

Dosificación de co-factor de la heparina en habitantes Nativos de la altura (3.750 mts. sobre el nivel del mar)

JORGE ERGUETA COLLAO y ARMANDO RODRIGUEZ

OBJETIVO

Es un estudio que complementa a los anteriores que realizamos sobre problemas de hemostasia y coagulación.

ANTECEDENTES

Observaciones clínicas realizadas por médicos peruanos en el Hospital Chulec de la Oroya, hicieron pensar en la posible existencia de alguna alteración en el sistema hemostático del habitante de la altura.

PRINCIPIO

El tiempo de trombina de una solución de fibrinógeno purificado, prácticamente no es modificado cuando se le agrega heparina (por ausencia de-cofactor), pero en presencia de suero diluido, se alarga proporcionalmente a la concentración de suero de la dilución por aporte creciente de co-factor (RABY).

MATERIAL

Se han examinado 353 muestras de sangre, pertenecientes a habitantes de la ciudad de La Paz (3.750 m).

Las muestras de sangre obtenidas pertenecían a las razas blanca, indígena (aymara) y mestiza.

Raza blanca	48 observaciones	= 14%
Raza indígena	104	" = 29%
Raza mestiza	201	" = 57%

También ha sido necesario clasificar de acuerdo al sexo y edad.

Sexo masculino	185	observaciones	= 52%
Sexo femenino	168	"	= 48%

TECNICA

Hemos utilizado la técnica propuesta por I J. Templerley (J. Clin Path. 1963, 16) Usamos el siguiente material:

Fibrinógeno bovino.
 Heparina
 Tampón de OWREN-KOLLER.
 Trombina (Trombasa Rossel).

RESULTADOS

Para obtener resultados considerados buenos y aceptables, es preciso tener en cuenta la sensibilidad que tiene el co-factor de la heparina a ciertos constituyentes sanguíneos: plaquetas, estromas globulares y glucosa.

Los resultados son expresados en porcentajes referidos a los testigos normales.

EDAD DE 0 a 10 AÑOS

100%	Concentración de CO-FACTOR.	Total = 44	muestras
	Raza Blanca...	= 4	"
	Raza Indígena...	= 23	"
	Sexo Masculino...	= 26	"
	Sexo Femenino...	= 18	"
135%	de Concentración de CO-FACTOR.	Total = 1	muestra
	Raza Mestiza...	= 1	"
	Sexo Masculino...	= 1	"
94%	de Concentración de CO-FACTOR.	Total = 2	Muestras
	Raza Mestiza...	= 2	"
	Sexo Masculino...	= 1	Muestra
	Sexo Femenino...	= 1	"
75%	de Concentración de CO-FACTOR.	Total = 4	Muestras
	Raza Blanca...	= 1	Muestra
	Raza Indígena...	= 1	"
	Raza Mestiza...	= 2	Muestras
	Sexo Masculino...	= 4	"
	Sexo Femenino...	= 0	"

EDAD DE 11 A 20 AÑOS

100%	de Concentración de CO-FACTOR. Total	= 40	Muestras
	Raza Blanca	= 3	"
	Raza Indígena	= 16	"
	Raza Mestiza	= 21	"
	Sexo Masculino	= 21	"
	Sexo Femenino	= 19	"
94%	de Concentración de CO-FACTOR. Total	= 2	Muestras
	Raza Blanca	= 1	Muestra
	Raza Mestiza	= 1	Muestra
	Sexo Masculino	= 2	Muestras
	Sexo Femenino	= 0	"
82,5%	de Concentración de CO-FACTOR. Total	= 1	Muestra
	Raza Mestiza	= 1	Muestra
	Sexo Masculino	= 0	
	Sexo Femenino	= 1	Muestra
75%	de Concentración de CO-FACTOR. Total	= 4	Muestras
	Raza Indígena	= 2	"
	Raza Mestiza	= 2	"
	Sexo Masculino	= 3	"
	Sexo Femenino	= 1	"
50%	de Concentración de CO-FACTOR. Total	= 3	Muestras
	Raza Indígena	= 2	"
	Raza Mestiza	= 1	Muestra
	Sexo Masculino	= 1	Muestra
	Sexo Femenino	= 2	"
25%	de Concentración de CO-FACTOR. Total	= 1	Muestra
	Raza Mestiza	= 1	"
	Sexo Masculino	= 1	"
	Sexo Femenino	= 0	"

EDAD DE 21 A 30 AÑOS

100%	de Concentración de CO-FACTOR. Total	= 35	muestras
	Raza Blanca	= 1	Muestra

Raza Indígena.....	= 11	Muestras
Raza Mestiza.....	= 23	"
Sexo Masculino.....	= 14	"
Sexo Femenino.....	= 21	"
115= de Concentración de CO-FACTOR. Total	= 1	Muestra
Raza Indígena.....	= 1	"
Sexo Masculino.....	= 0	"
Sexo Femenino.....	= 1	"
75% de Concentración de CO-FACTOR. Total	= 12	Muestras
Raza Indígena.....	= 8	"
Raza Mestiza.....	= 4	"
Sexo Masculino.....	= 6	"
Sexo Femenino.....	= 6	"
60% de Concentración de CO-FACTOR. Total	= 1	Muestra
Raza Indígena.....	= 1	"
Sexo Masculino.....	= 1	"
Sexo Femenino.....	= 0	"
50% de Concentración de CO-FACTOR. Total	= 1	Muestra
Raza Mestiza.....	= 1	"
Sexo Masculino.....	= 0	"
Sexo Femenino.....	= 1	Muestra

EDAD DE 31 A 40 AÑOS

100% de Concentración de CO-FACTOR. Total	= 45	Muestras
Raza Blanca.....	= 13	"
Raza Indígena.....	= 16	"
Raza Mestiza.....	= 16	"
Sexo Masculino.....	= 18	"
Sexo Femenino.....	= 27	"
80% de Concentración de CO-FACTOR. Total	= 1	Muestra
Raza Mestiza.....	= 1	"
Sexo Masculino.....	= 0	"
Sexo Femenino.....	= 1	"

75%	de Concentración de CO-FACTOR. Total	=	4	Muestras
	Raza Mestiza	=	4	"
	Sexo Masculino	=	1	Muestra
	Sexo Femenino	=	3	Muestras
50%	de Concentración de CO-FACTOR. Total	=	1	Muestra
	Raza Indígena	=	1	"
	Sexo Masculino	=	0	"
	Sexo Femenino	=	0	"

EDAD DE 41 A 50 AÑOS

100%	de Concentración de CO-FACTOR. Total	=	44	Muestras
	Raza Blanca	=	7	"
	Raza Indígena	=	2	"
	Raza Mestiza	=	35	"
	Sexo Masculino	=	20	"
	Sexo Femenino	=	24	"
150%	de Concentración de CO-FACTOR. Total	=	1	Muestra
	Raza Mestiza	=	1	"
	Sexo Masculino	=	1	"
	Sexo Femenino	=	0	"
94%	de Concentración de CO-FACTOR. Total	=	1	Muestra
	Raza Indígena	=	1	"
	Sexo Masculino	=	1	"
	Sexo Femenino	=	0	"
87%	de Concentración de CO-FACTOR. Total	=	1	Muestra
	Raza Blanca	=	1	"
	Sexo Masculino	=	0	"
	Sexo Femenino	=	1	Muestra
75%	de Concentración de CO-FACTOR. Total	=	2	Muestras
	Raza Indígena	=	1	Muestra
	Raza Mestiza	=	1	"
	Sexo Masculino	=	1	"
	Sexo Femenino	=	1	"

50% de Concentración de CO-FACTOR. Total = 1 Muestra
 Raza Mestiza. = 1 "
 Sexo Masculino. = 1 "
 Sexo Femenino. = 0

EDAD DE 51 A 60 AÑOS

100% de Concentración de CO-FACTOR. Total = 30 Muestras
 Raza Blanca. = 8 Muestras
 Raza Indígena. = 7 "
 Raza Mestiza. = 24 "
 Sexo Masculino. = 19 "
 Sexo Femenino. = 20 "

115% de Concentración de CO-FACTOR. Total = 1 Muestra
 Raza Mestiza. = 1 "
 Sexo Masculino. = 1 "
 Sexo Femenino. = 0

94% de Concentración de CO-FACTOR. Total = 2 Muestras
 Raza Mestiza. = 2 "
 Sexo Masculino. = 0
 Sexo Femenino. = 2 Muestras

82,5% de Concentración de CO-FACTOR. Total = 4 Muestras
 Raza Blanca. = 1 Muestra
 Raza Mestiza. = 3 Muestras
 Sexo Masculino. = 3 "
 Sexo Femenino. = 1 Muestra

50% de Concentración de CO-FACTOR. Total = 1 Muestra
 Raza Mestiza. = 1 "
 Sexo Masculino. = 1 "
 Sexo Femenino. = 0

25% de Concentración de CO-FACTOR. Total = 1 Muestra
 Raza Mestiza. = 1 "
 Sexo Masculino. = 1 "
 Sexo Femenino. = 0

EDAD DE 61 A 70 AÑOS

100% de Concentración de CO-FACTOR. Total = 26 Muestras
 Raza Blanca. = 6 "
 Raza Indígena. = 4 "
 Raza Mestiza. = 16 "
 Sexo Masculino. = 12 "
 Sexo Femenino. = 14 "

87,5% de Concentración de CO-FACTOR. Total = 1 Muestra
 Raza Mestiza. = 1 "
 Sexo Masculino. = 1 "
 Sexo Femenino. = 0

75% de Concentración de CO-FACTOR. Total = 2 Muestras
 Raza Mestiza. = 2 "
 Sexo Masculino. = 1 Muestra
 Sexo Femenino. = 1 "

56% de Concentración de CO-FACTOR. Total = 1 Muestra
 Raza Blanca. = 1 "
 Sexo Masculino. = 1 "
 Sexo Femenino. = 0

EDAD DE 71 A 80 AÑOS

100% de Concentración de CO-FACTOR. Total = 10 Muestras
 Raza Blanca. = 1 Muestra
 Raza Indígena. = 1 "
 Raza Mestiza. = 8 "
 Sexo Masculino. = 8 Muestras
 Sexo Femenino. = 2 "

75% de Concentración de CO-FACTOR. Total = 2 Muestras
 Raza Mestiza. = 2 "
 Sexo Masculino. = 2 "
 Sexo Femenino. = 0 "

50% de Concentración de CO-FACTOR. Total = 1 Muestra
 Sexo Masculino. = 1 "
 Sexo Femenino. = 0 "

EDAD DE 81 A 90 AÑOS

100%	de Concentración de CO-FACTOR. Total	=	9	Muestras
	Raza Blanca.	=	2	"
	Raza Blanca.	=	1	Muestra
	Raza Mestiza.	=	6	Muestras
	Sexo Masculino.	=	6	"
	Sexo Femenino.	=	3	"

**ESTUDIO DE COFACTOR DE HEPARINA EN PACIENTES
DE 0 AÑOS - 90 AÑOS**

TABLA I

TIEMPO PORCENTAJE	TOTALS	%	SEXO		RAZA		
			MASC	FEMEN	BLANCA	MESTIZA	INDIGENA
19 ^h / ₁₀ - 135	1	3	1	-	-	1	-
20 ^h / ₁₀ - 100	44	86	28	18	4	23	17
20 ^h / ₁₀ - 94	2	4	1	1	-	2	-
21 - 78	4	8	4	-	1	2	1
TOTALES	51	100	32 63%	19 37%	5 10%	28 55%	18 35%

0 - 10 AÑOS

TABLA II

20 ^h / ₁₀ - 100	40	78	21	19	3	21	16
20 ^h / ₁₀ - 94	2	4	2	-	1	1	-
20 ^h / ₁₀ - 82.5	1	2	-	1	-	1	-
21 - 78	4	8	3	1	-	2	2
22 - 80	3	6	1	2	-	2	1
24 - 25	1	2	1	-	-	1	-
TOTALES	51	100	28 55%	23 45%	4 8%	28 55%	19 37%

11 - 20 AÑOS

TABLA III

19 ^h / ₁₀ - 115	1	2	-	1	-	-	1
20 - 100	38	70	14	21	1	23	11
21 - 75	12	24	6	6	-	4	8
21 ^h / ₁₀ - 80	1	2	1	-	-	-	1
22 - 80	1	2	-	1	-	1	-
TOTALES	50	100	21 42%	29 58%	1 2%	28 56%	21 42%

21 - 30 AÑOS

TABLA IV

20 - 100	45	88	18	27	13	16	18
20 ^h / ₁₀ - 80	1	2	-	1	-	1	-
21 - 78	4	8	1	3	-	4	-
22 - 50	1	2	1	-	-	-	1
TOTALES	51	100	20 39%	31 61%	13 26%	21 41%	17 33%

31 - 40 AÑOS

TABLA V

19 - 150	1	2	1	-	-	1	-
20 - 100	44	88	20	24	7	35	2
20 ^h / ₁₀ - 94	1	2	1	-	-	-	1
20 ^h / ₁₀ - 87.5	1	2	-	1	1	-	-
21 - 78	2	4	1	1	-	1	1
22 - 50	1	2	-	1	-	1	-
TOTALES	50	100	25 48%	27 54%	8 16%	38 76%	4 8%

41 - 50 AÑOS

TABLA VI

19 ^h / ₁₀ - 115	1	2	1	-	-	1	-
20 - 100	39	78	19	20	8	24	7
20 ^h / ₁₀ - 94	2	4	-	2	-	2	-
20 ^h / ₁₀ - 82.5	2	4	2	-	1	1	-
21 - 78	4	8	3	1	1	3	-
22 - 80	1	2	-	1	-	1	-
24 - 25	1	2	1	-	-	1	-
TOTALES	50	100	26 52%	24 48%	10 20%	33 66%	7 14%

51 - 60 AÑOS

TABLA VII

TIEMPO PORCENT	TOTAL LES	%	SEXO		RAZA		
			MASCUL	FEMEN	BLANCA	MESTIZA	INDIGENA
20 — 100	43	86	29	14	7	19	17
20 ⁵ / ₁₀ — 87.5	1	2	1	—	—	—	1
21 — 75	4	8	3	1	—	4	—
21 ⁵ / ₁₀ — 86	1	2	1	—	—	1	—
22 — 60	1	2	1	—	—	1	—
TOTALES	50	100	35	15	7	25	18

61-90 AÑOS

RESUMEN DE TABLAS I - VII

TIEMPO PORCENTAJE	TOTAL	%	SEXO		RAZA		
			MASCULINO	FEMENINO	BLANCA	MESTIZA	INDIGENA
19 — 150	1	0.3	1	—	—	1	—
19 ⁵ / ₁₀ — 135	1	0.3	1	—	—	1	—
19 ⁵ / ₁₀ — 115	2	0.5	1	1	—	1	1
20 — 100	260	82.2	147	143	43	161	86
20 ⁵ / ₁₀ — 94	7	2	4	3	1	6	1
20 ⁵ / ₁₀ — 87.5	2	0.5	1	1	1	—	1
20 ⁵ / ₁₀ — 82.5	3	0.8	2	1	1	2	—
20 ⁵ / ₁₀ — 80	1	0.3	—	1	—	1	—
21 — 75	34	9.7	21	13	2	20	12
21 ⁵ / ₁₀ — 60	1	0.3	1	—	—	—	1
21 ⁵ / ₁₀ — 56	1	0.3	1	—	—	1	—
22 — 50	8	2.3	4	5	—	6	2
24 — 25	2	0.5	2	—	—	2	—
TOTALES	353	100	185	168	48	201	104

REPRESENTACION GRAFICA DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS
EN EL ESTUDIO DE LOS COFACTORES DE HEPARINA

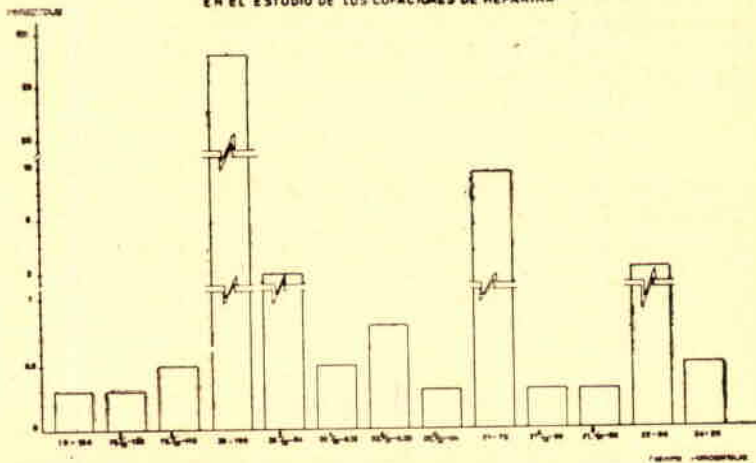
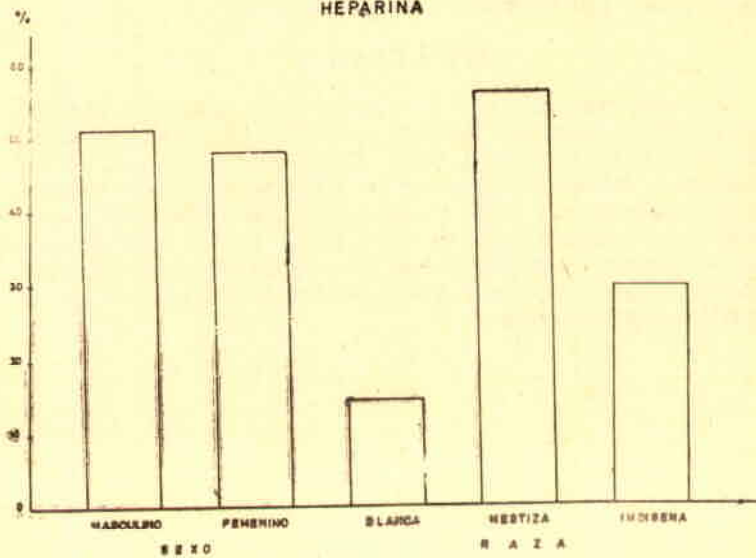


GRAFICO PORCENTUAL DE SEXOS Y RAZAS
EN EL ESTUDIO DEL COFACTOR DE LA
HEPARINA



RESULTADOS

Para obtener resultados considerados buenos y aceptables, es preciso tener en cuenta la sensibilidad que tiene el co-factor de la heparina a ciertos constituyentes sanguíneos, plaquetas, estromas globulares y glucosa.

RESUME

The plasmatic heparin co-factor is dosaged by the authors in 355 persons that live at 3.750 m. above sea level, that were classified in age and race groups. The used technique was the I. J. Temperley, having obtained 82%. By the percentage data, they consider that there are no significantly important alterations that would influence a more numerous investigation.

CONCLUSION

Se han obtenido en 353 muestras un 82% de resultados normales y solamente un 2,8% de concentración de CO-FACTOR.

Por estos datos obtenidos, consideramos que no existen alteraciones significativamente importantes.

RESUMEN

Los autores dosifican el co-factor de la heparina plasmática en 353 sujetos que habitan a 3.750 m. de altura, clasificados en grupos de edad y raza. Emplearon la técnica de I. J. Temperley, habiendo obtenido un 82% de resultados normales y solamente un 2,8% de muestras que presentaban concentraciones de co-factor de 50 a 25%. Por el dato porcentual, obtenido, consideran que no existen alteraciones significativamente importantes que induzcan a realizar una investigación más numerosa.