

# **Reimpreso de la Revista del Colegio Médico de Guatemala**

**VOL. 16**

**JUNIO 1965**

**NUM. 2**

## **El Factor Diego y el Gene de Células Falciformes entre los Caribes de Raza Negra de Livingston, Guatemala**

**Dr. Carlos Tejada Valenzuela  
Dra. Nancie L. S. de González  
Señorita Margarita Sánchez**

# EL FACTOR DIEGO Y EL GENE DE CELULAS FALCIFORMES ENTRE LOS CARIBES DE RAZA NEGRA DE LIVINGSTON, GUATEMALA

Dr. Carlos Tejada\* Dra. Nancie L. S. de González\*\* y Margarita Sánchez\*\*\*

El presente artículo tiene por objeto dar a conocer los resultados de un estudio que sobre el factor sanguíneo Diego y la presencia de células falciformes se llevó a cabo en la población caribe de raza negra de Livingston, departamento de Izabal, Guatemala, con el objeto de proporcionar una descripción más detallada del fenotipo de este grupo, en relación al de otras poblaciones del área.

## Descripción de la Muestra

Se seleccionó un grupo de 82 personas adultas, no emparentadas, de ambos sexos y de raza negra caribe de la población de Livingston, Guatemala. De acuerdo al censo practicado en 1956 por González (1), dicho lugar cuenta con alrededor de 1,500 personas de este grupo racial. Los pobladores con ancestro co-

nocido, no caribe, fueron rigurosamente excluidos. En la ciudad de Livingston hay también un pequeño conglomerado de ladinos, un grupo de hindúes (conocidos como "culis") y unas cuantas familias indígenas pertenecientes al grupo lingüístico Kekchi. Los negros caribes nunca se han considerado relacionados con estos otros segmentos de población ni tienen conocimiento alguno al respecto. Sin embargo, una cuidadosa investigación y recolección de material genealógico indicó que entre ellos existen algunos genes ilícitos o semi-ilícitos de otros grupos negroides de fuera de la ciudad, tales como los "creoles" de Belice y emigrantes de las islas del Mar Caribe, comúnmente conocidos como "ingleses". Aunque ninguno de éstos vive en Livingston, los caribes viajan frecuentemente a lo largo de la costa, y tanto hombres como mujeres tienen acceso a consortes de raza negra, pero no caribe. González (1) encontró que los niños de uniones resultantes de mujeres caribes y hombres de raza negra no caribe, casi siempre permanecen con la madre y se crían con todas las costumbres de los caribes. En esta forma, pues, su total de genes sufre constantemente modificaciones.

## MATERIAL Y METODOS

La técnica indirecta de Coombs fue usada para la determinación del factor sanguíneo Diego, utilizando para el caso suero anti-Diego donado por el Dr. Miguel A. Layrisse\*

\*Jefe de la División de Patología Clínica del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá.

\*\*En la época en que se llevó a cabo este estudio, la Dra. de González desempeñaba el cargo de Antropóloga en la Sección de Antropología, Servicio de Epidemiología, División de Salud Pública de este Instituto.

\*\*\*Científica, miembro de la División de Patología Clínica del INCAP.

Publicación INCAP E-342.

INSTITUTO DE NUTRICIÓN DE CENTRO AMÉRICA Y PANAMA (INCAP),

GUATEMALA, C. A.

(1) Miembro del Departamento de Fisiopatología del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) con sede en Caracas, Venezuela.

La presencia de células falciformes se comprobó por el método de metabisulfito de sodio (2), prueba que fue efectuada inmediatamente después de extraer la sangre por venopunción. La solución acuosa de metabisulfito de sodio al 2%, se preparó fresca cada mañana y cada tarde durante el periodo del estudio, observándose los frotes en fresco inmediatamente y a intervalos de 15 y 30 minutos después de su preparación. Las muestras de cada sangre se sometieron a refrigeración y fueron utilizadas posteriormente en los laboratorios del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) para otros estudios. Por el momento se están investigando las hemoglobinas correspondientes, en electroforesis en papel, y se espera publicar en breve los resultados de este estudio.

## RESULTADOS

La frecuencia del gene Diego, tal como se ve en el Cuadro No. 1, es más alta entre los indios Maya de Guatemala que en la población de negros caribe de Livingston. En el último grupo, en efecto, sólo uno de los 82 casos fue positivo, siendo la diferencia entre ambos grupos, significativa.

La frecuencia de células falciformes se presenta en el Cuadro No. 2. Según se observa, hubo 13 casos positivos de un total de 82 (16%), valor éste un poco más bajo que el observado en un trabajo previo (3). El fenómeno de los hematies falciformes no ha sido investigado extensamente en la población indígena de Guatemala, aunque Paiz, en un estudio de 27 indígenas genéticamente considerados como los más puros, encontró hemoglobina tipo A y ningún caso de hemoglobina S (4).

## DISCUSIÓN

La frecuencia de los genes Diego y células falciformes que se encontró en la población negra caribe de Livingston, la cual se sumariza en los Cuadros Nos. 1 y 2, concuerda con el informe de Firschein (5) en lo que respecta a los negros caribe de Belice. El hecho de que negros africanos, estudiados en Africa, muestran una ausencia completa del factor Diego

(6, 7), indica, por lo tanto, que la población de Livingston es esencialmente no indígena. Además, la frecuencia del factor Diego es mucho más baja que la que se encuentra entre grupos de población negroide de Venezuela (8), lo que hace suponer que estos últimos tienen una mezcla genética con indios del Caribe y del grupo Arawak.

La frecuencia del factor Diego determinada en Livingston es también mucho más baja que la de los indios Maya de Guatemala, la cual ha sido dada a conocer en estudios previos (9-11). Cuando se discute el origen de los negros caribe, un tema de controversia es decidir si la frecuencia del factor Diego que éstos acusan se debe a una mezcla con indios Maya de la actualidad, o a una mezcla en el pasado, con caribes-Arawak. Tomando en consideración la evidencia etnográfica, es más probable esta última posibilidad aunque, en todo caso, la mezcla es muy ligera.

La presencia de genes correspondientes a células falciformes también sustenta el punto de vista de que esta población negroide difiere significativamente de los sectores de población indígena y ladina del área de Livingston. En los momentos actuales no hay razón para creer que los negros caribe difieren significativamente de los negros no caribes de Puerto Barrios. Tal como se ve en el Cuadro No. 2, la frecuencia de células falciformes en individuos de raza negra de Guatemala es alta en los tres estudios hechos hasta la fecha. Sería, pues, muy deseable estudiar más extensamente la posible relación entre las altas frecuencias notificadas y la presencia de paludismo en el Departamento de Izabal.

## RESUMEN

Se presenta información sobre la prevalencia del factor Diego y de hematies falciformes en la población caribe, de raza negra de Livingston, Guatemala. Esta población muestra una frecuencia de células falciformes de 16% y en relación al factor Diego, sólo uno de los 82 casos estudiados fue positivo. Se discute la posible interrelación entre este grupo y otros sectores de población de esa zona.

**CUADRO No. 1**  
**FRECUENCIA DEL FACTOR SANGUINEO DIEGO (D<sup>a</sup>)**

Grupos de población	Número estudiado	Fenotipos observados		Frecuencias gene supuestas	
		D <sup>a</sup> +	D <sup>a</sup> -	D <sup>b</sup>	D <sup>a</sup>
Livingston	No. Frecuencia	82 0.0122	1 0.9878	81	0.0061
Indigenas* guatemaltecos	No. Frecuencia	260 0.3077	80 0.6923	180	0.1680
Negroides** (Africa)	No. Frecuencia	414 0.00	414 1.00		
Negroides** (Curiepo) (Venezuela)	No. Frecuencia	150 0.0733	150 0.9267	--	--

\*Referencia No. 11.

\*\*Referencia No. 8.

**CUADRO No. 2**

**FRECUENCIA DE PORTADORES DE HEMATIES FALCIFORMES (A-S)**

Grupos de población	Número estudiado	Positivo A-S No.	Positivo A-S %	Negativo A-S No.	Negativo A-S %
Livingston (este trabajo)	82	15	16	69	84
Livingston*	28	7	25	21	75
Negroides* (no Caribes)	68	12	18	56	82

\*Referencia No. 3.

#### REFERENCIAS

1. González, N. L. Solien de: The consanguineal household in Central America and the Caribbean. University of Michigan, Ann Arbor, Mich., 1959. (Ph.D. Thesis).
2. H. m. T. II.: A syllabus of laboratory examinations in clinical diagnosis. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts. 1952.
3. Avendaño Estrada, R.: Drepanocitemia y anemia de células falciformes en Gu-

- temala. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, 1958. (Tesis de Médico y Cirujano).
4. Paiz Hernández, C. R.: Estudio preliminar de las hemoglobinas en Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, 1959. (Tesis de Médico y Cirujano).
5. Firschein, I. L.: Population dynamics of the sickle-cell trait in the Black Caribs of British Honduras, Central America. Am. J. Human Genet., 13: 233-254, 1961.
6. Gershowitz, H.: The Diego factor among Asiatic Indians, Apaches and West African Negroes; blood types of Asiatic Indians and Apaches. Am. J. Phys. Anthropol., 17: 195-200, 1959.
7. Layrisse, M.: The Diego blood factor in Negroid populations. Nature, 179: 478-479, 1957.
8. Layrisse, M. y J. Wilbert: El antígeno del sistema sanguíneo Diego. Publicado por la Fundación Creole y la Fundación Eugenio Mendoza. Editorial Sucre, Caracas, Venezuela, 1960.
9. Matson, G. A. and J. Swanson: Distribution of hereditary blood antigens among the Maya and non-Maya Indians in Mexico and Guatemala. Am. J. Phys. Anthropol., 17: 49-74, 1958.
10. Matson, G. A. and J. Swanson: Distribution of hereditary blood antigens among American Indians in Middle America: Lacandón and other Maya. Am. Anthropol., 63: 1292-1322, 1961.
11. Tejada, C., M. Sánchez, M. A. Guzmán and N. S. Scrimshaw: Distribution of blood antigens among Guatemala Indians. Human Biol., 33: 319-334, 1961.