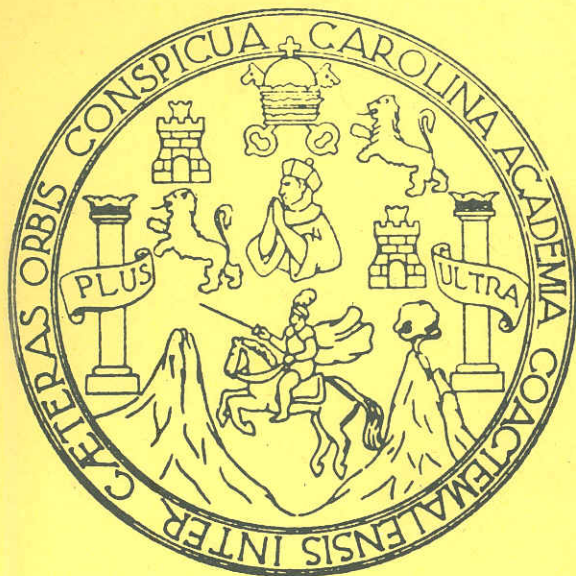


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



"GRUPO SANGUINEO MAS FRECUENTE EN GUATEMALA"
(Revisión de 10,852 Transfusiones y 12,622 donadores durante
el período 1976 - 1977 en el Hospital Roosevelt)

ROLANDO PEREZ GUTIERREZ

PLAN DE TESIS

1. INTRODUCCION
2. ANTECEDENTES
3. OBJETIVOS
4. MATERIAL Y METODOS
5. RESULTADOS
6. ANALISIS
7. CONCLUSIONES
8. RECOMENDACIONES
9. BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

La historia de los grupos sanguíneos, viene desde 1901 que Landssteiner descubrió el sistema "ABO"; hasta la fecha existen los sistemas siguientes:

- | | | |
|----------|----------|------------|
| 1) ABO | 4) P | 7) Luteran |
| 2) DIEGO | 5) Lewis | 8) Duffy |
| 3) MNSS | 6) Kell | 9) Kid |

El más usado de todos es el sistema ABO, tan es así que en distintas poblaciones del mundo se han hecho estudios de los porcentajes de cada tipo sanguíneo de este sistema. Por ejemplo, en una población alemana, se encontró que los porcentajes son los siguientes: (5*)

$$A = 43.4\%$$

$$B = 12.5\%$$

$$AB = 4.9\%$$

$$O = 39.1\%$$

En Guatemala clasificamos el tipo sanguíneo en el sistema ABO y hasta la fecha desconocemos con exactitud el porcentaje de cada uno de ellos, esto ha motivado la inquietud para efectuar este trabajo, a fin de determinar el grupo sanguíneo de mayor porcentaje, en la población guatemalteca. Para

ello se hizo una revisión de 23,474 casos que corresponden a donadores y transfusiones administradas de enero del 76 a diciembre de 1977 en el Hospital Roosevelt.

ANTECEDENTES

Lansdteiner en 1901 observó que la sangre humana presentaba características individuales; éstas se manifestaban mediante reacciones de aglutinación pues los eritrocitos de una parte de sus colaboradores eran aglutinados por el suero sanguíneo de sólo algunos de los demás.

Esta observación llevó al descubrimiento del sistema ABO y contribuyó al desarrollo del conocimiento actual de todos los demás sistemas de los grupos sanguíneos. (2*)

Treinta y nueve años más tarde, Lewine y Stetson encontraron una aglutinina nueva en el suero de una mujer que había parido un feto muerto, y que había padecido de una reacción transfusional grave, al recibir una unidad de "0" que parecía compatible. La aglutinina no afectaba los glóbulos rojos de la mujer, pero aglutinaba los del donador. Esto hizo suponer que la paciente se había inmunizado durante el embarazo por el paso a través de la placenta de un antígeno que el feto había heredado del padre.

Lansdteiner y Wiener estaban realizando experimentos con antisueros contra glóbulos rojos de monos, este suero - había sido preparado inyectando en los conejos la sangre de

una especie de monos (*Macacus Rhesus*). (3*)

Estos encontraron que su suero Anti R Rhesus no solamente aglutinaba los glóbulos rojos del mono sino también el 85% de los sujetos de raza blanca de New York; este 85% fue clasificado como Rh Positivo y el 15% restante Rh Negativo. Más tarde Fischer y Race estudiaron de acuerdo con las teorías de Mendel de los genes, que determinan el carácter de los antígenos que se encuentran estrechamente agrupados y localizados en un cromosoma.

Se supone que existen tres locus diferentes para el sistema Rh, uno junto al otro y ordenados en la forma siguiente: Locus D, Locus C, Locus E y esos tienen sus alelos correspondientes. Según otras teorías de transmisión existe un solo locus para el sistema Rh en cada cromosoma.

Hasta el momento no está todavía determinado cual de las dos teorías principales sobre la genética del sistema Rh es la correcta. (1*)

OBJETIVOS

- 1) El objetivo de este trabajo es sacar una estadística que demuestre el grupo sanguíneo que predomina en la población guatemalteca.
- 2) Que este estudio pueda contribuir en determinado momento al abastecimiento de Bancos de Sangre en caso de posibles catástrofes.

MATERIALES

- 1) Donadores de sangre enero de 1976, diciembre de 1977, Hospital Roosevelt.
- 2) Muestra de pacientes transfundidos en el Hospital Roosevelt, enero 1976, diciembre 1977.
- 3) Sueros Anti A, Anti B, Anti Rh.
- 4) Centrífuga.
- 5) Tubos de 12 x 75 m.m.
- 6) Lámparas de iluminación.
- 7) Libro de reportes.

METODOS

- 1) Cada donante fue tipificado y anotado en el libro de reportes.
- 2) Se tipificó a cada paciente que recibió transfusión sanguínea.
- 3) Interpretación de las anotaciones hechas en el libro de

reportes de donadores y pacientes transfundidos de enero
de 1976 a diciembre de 1977.

TRANSFUSIONES

	1976	1977
ENERO	7.69%	7.09%
FEBRERO	9.01%	6.20%
MARZO	8.89%	7.67%
ABRIL	8.17%	8.56%
MAYO	8.01%	8.56%
JUNIO	8.27%	7.78%
JULIO	8.50%	8.69%
AGOSTO	6.01%	8.60%
SEPTIEMBRE	9.31%	8.82%
OCTUBRE	8.52%	8.89%
NOVIEMBRE	9.82%	10.02%
DICIEMBRE	7.80%	9.12%

Este cuadro corresponde al porcentaje de transfusiones durante el año 1976 y 1977, podemos analizar que existió un incremento de trabajo en los meses de febrero, septiembre y noviembre de 1976 y noviembre y diciembre de 1977.

TRANSFUSIONES 1A

1976	A-	A+	B-	B+	AB-	AB+	O-	O+	
ENERO	3	78	0	26	0	5	17	202	33
FEBRERO	1	58	0	23	0	3	11	292	38
MARZO	0	70	1	40	0	1	6	265	38
ABRIL	0	56	1	37	0	2	8	248	35
MAYO	4	67	2	28	0	0	5	239	34
JUNIO	14	84	2	22	0	4	7	223	35
JULIO	6	84	0	24	0	3	14	235	36
AGOSTO	5	42	0	15	0	0	5	192	25
SEPTIEMBRE	10	75	0	19	2	5	6	284	40
OCTUBRE	7	56	0	30	0	5	5	264	36
NOVIEMBRE	2	90	3	16	0	5	7	300	42
DICIEMBRE	7	60	1	20	0	5	4	239	33
TOTALES	59	820	10	300	2	38	95	2983	4307

En este cuadro podemos apreciar el número total de pacientes vistos en el año 1976, que fueron 4307 clasificados por grupos con su Rh Positivo y su Rh Negativo, como se puede ver la mayoría de pacientes fueron del grupo "O" Positivo y el menor grupo del AB Negativo.

TRANSFUSION 1B

1976	A-	A+	B-	B+	AB-	AB+	O-	O+
ENERO	0.91	23.56	0	7.85	0	1.51	5.14	61.0
FEBRERO	0.26	14.95	0	5.93	0	0.77	2.84	75.2
MARZO	0	18.28	0.26	10.44	0	0.26	1.56	69.1
ABRIL	0	15.91	0.28	10.51	0	0.57	2.27	70.4
MAYO	1.16	19.42	0.58	8.12	0	0	1.45	69.2
JUNIO	3.93	23.60	0.56	6.18	0	1.12	1.97	62.6
JULIO	1.64	22.95	0	6.56	0	0.82	3.83	64.2
AGOSTO	1.93	16.22	0	5.79	0	0	1.93	74.1
SEPTIEMBRE	2.49	18.70	0	4.74	0.50	1.25	1.50	70.8
OCTUBRE	1.91	15.26	0	8.17	0	1.36	1.36	71.9
NOVIEMBRE	0.47	21.28	0.71	3.78	0	1.18	1.65	70.9
DICIEMBRE	2.08	17.86	0.30	5.95	0	1.49	1.19	71.1

En este cuadro hemos anotado los porcentajes de los grupos sanguíneos durante el año 1976 que fueron sacados tomando en cuenta el número total de pacientes que acudieron durante el mes, y la cantidad de pacientes del grupo sanguíneo del mismo mes.

EJEMPLO

TOTAL = 331

A Negativo = 3

$$\frac{331}{3} \times 100 = 0.90$$

TRANSFUSIONES 1C

1977	A-	A+	B-	B+	AB-	AB+	O-	O+
ENERO	4	81	0	33	0	3	7	336
FEBRERO	2	76	1	21	0	4	6	296
MARZO	6	90	1	50	2	10	6	337
ABRIL	23	116	0	32	0	18	12	359
MAYO	2	94	0	47	0	7	7	403
JUNIO	0	97	0	54	0	11	7	340
JULIO	11	118	0	55	0	12	6	367
AGOSTO	4	115	0	44	1	12	18	369
SEPTIEMBRE	6	118	2	46	0	6	7	392
OCTUBRE	3	94	0	43	0	7	15	420
NOVIEMBRE	0	174	0	46	0	1	9	426
DICIEMBRE	2	109	2	63	0	2	23	396
TOTALES	63	1282	6	534	3	93	123	4441

En este cuadro encontramos el total de pacientes transfundidos durante el año de 1977 que fueron 6,545 y como se puede ver están los grupos con Rh Negativo y Rh Positivo, al revisar la mayoría de pacientes son Rh Positivo la minoría AB Negativo

TRANSFUSIONES 1D

1977	A-	A+	B-	B+	AB-	AB+	O-
ENERO	0.86	17.46	0	7.11	0	0.65	1.51
FEBRERO	0.49	18.72	0.25	5.17	0	0.99	1.48
MARZO	1.20	17.93	0.20	9.96	0.40	1.99	1.20
ABRIL	4.11	20.71	0	5.71	0	3.21	2.14
MAYO	0.36	16.79	0	8.39	0	1.25	1.25
JUNIO	0	19.06	0	10.61	0	2.16	1.37
JULIO	1.93	20.74	0	9.67	0	2.11	1.05
AGOSTO	0.71	20.43	0	7.82	0.18	3.20	3.19
SEPTIEMBRE	1.04	20.45	0.35	7.97	0	1.04	1.21
OCTUBRE	0.52	16.15	0	7.39	0	1.20	2.58
NOVIEMBRE	0	26.52	0	7.01	0	0.15	1.37
DICIEMBRE	0.34	18.26	0.34	10.55	0	0.34	3.85

Podemos apreciar los porcentajes de los grupos sanguíneos durante el año de 1976 que fueron sacados tomando en cuenta el número total de pacientes que acudieron durante el mes, y la cantidad de pacientes del grupo sanguíneo del mismo mes.

DONADORES

	<u>1976</u>	<u>1977</u>
ENERO	10.69%	8.85%
FEBRERO	4.87%	6.96%
MARZO	8.51%	8.77%
ABRIL	8.53%	7.75%
MAYO	7.29%	7.37%
JUNIO	8.45%	8.27%
JULIO	8.43%	8.44%
AGOSTO	5.22%	9.35%
SEPTIEMBRE	10.06%	7.88%
OCTUBRE	9.28%	8.80%
NOVIEMBRE	9.16%	9.71%
DICIEMBRE	9.51%	7.85%

Este cuadro corresponde al porcentaje de donadores analizados durante el año 1976 y 1977, podemos apreciar que existió un incremento de trabajo durante los meses de enero y septiembre en 1976 y agosto y noviembre en 1977.

DONADORES 76 - 2A

1976	A-	A+	B-	B+	AB-	AB+	O-	O+
ENERO	4	134	1	46	0	8	25	412
FEBRERO	6	59	0	19	1	6	14	182
MARZO	4	96	2	49	1	7	10	333
ABRIL	5	106	1	44	0	5	13	329
MAYO	2	99	2	39	0	6	12	270
JUNIO	19	98	6	38	0	8	12	317
JULIO	3	110	2	39	0	4	10	329
AGOSTO	4	53	1	24	1	1	11	213
SEPTIEMBRE	14	126	3	35	3	8	9	395
OCTUBRE	7	114	4	46	0	6	9	361
NOVIEMBRE	5	129	3	36	0	16	12	339
DICIEMBRE	10	120	5	46	0	9	13	358
TOTALES	83	1244	30	461	6	84	150	3838

En este cuadro hemos registrado el total de donadores que fueron
 dados en los diferentes meses del año 1976, podemos apreciar que en to
 meses del año predomina el grupo "O" Positivo seguido por el grupo A P

DONADORES 76 - 2B

1976	A-	A+	B-	B+	AB-	AB+	O-
ENERO	0.63	21.27	0.16	7.30	0	1.27	3.97
FEBRERO	2.09	20.56	0	6.62	0.35	2.09	4.88
MARZO	0.80	19.12	0.40	9.76	0.20	1.39	1.99
ABRIL	0.99	21.07	0.20	8.75	0	0.99	2.58
MAYO	0.47	23.02	0.47	9.07	0	1.40	2.79
JUNIO	3.82	19.68	1.20	7.63	0	1.61	2.41
JULIO	0.60	22.13	0.40	7.85	0	0.80	2.01
AGOSTO	1.30	17.21	0.32	7.79	0.32	0.32	3.57
SEPTIEMBRE	2.36	21.25	0.51	5.90	0.51	1.35	1.52
OCTUBRE	1.28	20.84	0.73	8.41	0	1.10	1.65
NOVIEMBRE	0.93	23.89	0.56	6.67	0	2.96	2.22
DICIEMBRE	1.78	21.39	0.89	8.20	0	1.60	2.32

Este cuadro representa los porcentajes respectivos de los c
lizados en el cuadro anterior (2A), puede apreciarse nuevamente el
nio del grupo "O" Positivo.

DONADORES 77 - 2C

1977	A-	A+	B-	B+	AB-	AB+	O-	O+	T
O	5	108	2	48	2	4	13	413	595
ERO	3	90	3	46	0	6	12	308	468
O	11	122	3	59	2	13	7	373	590
L	2	107	0	41	0	7	13	351	521
	24	88	0	37	1	5	13	328	496
O	4	121	3	63	0	9	8	348	556
O	22	104	3	64	0	12	9	354	568
RO	5	122	2	59	1	14	15	411	629
EMBRE	5	108	5	46	0	4	12	350	530
RE	5	102	4	53	1	6	12	409	592
MBRE	4	154	1	50	2	7	17	418	653
MBRE	8	93	2	57	0	5	18	345	528
ES	98	1319	28	623	9	92	149	4408	6726

En este cuadro hemos registrado el total de donadores analizados durante el año 1977 agrupados por mes de igual forma que el año anterior (Cuadro 2A) y como podemos ver que "O" Positivo ocupa el primer lugar del sistema ABO en la población guatemalteca.

DONADORES 77 - 2D

1977	A-	A+	B-	B+	AB-	AB+	O-	O+
ENERO	0.84	18.15	0.34	8.07	0.34	0.67	2.18	69.4
FEBRERO	0.64	19.23	0.64	9.83	0	1.28	2.56	65.8
MARZO	1.86	20.68	0.51	10.00	0.34	2.20	1.19	63.2
ABRIL	0.38	20.54	0	7.87	0	1.34	2.50	67.3
MAYO	4.84	17.74	0	7.46	0.20	1.01	2.62	66.1
JUNIO	0.72	21.76	0.54	11.33	0	1.62	1.44	62.5
JULIO	3.87	18.31	0.53	11.27	0	2.11	1.58	62.3
AGOSTO	0.79	19.40	0.32	9.38	0.16	2.23	2.38	65.3
SEPTIEMBRE	0.94	20.38	0.94	8.68	0	0.75	2.26	66.0
OCTUBRE	0.84	17.23	0.68	8.95	0.17	1.01	2.03	69.0
NOVIEMBRE	0.61	23.58	0.15	7.66	0.31	1.07	2.60	64.0
DICIEMBRE	1.52	17.61	0.38	10.80	0	0.95	3.41	65.3

Este cuadro representa el porcentaje de los casos analizados en 1977
(Cuadro 2C).

PORCENTAJE DE GRUPOS SANGUINEOS

A NEGATIVO	=	1.29%
A POSITIVO	=	19.87%
B NEGATIVO	=	0.32%
B POSITIVO	=	8.17%
AB NEGATIVO	=	0.09%
AB POSITIVO	=	1.31%
O NEGATIVO	=	2.20%
O POSITIVO	=	<u>66.75%</u>
		100.00%

PORCENTAJES DE GRUPOS
EN EL SISTEMA ABO LOS NUMEROS QUE LE
CORRESPONDEN A LA POBLACION GUATEMALTECA ES:

$$A = 21.17\%$$

$$B = 8.49\%$$

$$AB = 1.39\%$$

$$O = \underline{68.95\%}$$

$$100.00\%$$

CONCLUSIONES

- 1) En la población guatemalteca predomina el factor Rh Positivo (96.10%).
- 2) El grupo sanguíneo predominante en la población guatemalteca es O Rh "D" Positivo (66.75%).
- 3) El grupo sanguíneo menos frecuente en la población guatemalteca es AB (0.09%).
- 4) Dos tercios de la población guatemalteca es "O".
- 5) Transfusiones dadas en el período 76-77 = (10,852)
- 6) Donadores atendidos en el período 76-77 = (12,622)
- 7) En el período 76-77 hubo más donaciones que transfusiones.

RECOMENDACIONES

- 1) Que los Bancos de Sangre se abastezcan con sangre O Rh Positivo predominantemente.
- 2) Tener un registro real de individuos con grupo AB y B Rh D Negativo, para que en caso de emergencia se pueda acudir a ellos.
- 3) Hacer una campaña de concientización por parte del Ministerio de Salud Pública hacia el pueblo en el sentido de lo importante de una donación en un momento determinado y la importancia también de mantener una buena reserva sanguínea en los Bancos de Sangre.
- 4) Crear Unidades Móviles de Bancos de Sangre, para facilitar la recolección de ésta para beneficio de la comunidad.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Wintrobe Maxwell M.
Clinical Hematology, Seventh Edition. Henry Kimpton
Publishers London United States of America
P.P. 451 - 1974 - 498
- 2) Lynch Raphael
Métodos de Laboratorio, 2da. Edición
Editorial Interamericana, S. A. de C. V.
México 1972. P.P. 851 - 864
- 3) Allen Nancy
Manual Hyland de Inmunohematología
Copyright Hyland Laboratories, Los Angeles 39, California
U.S.A. A 963 P.P. 8 - 30
- 4) Rapaport, M. D. Samuel I
Introducción a la Hematología
Editorial Salvat, Barcelona, España, 1976
P.P. 108 - 112
- 5) Muller Christian
Serología de los Grupos Sanguíneos
Hoechst Ibérica, S. A. Travesera de Gracia 47 - 49
Barcelona 6, 1973 P.P. 13 - 37

6) Salguero Polanco Alvaro Hugo

La Transfusión Sanguínea

Artes Gráficas de la Facultad C.C.M.M.

1970 P.P. 23

Br ROLANDO PEREZ GUTIERREZ

Asesor

Dr. CARLOS J. VALDEZ K.

Revisor

Dr. FERNANDO MARROQUIN

Director de Fase III

Dr. JULIO DE LEON

Secretario General

Dr. RAUL A. CASTILLO R.