** Estos datos son similares a los obtenidos por J., Guzmán (México) al correlacionar el SM con la inflamación. **Conclusiones:** Nuestros resultados demuestran un incremento de las citocinasproinflamatorias en los pacientes con OB y SM en esta muestra.

**Palabras clave:** adipoquinas, inflamación, síndrome metabólico.