

Control del tratamiento anticoagulante oral mediante el uso de sangre capilar

Control of the oral anticoagulant treatment by using capillary blood

Dra. Olga Silvia Pantaleón Bernal, Lic. María Eugenia Triana Mantilla

Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular. La Habana. Cuba

En los últimos años en el mundo se ha producido un incremento de la población que requiere de tratamiento anticoagulante oral, y en Cuba se ha observado la misma tendencia. En la consulta de control de tratamiento anticoagulante del Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular (INACV), en el transcurso del 2011, se realizaron aproximadamente 2 640 determinaciones de tiempo de protrombina, con un promedio mensual de 220. En los meses de enero a mayo del 2012, se han realizado un promedio de 256 determinaciones por mes, lo cual avala el aumento del número de pacientes necesitados de esta terapéutica. Este incremento explica la búsqueda de pruebas para su control que sean de fácil realización, reproducibles, económicas y que a su vez reduzcan el tiempo de espera del paciente, de forma tal que permitan controlar un mayor número de casos con las menores molestias para el enfermo.

Con el objetivo de introducir en el INACV la determinación de la Razón Internacional Normalizada (INR) en sangre capilar para el control del tratamiento con cumarínicos, se procesaron muestras de sangre total procedentes de 80 pacientes anticoagulados con diagnóstico de enfermedad tromboembólica venosa y enfermedad arterial estenooclusiva crónica de los miembros, los cuales se encontraban bajo tratamiento con warfarina sódica y en rango terapéutico según el INR determinado en sangre venosa, siguiendo las recomendaciones internacionales acerca de los márgenes terapéuticos.

A todos los pacientes se les determinó simultáneamente el INR en sangre capilar y venosa. En ambos casos la sangre fue depositada directamente en una cubeta plástica que contenía reactivo Trombotest™ (Nycomed, Oslo), previamente incubado a 37 °C y las determinaciones se efectuaron en un coagulómetro semiautomático de un canal (Trombotrack, Nycomed, Oslo).

En 30 pacientes la determinación en sangre capilar fue hecha utilizando 50ml de sangre y 250 ml de reactivo, tal y como se describe en el prospecto del reactivo. En otro grupo de 30 pacientes la determinación se realizó utilizando la mitad de la muestra de sangre capilar (25 mL) y la mitad de la cantidad de reactivo (125 mL). En los 60 casos se determinó el INR en sangre venosa utilizando 50 ml de sangre y 250 mL de reactivo Trombotest™. En los 20 restantes las determinaciones en sangre capilar se repitieron por duplicado a mitad de volumen a partir de 2 muestras tomadas de forma consecutiva de la misma punción, buscando repetibilidad del método.

El estudio de comparación de las medias de los resultados de INR obtenidos por el método de determinación en sangre venosa ($2,38 \pm 1,072$) con los obtenidos en sangre capilar tal y como indica el prospecto del reactivo ($2,4 \pm 1,075$) y a mitad de volumen ($2,39 \pm 1,03$), se realizó mediante la prueba t de Student para muestras pareadas con un nivel de significación de $p < 0,05$. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas, tampoco se encontró diferencia al comparar entre sí las medias de las determinaciones en sangre capilar.

Se correlacionaron los resultados obtenidos con sangre venosa *versus* sangre capilar y se encontró un coeficiente de correlación de Pearson de $r = 0,95796$, $p < 0,05$; sangre venosa *versus* capilar a mitad de volumen y se obtuvo un coeficiente de correlación de $r = 0,98968$, $p < 0,05$; y sangre capilar *versus* sangre capilar a mitad de volumen con $r = 0,96766$, $p < 0,05$.

Estos resultados coinciden con los encontrados por otros autores que han utilizado el mismo reactivo Trombotest en sangre capilar con el mismo equipo de detección de coagulo.¹⁻³ Sin embargo, hay autores que plantean que aunque estos métodos realizados en sangre venosa y capilar están asociados ya que tienen un alto coeficiente de correlación, no son intercambiables entre sí pues han encontrado niveles de infraanticoagulación al aplicar los criterios establecidos de INR en sangre venosa para sangre capilar, por lo que sugieren establecer criterios de INR para sangre capilar.⁴

Se encontró una buena repetibilidad intraensayo del método realizado a mitad de volumen, lo que sugiere que no hubo un efecto significativo a causa de la disminución de la cantidad de muestra y de reactivo dentro de la cubeta del equipo, el cual realizó una lectura adecuada. Tampoco hubo efecto de la presión sobre el pulpejo del dedo al obtener la muestra con la consiguiente posible liberación de tromboplastina tisular o de la diferencia del tiempo de sangrado de cada individuo. Resultados similares son informados en un estudio realizado para determinar la influencia de la presión sobre el pulpejo del dedo realizando cuatro determinaciones a partir de una sola incisión, con 40 mL de muestra y 200 mL de Trombotest.¹

Los pacientes bajo tratamiento con cumarínicos son sometidos a extracciones de sangre periódicas debido a lo estrecho del margen terapéutico de estos medicamentos, lo cual trae por consecuencia que el sistema venoso a nivel del brazo se afecte y en muchas ocasiones, a causa de una extracción trabajosa, no obtienen buenos resultados de INR.⁵ Por este motivo la determinación en sangre capilar pudiera ser

mejor aceptada ya que contribuye a mejorar la calidad de vida del paciente anticoagulado sin pérdida de la eficacia terapéutica además de ser un método rápido y con poca posibilidad de error.⁶⁻⁸

Agradecimientos

A las técnicas de laboratorio *Teresita Sánchez de León y María Josefa Garrido Reyes*, por la colaboración brindada en el procesamiento de las muestras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Navarro JL, César JM, García Frade LJ, Pardo A, Avello AG, Trejo R, et al. Control de la anticoagulación oral en sangre capilar. *Sangre*. 1994;39:257-60.
2. Ferrando F, Fernández MA, Contreras MT, Aznar J. Evaluación de un nuevo sistema realizado en sangre capilar para el control de la terapéutica anticoagulante oral. *Rev Iberoamer Tromb Hemostasia*. 1994;7:154-5.
3. Vacas M, Fernández MA, Martínez-Brotons F, Lafuente PJ. Comparative study of a portable protrombin time monitor employing three different systems in oral anticoagulant unites. *Hemostasis*. 2001;31:18-25.
4. Orellana MA, Aramendi M, Martínez P, Sánchez-Calvin MT, Galera G, Ribera C, et al. ¿Es correcto realizar el control del TAO en sangre capilar, siguiendo los criterios en sangre venosa? *Rev Diagn Biol*. 2002;52:131-4.
5. Delate T, Witt DM, Jones JR, Bhardwaja B, Senser M. Falsely elevated international normalized ratio values in patients undergoing anticoagulation therapy. *Chest*. 2007;131:816-22.
6. Izaguirre R, Cortina de la Rosa E. El papel del laboratorio en el control del tratamiento antitrombótico. *Rev Hematol Mex*. 2011;12:S61-S65.
7. Armero JM, Romero MA, Ayuso MC, Arias M, Pérez N, Escobar F. Variabilidad en los controles de la terapia anticoagulante oral entre atención primaria y hospital en Albacete (2009). *Rev Esp Salud Pública*. 2011;85: 267-73.
8. Manzano JM, Quintas J, MJ Escobar, DI Márquez. Diferentes métodos de extracción de sangre para determinar el nivel de INR en paciente portador de catéter para hemodiálisis. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol*. 2009;12:153-6.

Recibido: 21 de mayo de 2012.
Aprobado: 7 de junio de 2012.

Olga S. Pantaleón Bernal. Departamento de Bioquímica. Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular (INACV). Calzada del Cerro 1551 esq. a Domínguez. Cerro. La Habana. Cuba.
Teléf.: 877-6493. Correo electrónico: opantal@infomed.sld.cu