

14338

SCREENING DE PARAMETROS HEMOSTATICOS EN  
ADULTOS Y JOVENES  
INFLUENCIA DEL SEXO Y ALTITUD

Dr. Fabián L. Bonilla<sup>1</sup>, Dr. David A. Morán<sup>1</sup>, Dr. Gustavo A. Granda<sup>1</sup>,  
Dr. Darwin N. Astudillo<sup>3</sup>, Dr. Willian C. Arias<sup>1</sup>, Dra. Mónica N. Espín<sup>5</sup>,  
Dra. Elsa N. Cuamacas<sup>5</sup>, Dra. Carla J. Fonseca<sup>5</sup>,  
Dr. Gilberto V. González<sup>2</sup>, Dr. Walter De La Torre<sup>4</sup>

RESUMEN

En el laboratorio de Fisiología de la Facultad de Medicina (Quito-Ecuador), se procedió a determinar los parámetros hemostáticos: tiempo de sangría, tiempo de coagulación, tiempo de retracción del coágulo; en adultos y jóvenes residentes a 2.800 mts. sobre el nivel del mar (Quito). De una muestra de 203 jóvenes adultos, en 104 hombres y 99 mujeres, se determinó: el tiempo de sangría (n=93) en 49 hombres y 44 mujeres; el tiempo de coagulación (n=71) en 36 hombres y 35 mujeres; el tiempo de retracción del coágulo (n=39) en 19 hombres y 20 mujeres. Se aplicaron técnicas convencionales para el tiempo de sangría, punción a nivel del pulpejo de un dedo; para tiempo de coagulación y tiempo de retracción del coágulo gota fresca en placa de vidrio. Se encontró que los valores promedios de la población total del tiempo de sangría, tiempo de coagulación y tiempo de retracción del coágulo fueron:  $3.37 \pm 1.85$ ;  $8.55 \pm 2.76$ ;  $44.10 \pm 12.31$  respectivamente.

Se observó que los valores de Ts y Tc fueron similares entre ambos sexos en tanto que el TRC fue superior en el sexo masculino (p 0.03); sin influencia de los cambios crónicos de la altitud.

Los valores de referencia local en adultos jóvenes de ambos sexos residentes a 2.820 mts sobre el nivel del

mar se muestran similares con los parámetros de referencia internacional.

INTRODUCCION

El Ts es el índice de la función plaquetaria, en el que intervienen concomitantemente mecanismos como la vasoconstricción de la cascada de los factores de coagulación y estabilización del coágulo, (1,2). Específicamente el TS implica la función plaquetaria de la hemostasia primaria, es decir lesión o injuria del vaso, constricción del mismo, exposición del colágeno endotelial, adhesión y agregación de plaquetas, así como la activación de sustancias que favorecen la adhesión y agregación plaquetaria (1,2,3).

También se puede valorar la función plaquetaria en el proceso de la hemostasia y coagulación a través de la prueba de Tc (Hemostasia secundaria) en la cual se valora la actividad de las plaquetas, para activar el complejo protrombinasa-fosfolípido calcio e inducir la síntesis de protrombina y fibrina a partir del fibrinógeno (1,2,4); mientras que el TRC (hemostasia terciaria), constituye un índice complementario de la integridad funcional plaquetaria.

En el presente estudio, nuestro objetivo fue obtener los valores de referencia local del TS, TC y TRC en adultos jóvenes de ambos sexos, mediante técnicas de laboratorio perfectamente establecidas y valorarlos en función del sexo y de la adaptación crónica a la altitud (1,2,4,5,6).

<sup>1</sup> Médico Cirujano.  
<sup>2</sup> Médico Cardiólogo.  
<sup>3</sup> Postgrado en Cirugía.  
<sup>4</sup> Médico Endocrinólogo.  
<sup>5</sup> F.C.M.



## MATERIAL Y METODOS

Los análisis fueron realizados en la ciudad de Quito a 2820 mts de altura. De una población de 450 sujetos adultos jóvenes, fueron escogidos voluntariamente y al azar 99 M y 104 H. La selección de los individuos se hizo a base de un interrogatorio y breve examen físico descartándose alteraciones agudas o crónicas hematológicamente (1,4) para el TS.

Se realizó punción en el pulpejo de un dedo, luego se realiza asepsia y antisepsia con torunda de alcohol siguiendo procedimientos sistematizados, el TC y el TCR se valoró en gotas frescas en placas de vidrio.

La evaluación estadística fue realizada por la prueba student test no pareada entre sexos. Los resultados se reportan en sus medidas con desviación standart. (DE).

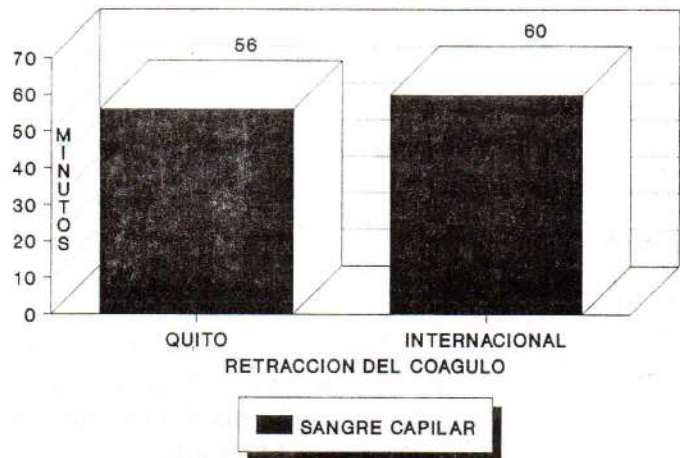
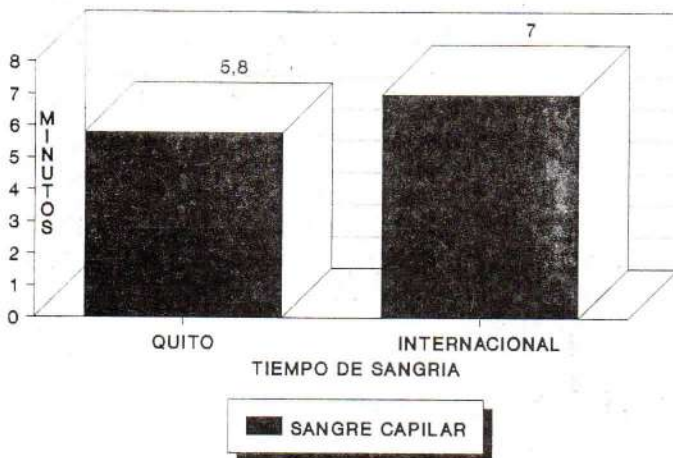
## RESULTADOS

Para la población total de 203 adultos jóvenes el TS, TC y TRC fueron de  $3.37 \pm 1.85$ ;  $8.55 \pm 2.76$  y  $44.10 \pm 12.31$  minutos (min) respectivamente. El TS y TC fueron similares entre ambos sexos, en tanto que el TRC fue superior estadísticamente en el sexo masculino (Tabla I). Comparando los valores del TS, TC y TRC obtenidos en Quito, con los de referencia internacional, fueron similarmente correspondientes para el grupo total de sujetos; aunque no se realizó análisis inferencial (Figura 1,2,3).

TABLA No. 1.- PARAMETROS HEMOSTATICOS A 2890 METROS DE ALTITUD

	TS	TC	TRC
H(n 104)	3.5 1.7	8.1 2.9	48.3 11 (min)
M(n 99)	3.2 1.9	8.9 2.5	40.1 12 (min)
P	ns	ns	-0.03

TS: Tiempo de sangría, TC Tiempo de coagulación  
TRC: Tiempo de retracción del coágulo, Student-t-test no pareado.



## CONCLUSIONES Y DISCUSION

La utilización de técnicas establecidas de laboratorio, nos ha permitido determinar el análisis de la función plaquetaria (TS, TC y TRC) en una población de sujetos jóvenes a 2820 metros de altura. El TS y TC son similares entre sexos, mientras que el TRC es superior en el sexo masculino.

En términos generales, los valores obtenidos del TS, TC y TRC son similares a los de referencia internacional (1,2,4,5,6), independientemente del sexo y altitud; sin embargo el TRC en la población de Quito, fue diferente entre sexos, hecho no descrito en los valores de referencia internacional (3,6).

Finalmente hemos obtenido en forma preliminar valores de referencia local (2820 metros de altura), de TS, TC y TRC, en adultos jóvenes de ambos sexos aparentemente sanos, lo cual servirá en el futuro para su aplicación y referencia en la docencia médica en nuestro medio.

## BIBLIOGRAFIA

1. Nossel HL Bleeding Principles of Internacional Medicine Harrison's, Petersdor F. et. al. Mc Graw Hill Book Company. New York-Usa 1983 (10 th ed. ) 292-297.



2. Blood Coagulation and Fibrinolysis. Geigy Scientific Tables (3) Lenter C. Ciba Geigy ed (8th ed). 1.984: 222-235.
3. Rodegers RP, Levin J. A. Critical reappraisal of the bleeding time, Seminars in Thrombosis and Hemostasis. Thieme Med Pub INC, N York-Usa 1990: 1-20.
4. Sirridge M. Laboratory evaluation of the bleeding patient Clinic in Laboratory Medicine. Coagulation, Triplett D. W.B. Saunders Company. Philadelphia-Usa 1984: 285-301.
5. Normal. Values of standard laboratory and fuction test Internal Medicine Stein JH ed. Little Brown Company (II). Boston-Usa 1983: 1963.
6. Blood, Plasma and serum values: normal Reference laboratory values: N Engl J Med 1986: 314-39-49.
7. Ballester. J. Hernandez. P, Mecanismos Actuales de la Iniciación de la Coagulación. Revista Cubana de Hematología - Inmunología Hemoterapia. Vol 5 No. 1. Enero-Marzo 1989. pág. 18-31.
8. Ballester J. Hernández. P. Efectos Hemostáticos del Concentrado de Plaquetas. Revista Cubana de Hematología e Inmunología - Hematerapia, Vol 6 No. 2, Abril/Junio. 1990. pág. 252-261.
9. Ballester J. Hernández. P. Variantes Moleculares de los factores de hemostasia dependiente de vitamina K. Vol. 7 No. 3. Julio. Septiembre 1982. P. 4-11.
10. Rodrigues. C. Izquierdo M. Llanes. R, Actualidad en Hematología e Inmunología. Hemostasia. Vol 6. No. 3. Julio. Septiembre 1982. P. 4-11.
11. Speicher. C., Smith J. Hemostasia. Elección de las Pruebas de Laboratorio más convenientes. Editorial Manual Moderno S.A. de CV México D.F. 1987. pp 373.
12. Fisher. A. Mecanismos de Coagulación. Laboratorio de Análisis Clínicos. Editorial El Ateneo 5a. Edición. Buenos Aires 1980 P. 72-74.
13. Tietz, W. Finley P. Hemostasia y Retracción del Coágulo Guía Clínica de Pruebas de Laboratorio. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires 1985 P. 73-75.
14. Chediak, R. Hemostasis-Coagulación Sanguínea. Curso de Hematología. Editorial Universitaria. Quito-Ecuador. 1988. P. 185-199.
15. Widmann, F.K. Hemostasia y Pruebas de Función Hemostática. Interpretación Clínica de las Pruebas de Laboratorio. Editorial Jims Barcelona. España 1981. P. 65-75.
16. Bauer, J. Investigación de la Hemostasia en Laboratorio. Análisis Clínicos, Métodos e Interpretación. Editorial Reverté S.A. España 1986. P. 298-299.
17. Balcells, A. Tiempo de Coagulación. Fundamentos de Hematología. Editorial Interamericana. Buenos Aires, Argentina 1960. I Tomo P. 252-264.
18. Maxwell, M; Wintrobe, M.D. Hemostasis y Coagulación. Fundamentos de Hematología. Editorial Interamericana. Buenos Aires. Argentina. 1960. 10a. Edición. P. 194-197.
19. Dr. Matthew, J, Dr. Stanley. S, Dr. Martin J, Métodos clínicos para la medición de las perturbaciones de la función hemostática. Métodos de laboratorio. Nueva editorial Panamericana. México D.F. 1984 p. 408-410.
20. Rapaprot. Md, Mecanismos Hemostáticos. Introducción a la hematología, Salvat editores S.A. Barcelona (España) 1986 p. 287-309.
21. Marshal. A. Lichtman. Coagulación. Hematología Clínica Nueva Editorial Intermaericana S.A. de CV. México D.F. 1983. P. 336-338.
22. Dr. Leavel. Birds. Trastornos de la Hemostasia. 4ta. edición, Interamericana, México D.F. 1986, p. 579-637.
23. Ligie. A, Alteraciones de Hemostasia Vascular Sistémica. Revista do hospital das clinica, Vol 46:5 Oct. 1991. p. 326-329.
24. Kargers, Molecular Markes Nomenclature of Hemostasis Activation in Neophrotic Syndrome. Nephron 51: 1, 1989. p. 21-29.
25. Chistance, J; Johl. Systimatic Nomenclature for Quantines for Haemostatis, sistem medical, 38: 4. 1991. p. 414-420.
26. Diblajea, Alteraciones de Hemostasis. Mayo Clinic, 66: 11. 1991, p. 1137-1139.
27. Lehninger. A. Hemostasia, Bioquímica, Ediciones Omega S.A. Barcelona, 2da edición, p. 282-287.
28. Orthen. N, Bioquímica Humana, Coagulación de la Sangre. Editorial Panamericana, 10ma edición, Buenos Aires. p. 531-545.
29. Dr. Harper Harold. Bioquímica, Coagulación de la Sangre. Manual Moderno S.A. Enero 1981. México. D.F.
30. Stryer, Lubert, Bioquímica, Coagulación, 2da. edición Editorial Reverte S.A. 1982, Madrid-Barcelona, p. 155-166.