

GRUPOS SANGUINEOS

(INCIDENCIA DE GRUPOS SANGUINEOS Y FACTOR RH₀ EN LA REGION HUETAR ATLANTICA)

*Sonia Grant Loaicega

*Patricia Gregory Roy

*Rosita Kenton Johnston

*Oscar Rojas Ramírez

**Judith Moraga Moreno

***Victoria Guzmán Barrientos

INTRODUCCION:

En el año 1900 Landsteiner descubrió que la sangre de las personas podía ser clasificada en grupos diferentes, y desde entonces se ha llegado a conocer muchos hechos básicos relativos a los factores responsables de los varios fenómenos relacionados con los grupos sanguíneos. (10) El propósito de este trabajo es determinar la frecuencia de grupos sanguíneos y factor Rho en la región Huetar Atlántica. La sangre de las personas se puede dividir en cuatro grupos principales, que son los grupos sanguíneos. Esta división depende de la presencia o ausencia de aglutinógeno en los eritrocitos y de aglutinina en el suero. (10) Los cuatro grupos sanguíneos de este sistema se determinan por la presencia o la ausencia de los antígenos A y B en los eritrocitos (4). La fórmula de cada grupo se puede observar en la tabla número 1.

Tabla No. 1
Grupos sanguíneos del sistema ABO

Grupo	El suero contiene las aglutininas	La célula contiene los aglutinógenos
O	Anti A, Anti B	---
A	Anti B	A
B	Anti A	B
AB	---	A,B

*Microbiólogos del Laboratorio Cl. Hospital de Limón

**Centro de Salud, M. S., Quepos

***Microbiólogo Hospital de Golfito.

MATERIAL Y METODOS:

En este estudio se determinó grupo ABO y Rho a 3.072 pacientes, entre ellos habían pacientes que accedieron a donar sangre al Banco de Sangre del Hospital de Limón desde el mes de enero de 1980 hasta el mes de julio de 1981 y cuya procedencia era indistintamente de todas las regiones de la provincia. Además cooperaron los pacientes que acudieron a la consulta externa desde los meses de marzo a julio de 1981. La técnica para la determinación del grupo sanguíneo y Rho varía según los distintos laboratorios; se los determinó el grupo ABO y factor Rho (D) por el método de portaobjetos. A continuación escribimos el método. En un portaobjetos de vidrio limpio y seco, se trazan, con un lápiz graso, dos círculos separados y de unos 25 mm de diámetro. Se coloca una gota (aproximadamente 0.03 ml) de suero sanguíneo testigo Anti A en el anillo de la derecha. Se agrega ahora una gota de suspensión al 50 / hecha en el propio suero. Estas suspensiones las transferimos mediante aplicadores. Con palillos sanos, distintas para cada anillo, se unen y mezclan las gotas que existen en su interior. Se deja en reposo, durante este tiempo se ayuda a la reacción agitando suavemente el portaobjetos de manera que la mezcla reaccionante se agrupe en una gota en la parte inferior del círculo y luego se desliza a lo largo de la periferia del círculo con una velocidad aproximada a 6 r.p.m. (4)

En la tabla número 2 se muestra la interpretación de los resultados.

Tabla No. 2
Reacciones diferenciales de las células de
los grupos sanguíneos ABO

Grupo	Aglutinación con suero testigo Anti A	Aglutinación con suero testigo Anti B
O	-	-
A	+	-
B	-	+
AB	+	+

CUIDADOS:

- Una cantidad excesiva de células puede enmascarar la reacción.
- No confundirse con la pseudoaglutinación.
- Las lecturas deben hacerse antes de los tres minutos.
- Después de la suave agitación y rotación recomendadas se inspecciona contra un fondo blanco para ver si ha habido aglutinación, que generalmente es muy evidente.
- La reactividad de los eritrocitos puede hallarse alterada cuando están fuera del organismo. Como mejor se conserven los eritrocitos es manteniéndolos en la muestra original de sangre y a temperatura de 2 a 10 grados centígrados.
- Su investigación más eficaz debe hacerse lo más pronto posible después de la extracción, aún cuando, en las condiciones señaladas, es aceptable un término de hasta tres semanas.
- A 37°C los eritrocitos pueden alterarse apreciablemente en unas cuantas horas.
- La contaminación bacteriana hace, en ocasiones que los eritrocitos reacciones haciendo caso omiso del suero testigo.

Método para la determinación del RHo según la prueba del portaobjetos:

Con un lápiz graso se dibuja un anillo de aproximadamente 25 mm de diámetro en un portaobjetos limpio y seco, se coloca una gota de suero (aproximadamente

0.03 ml) dentro del anillo y a un costado del mismo, luego se colocan una o dos gotas del mismo tamaño de la suspensión al 50 / de la células que se ensayan, dentro del anillo y cerca de la gota de suero, mezclar, luego inclinar el portaobjetos en sentido ánteroposterior lentamente (de 3 a 4 ciclos por minuto), y sobre una superficie blanca, eliminada y sin reflejos, que esté a una temperatura de 37 a 47 °C (98.6 a 116.6 ° F). La aglutinación se observa por lo general en menos de un minuto. Las lecturas finales se hacen a los dos minutos con el portaobjetos inclinado, y solamente en forma macroscópica. La aglutinación cuando existe, casi siempre es evidente ya que las masas celulares mayores tienen a veces superficies de 1 mm² o más. La aglutinación denota una reacción positiva.(4)

Resultados y observaciones:

Se presentan los resultados obtenidos en la determinación de 3.072 grupos sanguíneos y Rho. Se observa que de los 3.072 grupos que se practicaron, 1.896 corresponden al grupo O (61.7 %), éste resultado difiere marcadamente del resultado presentado por otros autores que han reportado un 53.0 % (5); 52.77 % (7); 56 % (2); 52.34 % (2); 53.08 % (1). 729 corresponden al grupo A (23.7 %) y en el reporte de otros autores este porcentaje corresponde a 30.5 % (5); 31.23 % (7); 28 % (9); 31.14 % (2); 30.42 % (1). 329 correspondían al grupo B (12.8 %) este resultado es muy semejante al reportado por otros. 53 correspondían al grupo AB (1.7 %) y resultado que también varió significativamente, en otros 2.6 % (5); 3.03 % (7); 3 % (9); 3.23 % (1). En la tabla número 3 representamos la distribución de los grupos ABO según porcentaje y número de casos en la provincia de Limón. De los 3.072 RHo que se determinaron, 138 eran negativos (4.5 %) 2.934 eran positivos (95.5 %); los valores que se han obtenido en el resto del país son aproximadamente de 6,... % para RHo negativo (5,7,1,2,9) y un 93,... % para RHo positivo (5,7,1,2,9).

En la tabla número cuatro representamos la distribución de RHo según porcentaje y número de casos.

Tabla No. 3
Distribución de los grupos A-B-O en la
Provincia de Limón

Grupo	No. de casos	%
O	1.896	61.72
A	729	23.73
B	394	12.82
AB	53	1.73
Total	3.072	100

Tabla No. 4
Distribución de RHo (D) en la
Provincia de Limón

	No. de casos	%
RHo (D) Negativos	138	4.5
RHo (D) Positivos	2.934	95.5
Total	3.072	100

Discusión y conclusión:

Los eritrocitos humanos de una determinada persona pueden generalmente diferenciarse de los de otras por el tipo distinto de su reacción con diversos sueros de prueba. Las diferencias provienen de la presencia en algunos casos, y de la ausencia en otros, de una serie de características celulares que han recibido denominaciones diversas: antígenos, factores, aglutinógenos. Las pruebas sistemáticas efectuadas en eritrocitos de un gran número de individuos muestran que algunos antígenos están presentes en proporciones bien definidas en relación con la presencia o ausencia de ciertos otros. Estos antígenos relacionados entre sí constituyen un sistema(4). El sistema ABO sigue siendo el más importante de los sistemas de grupo hemático(8). Los grupos sanguíneos se heredan según las leyes genéticas de Mendel (5-6). El mecanismo estriba en los 46

cromosomas de la célula, dispuestos en 23 pares (6). Los genes correspondientes a un sistema determinado están confinados en un simple par de cromosomas(4). En 1900, Landsteiner describió la aglutinación que se producía al mezclar los glóbulos rojos de un sujeto con los de otro. Este descubrimiento llevó a Landsteiner a aceptar la existencia de tres grupos sanguíneos distintos. Se descubrió un cuarto grupo en 1924 (6). En el matemático Bernstein estableció las leyes mendelianas que gobiernan la transmisión del sistema ABO de grupos sanguíneos. La explicación de Bernstein describe tres genes alelomorfos, una para cada uno de los Antígenos A,B,O; se deduce que ningún niño puede presentar un antígeno A,B u O que no posea ya alguno de sus padres(5-6). Los eritrocitos de un individuo determinado presentan un esquema antigénico constante (4).

Estas cuatro clasificaciones mencionadas reciben en la actualidad el nombre de sistema de grupos sanguíneos ABO. Más tarde, se descubrió que existía un Antígeno A más débil(6). Se efectúa la siguiente subclasificación: el término A₁ para una gran reactividad; el A₂ para una reactividad menor y el A₃ para una reactividad mínima(4). Otros investigadores han descrito después nuevos alelos del sistema A, que han recibido distintos nombres: A₄, A₅, A_x, etc. También se han descrito subgrupos de B pero son raros(2). Thomsen y Cols, incluyen los subgrupos de A postulando la existencia de cuatro genes alelomorfos. Los genes que determinan los grupos sanguíneos son "co-dominantes". Si una persona hereda un determinado gene de uno de sus progenitores, puede identificarse el aglutinógeno correspondiente, si se cuenta con el antisuero adecuado(5). Landsteiner y Wiener demostraron mediante reacciones de aglutinación que el 85 por 100 de más de 400 sujetos de raza blanca poseían un nuevo antígeno. Eran lo que ahora llamamos, Rh positivos (D positivos, Rho); el 15 por 100 restantes son Rho negativos (D negativos, dd o Hro). Desde 1914, fue descubierto, por Wiene, Landsteiner y Lenne, un nuevo antígeno y anticuerpo de tipo rh (C, rh'; Anti-C, Anti rh'). El mismo año, Lenne encontró un suero que contenía otro anticuerpo nuevo (anti-c, anti hr') y no que en un mismo suero podían coexistir varios anticuerpos. Muy poco tiempo después, se demostró que el nuevo grupo sanguíneo Rh era:

- 1- Un dependiente de los demás sistemas conocidos.
- 2- Se transmitía según las leyes de Mendel(6).

El descubrimiento del factor Rho por Landsteiner y Wiener, constituyen el más importante avance de grupos sanguíneos después del sistema ABO(3).

RESUMEN:

Desde el mes de enero de 1980 hasta el mes de julio de 1981 se determinaron 3.072 grupos sanguíneos y factor Rho, de pacientes procedentes de distintas partes de la región. Se obtuvo la incidencia de los mismos en la región siendo el grupo O el más frecuente en un 61.72 / , luego le siguen el grupo A en un 23.73 / y el grupo B en un 12.82 / y el menos frecuente es el AB en 1.73 / . Encontramos además que el porcentaje de Rho negativos es de 4.5 /

SUMMARY:

From the month of January to the month of July 1981 we have determined 3.072 different types of blood and Rho factor, from patient proceeding from different parts of the region. We have obtained the incident of the same, in the region being protained to the group O was the most frequent in 61.72 / ; after fallows the group B in 12.82 / , the less frequent is the AB in 1.73 / . We also found out that the percent of Rho negative is 4.5 percent.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Brenes, C., Incidencia de grupos sanguíneos y factor Rh en Costa Rica, Acta Médica Costarricense, Vol. 21, No. 3, págs (289-293), 1978.
- 2- Echandi, C. A., Grupos sanguíneos en Costa Rica, per. Biol. trop 1 (1), págs (15-16), 1953.
- 3- Erskine, A., The principles and practice of blood grouping, The C. V. Mosby Company, Saint Series, págs (10-68), 1973.
- 4- Levinson, S. A., Mac Fate, R. P. Diagnóstico Clínico de Laboratorio, Argentina 1962, Editorial El Ateneo, 2a. Edición castellano, págs (671-680).
- 5- Lizano, X. M.; Sandi, L., Incidencia de grupos sanguíneos y factor Rh en la región de Turrialba, Revista Médica de Costa Rica, julio - agosto - septiembre 1980.
- 6- Lynch, M. J.; Raphael, S. S.; Mellor, L. D.; Spare P. D.; Inwood, M. J.; Métodos de Laboratorio, 2a. Edición, Nueva editorial Interamericana, S. A., México D. F., págs (845-856), 1972.
- 7- Monge, R.; Vargas, C., Incompatibilidad materno-fetales en los sistemas ABO y Rh, Acta Médica Costarricense, Agosto 1978.
- 8- Rapaport, S. I., Introducción a la Hematología, Salvat Editores S. A., Barcelona, España, págs (108-111), 1974.
- 9- Picado, C.; Trejos, A., Biología Hematológica Elem, Imprenta Nacional, Costa Rica, pág (408), 1942.
- 10- Todd, J. C.; Sanford, A. H., Diagnóstico clínico por el laboratorio manual práctico de patología clínica, 3a. Edición español, Editores Mnuel Marín y G. Campos; S. L., Madrid, pág 328.