Acta Médica Cost. 13(3) 249-255; 1970

Hemoglobinas Anormales en la Población Asegurada Costarricense

Dr. Jorge Elizondo C.*

Dr. Moisés Zomer S.*

En muchas de las múltiples publicaciones existentes sobre hemoglobinopatías se ha insistido sobre la importancia de conocer la frecuencia de estas anomalías en el máximo de áreas disponibles de las diferentes regiones del mundo, da esto, información internacional útil, así como, pueden servir estos estudios para establecer puntos de vista locales con perspectivas genéticas, antropológicas, históricas y médicas de la comunidad estudiada.

En 1966 un grupo de expertos de la Organización Mundial de la Salud informaron la frecuencia de este tipo de alteraciones de Hemoglobinas en varios países Latinoamericanos, las frecuencias en Centroamérica se pueden observar en la Tabla I que de este informe se muestra. En nuestro país hasta entonces no

TABLA I

DISTRIBUCION DE HEMOGLOBINA S-C BETA TALASEMIA Y DEFICIENCIA DE G6PD EN PAISES CENTROAMERICANOS

PAIS	Población estimada x 1.000	PORCENTAJE DE PERSONAS CON: H S	Hb C	Beta Talasemia	G6PD hombres
Belice	103	0—20	2.5	—	—
Costa Rica	1391	—	—	Sp.	—
El Salvador	2824	—1	—	—	—
Guatemala	4304	—	—	—	—
Honduras	2092	—	—	—	—
Nicaragua	1797	—	—	—	0
Panamá	1210	8	—	—	—

* Laboratorio de Hematología, Hospital San Juan de Dios.

existía un trabajo bien elaborado sobre la frecuencia de estos trastornos, aunque teníamos ya el conocimiento de la existencia de diferentes hemoglobinopatías (4-5-6) sabíamos además, que históricamente Costa Rica había estado sometida a influencia de inmigraciones de personas de raza negra introducidas en el país posiblemente a partir del siglo XVI. Fue así como Juan de Caballón habiendo salido de Nicaragua, atravesó el territorio guanacasteco llevando consigo 90 soldados españoles y varios esclavos negros (7), para entonces, se señala la existencia de un 2% de mulatos. En el siglo XVII esta proporción de población fue connotada como de 7.5%; el Obispo Thiel (9) menciona que a principios del siglo XIX existían en el país 52.591 habitantes, siendo españoles 4.942, indios de raza pura 8.281, ladinos y meztizos 30.413, negros 30, mulatos y zambos llamados también pardos 8.929, la proporción mayor de mulatos y zambos estaba en Guanacaste con 4.619, y en esta provincia el número mayor estaba en Nicoya con 2.732. Se sabe (9) que en esta época había ya una proporción de cruzamientos con negros que habían llegado a América como esclavos provenientes especialmente de Bantus de Angola y del Congo, sitios de Africa, con gran proporción de gene "S", por lo que no es de extrañar que esta característica se haya difundido en nuestro medio, y podamos observar aún hoy la existencia de esta condición hereditaria, especialmente en donde se concentraron la mayor afluencia negra. Todos estos hechos nos decidieron a estudiar más ampliamente el problema, por revestir intereses no solamente locales, si no regionales e internacionales.

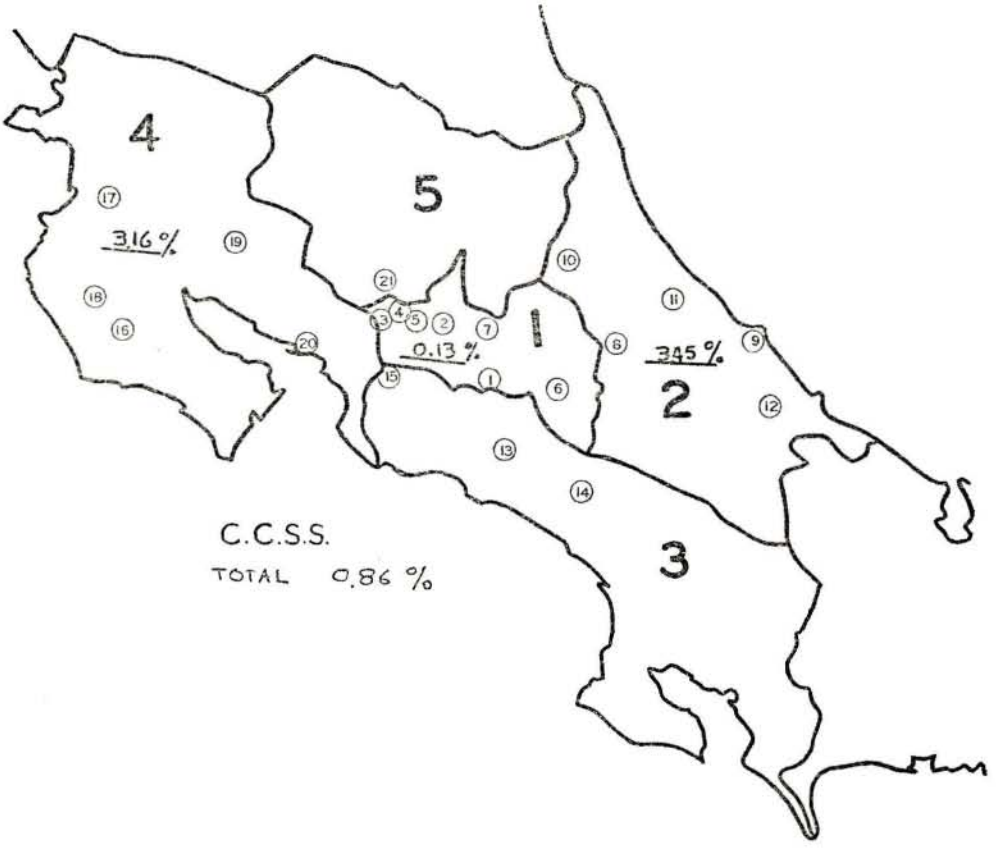
MATERIAL Y METODOS:

Se recogió una muestra de sangre planeada en tal forma que no diera una desviación mayor al 2% de los parámetros calculados con un 95% de confidencia, de diferentes unidades de atención médica del sistema de seguridad social nacional distribuidas por todo el país como se muestra en la figura 1, se escogieron estos sitios por la disponibilidad que había de facilidades de laboratorio para la recolección de las muestras y porque estos centros asistenciales cubren atención de áreas circundantes; se tomó en cuenta que algunos individuos podían haber asistido a consultas referidas para investigación del problema en relación a hemoglobinas anormales o bien por anemia y esplenomegalia, se decidió entonces que después de contar con los resultados electrofóreticos las sangres con patrones electrofóreticos "SS", "AC" y "SC" no debían considerarse para los resultados finales de frecuencia y distribución del gen para las hemoglobinas. Se consideró hemoglobina "A", todas aquellas fracciones que migraron en la posición "A", en electroforesis en bandas de acetato de celulosa a un Ph de 8.6 en tris buffer; hemoglobina "S" fue aquella que migró en la posición usual de la "S" antes de la "A", la hemoglobina "C" se identificó por la banda de localización "C" antes de la "S".

DISTRIBUCION DE UNIDADES DE ATENCION MEDICA

Y FRECUENCIA DEL GEN "S"

FIG. 1



Se estudiaron un total de 1.053 especímenes de sangre de cinco áreas geográficas distintas, (Tabla II) de las que se extrajo una muestra que tuviera la representación estadística señalada a la población asegurada cubierta en esta muestra se encontraron 23 casos anormales que representan un 2.2% de hemoglobinopatías, siendo la frecuencia porcentual mayor en la zona 2 con un 8.8% y en la zona 4 con un 7.3%, estas zonas corresponden la 1ª en el área del Atlántico que tiene población negra y la 2ª an la zona de Guanacaste con población no negra biotipológicamente pero con mezcla de sangre negra como se comentará posteriormente (Tabla III).

TABLA II

CC. SS.

POBLACION ESTUDIADA

Zona	Nº de asegurados (*)	Nº de muestras	%
1	378.299	752	0.1987
2	35.184	148	0.4206
3	14.872	31	0.2084
4	45.096	96	0.2128
5	18.724	26	0.1388
TOTAL	492.174	1053	0.2139

(*) Diciembre 1966.

TABLA III

MUESTRA CC. SS.

Zona	Nº de muestras	Anormales	%
1	752	3	0.4
2	148	13	8.8
3	31	0	—
4	96	7	7.3
5	26	0	—
TOTAL	1053	23	2.2

La distribución de los casos anormales por zonas estudiadas se puede apreciar en la Tabla IV en donde se observa como de los 23 casos anormales 18 fueron AS; 2 AC; 1 SC y 2 SS; con el propósito de señalar la frecuencia del gen sin la interferencia de casos que pudieron acudir a la consulta enfermos, se seleccionó de el material los 18 casos encontrados con AS (Tabla V) y se calculó la frecuencia génica por áreas tanto del gen A como S y en forma total (Tabla VI). La comparación entre los hallazgos observados y lo esperable, con aplicación del Chi^2 y P proporcionaron datos concordantes (Tabla VII) observándose que la probabilidad de repetir los resultados encontrados es menor en las áreas 2 y 4 posiblemente por lo escaso de las muestras.

TABLA IV

MUESTRA *CC. SS.*

DISTRIBUCION DE CASOS ANORMALES

Zona	A. S.	A. C.	S. C.	S. S.	Total
1	2	—	—	1	2
2	10	1	1	1	13
3	—	—	—	—	—
4	6	1	—	—	7
5	—	—	—	—	—
Total	18	2	1	3	23

TABLA V

MATERIAL SELECCIONADO

Zona	*CC. SS.*	
	A. A.	A. S.
1	749	2
2	135	10
3	31	—
4	89	6
5	26	—
Total	1030	18

TABLA VI

DISTRIBUCION DEL GENE %

Zona	*CC. SS.*	
	A	S
1	99.87	0.13
2	96.55	3.45
3	—	—
4	96.84	3.16
5	—	—

TABLA VII

COMPARACION ENTRE LO OBSERVADO Y LO ESPERADO

CC. SS.

Zona	Observado	Esperado	X^2	P
1	AA - 749 AS - 2 SS	749.004 1.995 0.001	0.0013	97.5 - 95
2	AA - 135 AS - 10 SS	135.17 9.65 0.17	0.1863	70 - 50
4	AA - 89 AS - 6 SS	89.095 5.810 0.095	0.1019	75
Total	AA - 1030 AS - 18 SS	1.030.052 17.870 0.077	0.00093	98 - 98.5

COMENTARIOS:

El trabajo presentado permite concluir que en la población nacional asegurada (492.174 habitantes para diciembre 1966) es esperable encontrar un 2.2% de hemoglobinopatías anormales y que estas pueden corresponder a Homocigotos SS o heterocigotos SA o AC o dobles heterocigotos SC. La frecuencia mayor del problema estriba en la zona de Limón (8.8%) y de Guanacaste (7.3%) áreas que como se señaló en la introducción históricamente estuvieron sometidas a las mayores inmigraciones negras en nuestro país.

RESUMEN

Se peresenta un estudio de la frecuencia y distribución de las hemoglobinopatías "SS", "SC", "SA" y "AC" en la población asegurada costarricense. Se señala la frecuencia del gen "S" como de 0,13% para la población del área central del país (zona 1) de 3,45% en el área de Limón (zona 2) y de 3.16% en el Guanacaste (zona 4). Se hace un comentario de las corrientes inmigratorias de individuos de raza negra en el país.

SUMMARY

The present study shows the distribution and frecuency of "SS", "SC" and "AC" hemoglobinophaties. This study was done in the Laboratories of Social Security System on people belongin to these system. The gene "S" frecuency in this population is 0.13% in the central area of the country (zone 1); 3.45% in the Limon area (zone 2) and 3.16% in the north pacific area of Guanacaste or zone 4.

AGRADECIMIENTO:

Se agradece la colaboración para la realización de este trabajo al Dr. Guido Miranda, Jefe de Sección de Medicina del Hospital Central de la Caja Costarricense del Seguro Social; al Dr. Luis Solano, Jefe del Laboratorio General y al Lic. Rafael Hernández Ureña, Jefe del Departamento de Estadística del mismo Hospital, sin cuya colaboración el estudio no hubiera podido realizarse.

BIBLIOGRAFIA

1.—LISKER, R.
Estudio sobre algunas características hematológicas estudiadas en la población mexicana. Gaceta Médica de México XCIII, 1963, pág. 289.297.

2.—BICKERS, ELIZONDO Y ZOMER.
Hemoglobinopatías. Acta Médica Costarricense. 8(1):3-13; 1965.

3.—Hemoglobina and Allied Disorders, Report of a W. H. O. Scientific group World Health Organization Technical Report Series, N° 338; 1966.

4.—SOLANO, CABEZAS Y ELIZONDO
Estudio sobre drepanocitosis y hemoglobina "S" en Santa Cruz de Guanacaste. Acta Médica Costarricense. 8(1):59-66; 1966.

5.—ELIZONDO Y SOLANO
Hemoglobinopatías S-C. Estudio de una familia costarricense. Acta Médica Costarricense. 8(1)15-22; 1965.

6.—ZOMER, R.; RIVERA, A.
Primer caso de hemoglobinapatía S Talasemia en Costa Rica. Acta Médica Costarricense. 10(1)71-87; 1967.

7.—FERNÁNDEZ, G. R.
Historia de Costa Rica, el descubrimiento y la conquista. Cuarta Edición; 1941.

8.—THIEL, A.
Revista Costa Rica en el siglo XIX. Tipografía Nacional; 1909.

9.—MELÉNDEZ CH., CARLOS
Comunicación personal.