

# CARACTERIZACIÓN DEL MICROBIOMA DE COMUNIDADES RURALES SALVADOREÑAS Y SU RELACION CON ENFERMEDADES CRONICO DEGENERATIVAS

## INTRODUCCIÓN

El microbioma es el conjunto de genomas de microorganismos que superan una proporción de 1:10 a las células y de 1: 100 a los genes de los humanos respectivamente. Este interactúa con nuestro genoma para permitir el funcionamiento de nuestro organismo. Su importancia es tal, que algunos autores han comenzado a considerarlo como un nuevo órgano dentro del cuerpo humano.

Existe un emergente cuerpo de evidencias que sugieren que las bacterias intestinales normales contribuyen a la salud del hospedero. Una microbiota intestinal normal que ayuda a protegernos de infecciones y enfermedades, afecta la ingesta calórica de la dieta, y media el riesgo de malnutrición u obesidad.

Las alteraciones en la composición de los microorganismos que forman esta compleja amalgama se encuentran cada día más relacionadas a procesos patológicos, tales como el asma, la enfermedad de Crohn, el síndrome de colon irritable, la enfermedad celíaca, la obesidad, la diabetes, falla renal y otras enfermedades complejas.

## MÉTODOS

La primera fase está constituida por las actividades de planeación, capacitación en el Laboratorio Dantas, en Washington University in St. Louis, reconocimiento y aceptación comunitaria, realización y aprobación del protocolo de investigación por parte del Comité Nacional de Ética.

La segunda fase comprende la recolección de muestras fecales de los habitantes de las comunidades de los departamentos de La Libertad y Santa Ana, y sistematización de datos comunitarios para entrar en la fase de implementación y montaje de los dos laboratorios de biología molecular con capacidad autónoma para la realización de reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

Para finalizar, una tercera fase constituye el análisis genético de las muestras procesadas, el envío de material genético y análisis y secuenciación que será ejecutado por el Laboratorio Dantas en USA.

Los resultados serán tabulados, analizados y procesados por el asocio. Lo anterior con el propósito de describir las características de la composición bacteriana intestinal de las comunidades rurales salvadoreñas seleccionadas y posteriormente realizar una comparación entre ambas, e incluso contrastar los resultados con datos previamente publicados sobre diferentes poblaciones geográficas.

## RESULTADOS PRELIMINARES

Las fases correspondientes a la coordinación y apoyo entre el asocio UJMD-UNASA y el Laboratorio Dantas de Washington University in St. Louis Missouri se concretaron con el entrenamiento de 2 de los miembros del equipo que fueron capacitados en realización de técnicas de laboratorio y biología molecular durante el periodo de enero a julio de 2013, durante el desarrollo de una investigación paralela sobre la caracterización de los genes de resistencia a antibióticos presentes en las bacterias intestinales de una población rural salvadoreña (Imagen 1). Esta formación servirá para la multiplicación del conocimiento y técnicas, una vez se tenga a disposición la infraestructura local del laboratorio proyectado.

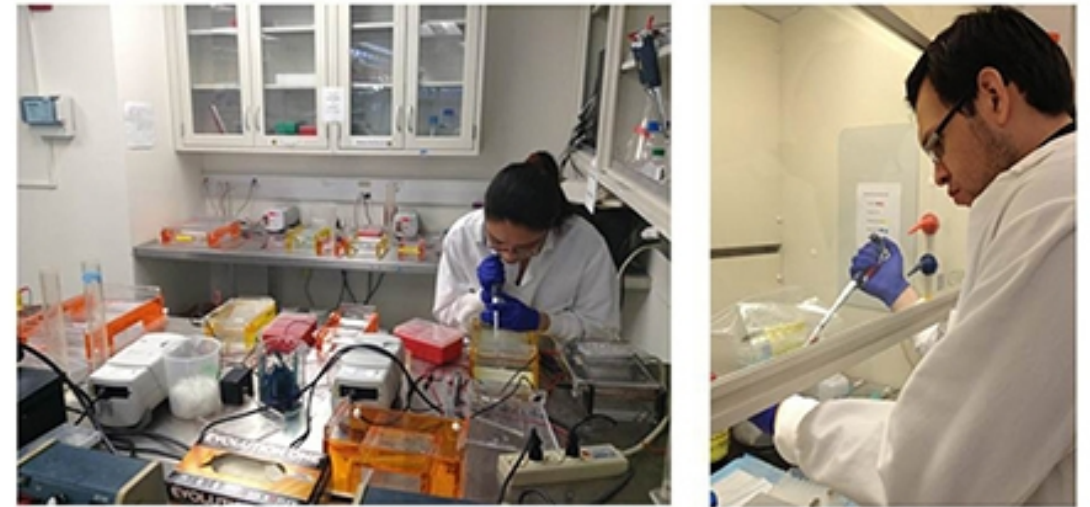


Imagen 1. Capacitación previa de miembros del equipo de investigación en Washington University in St. Louis, Missouri.

La elaboración del protocolo fue sometido a evaluación por parte del Comité Nacional de Ética de la Investigación y finalmente aprobado (Acta #039-2012).

El acercamiento comunitario permitió establecer las relaciones con los pobladores, la recolección de datos, la firma del consentimiento informado y la recolección de las muestras de heces para el análisis microscópico con el cual se estableció el diagnóstico de parasitismo intestinal.

Se encontró la siguiente frecuencia y etiología parasitaria en la población estudiada:

Tabla 1. Parasitos identificados por medio de microscopia en una de las comunidades en estudio.

Parasito	Primera recoleccion (n=48)	Segunda recoleccion (n=44)
<i>Blastocystis hominis</i>	5 (10.4%)	2 (4.5%)
<i>Entamoeba spp</i>	8 (16.7%)	8 (18.1%)
<i>Iodamoeba butschlii</i>	0 (0.0%)	1 (2.27%)
<i>Entamoeba coli</i>	4(8.33%)	2(4.5%)
<i>Endolimax nana</i>	9(18.75%)	6 (13.63%)
<i>Giardia intestinalis</i>	0 (0.0%)	1(2.27%)

## DISCUSION

La producción científica sobre el papel de la microbiota humana en la Salud y la enfermedad constituye un área enigmática y de interés creciente; durante los últimos 5 años se ha publicado más del 90% de los casi 4.000 artículos sobre el tema indexados por la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos. Es probable que en un corto plazo, el conocimiento de los conceptos básicos sobre las interacciones entre los seres humanos y su microbioma sea tan importante para los conceptos médicos como lo es el conocimiento actual de la genética y la teoría del germen para la comprensión de diversas enfermedades de origen enigmático.

El proyecto FIES abre la puerta a la puesta en marcha de investigaciones en esta área mediante el asocio UJMD-UNASA y el acompañamiento técnico y asesoría de la Washington University in St. Louis, realizando durante esta fase la recolección, análisis y montaje de la infraestructura básica necesaria para el montaje de dos laboratorios capaces de actuar como focos formadores para docentes e investigadores en el futuro cercano y el establecimiento de alianzas investigativas en estudios multicéntricos.

## Referencias:

- Clemente JC, Ursell LK, Parfrey LW, Knight R. The Impact of the Gut Microbiota on Human Health: An Integrative View. *Cell* 2012 mar;148(6):1258–1270
- Frank DN, Pace NR. Gastrointestinal microbiology enters the metagenomics era. *Curr Opin Gastroenterol.* 2008 Jan;24(1):4-10. Review. PubMed PMID: 18043225
- Kau AL, Ahern PP, Griffin NW, Goodman AL, Gordon JI. Human nutrition, the gut microbiome and the immune system. *Nature.* 2011 Jun 15;474(7351):327-36. doi: 10.1038/nature10213. PubMed PMID: 21677749.