

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA APLICACIÓN DE DOS PROTOCOLOS DE ANTICOAGULACIÓN TERAPEUTICA.

Autores

C. Sierra Talamantes*, A. Muñoz Izquierdo**, A. Peiró Andrés***,

* Enfermera Unidad Coronaria del Hospital General Universitario de Valencia.

** Enfermera del Centro de Investigación del Hospital General Universitario de Valencia.

*** Profesor Asociado del Departamento de Enfermería de la Universidad de Valencia.

Resumen

En el tratamiento del infarto agudo de miocardio con heparina no fraccionada (HNF), según protocolo que aplica, controla y administra enfermería, la dosis se ajusta, según el peso del paciente y, posteriormente, según los valores del tiempo parcial de tromboplastina activada (APTT).

En un estudio previo realizado se identificó que los pacientes afectados de IAM y tratados con trombolíticos más HNF se encontraban incorrectamente anticoagulados en un número elevado de casos y que, además, en casi la mitad de los mismos aparecían efectos adversos, lo cual instó a modificar el protocolo de heparina habitual para testarlo en otro grupo de pacientes.

El objetivo del presente estudio consistió en evaluar la eficacia o no de un segundo protocolo modificado. Se realizó un estudio transversal entre dos grupos de pacientes diagnosticados de IAM y tratados con trombolítico más HNF, pero con distintos protocolos de administración: 1 (habitual) y 2 (modificado). Se estudió su influencia en el correcto nivel de anticoagulación y la aparición de efectos adversos.

Las variables estudiadas fueron: los valores de la coagulación y los efectos adversos consecuencia del tratamiento con heparina. Los datos se procesaron en un paquete estadístico SPSS 9.0.1

Los resultados mostraron que en los pacientes tratados con el protocolo 1 sólo el 15'38% se encontraba correctamente anticoagulado, siendo la incidencia de efectos adversos del 46%. Los pacientes que siguieron el protocolo 2 estuvieron correctamente anticoagulados en el 45'45% de los casos, siendo la incidencia de efectos adversos de 9%.

Palabras clave: anticoagulación, heparina, tiempo parcial tromboplastina activada, trombolítico, efectos adversos, cuidados enfermería

Abstract

Comparative study of the application of two therapeutic anticoagulation protocols.

In the treatment of acute myocardial infarction with non divided heparin, according to the protocol that nurses apply, control and manage, the dose is adjusted according to the weight of the patient, and later according to the values of the partial time of activated thromboplastin. In a previous study, it was identified that patients with acute myocardial infarction who were treated with thrombolytics and non divided heparin were incorrectly anticoagulated in a high number of cases, and moreover, in almost half the cases with adverse effects; what caused the modification of the usual protocol of heparin to test it with another group of patients.

The aim of the present study consisted of the evaluation of the effectiveness or not of a second modified protocol. We made a cross-sectional study between two groups of acute myocardial infarction diagnosed patients treated with thrombolytics and non divided heparin, but with different management protocols: 1 (usual) and 2 (modified). We studied its influence in the correct anticoagulation level and the appearance of adverse effects.

The examined variables were: the values of coagulation, and the adverse effects due to the treatment with heparin. The data were processed with the statistical software SPSS 9.0.1. The results showed that in patients treated with the protocol 1, only 15.38% of patients were anticoagulated correctly, with a 46% of adverse effects. The patients who followed protocol 2 were correctly anticoagulated in a 45.45% of the cases, with 9% of adverse effects.

Key words: anticoagulation, heparin, partial time, thrombolytics, activated thromboplastin, adverse effects, nursing care.

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

Introducción

La administración de Heparina no fraccionada (HNF) asociada a tratamiento trombolítico intravenoso, en el tratamiento del IAM ha sido y continua siendo motivo de controversia, pero estudios retrospectivos han demostrado una disminución de la mortalidad a los treinta días ^(2,3). La administración del trombolítico se realiza al ingreso del paciente instaurando simultáneamente tratamiento con HNF en perfusión continua a razón de 1000 u.i./hora durante un periodo de 24 a 48 horas ⁽⁴⁾. La dosis de perfusión de heparina se ajusta según el peso del paciente y posteriormente según los valores de APTT, con el objetivo de conseguir valores de APTT entre 50-80 seg. Por lo cual se requerirá monitorización de los valores de APTT, para ir ajustando la dosis de perfusión de heparina hacia los valores de APTT deseados ya que la incidencia de hemorragias se incrementa cuanto más prolongado sea el tiempo de APTT ^(5,6,7,8).

En nuestra Unidad el protocolo de heparina, anteriormente a este estudio, era el mismo para todo tipo de pacientes, llevaran o no asociado tratamiento trombolítico. Dado que enfermería es la responsable de la administración y seguimiento del tratamiento, nos planteamos la necesidad de realizar un estudio para conocer si nuestros cuidados conseguían los objetivos deseados, esto es una correcta anticoagulación y con ella un menor número posible de efectos adversos (hemorragias).

Durante nueve meses se realizó un estudio de seguimiento abierto a todos los pacientes afectados de IAM ingresados en la Unidad Coronaria del Consorcio del Hospital General Universitario de Valencia que hubieran sido tratados con trombolítico más perfusión de HNF, siguiendo protocolo habitual del servicio. (1) A este grupo de pacientes le llamamos Grupo A y al protocolo aplicado Protocolo nº1. En los resultados obtenidos se observó que un alto porcentaje de los pacientes se encontraba fuera de rango terapéutico, bien por defecto o por exceso. Reunido el equipo multidisciplinar, a propuesta de enfermería, se optó por modificar el protocolo habitual para todos los pacientes tratados con trombolíticos más heparina, disminuyendo en 2 ml/hora el ritmo de perfusión de heparina para todos los pesos y aumentando la dosis del ritmo de perfusión de heparina en 2 ml/hora para aquellos pacientes que presentaban valores de APTT comprendidos entre 37 y 50 seg. A este protocolo modificado le llamamos Protocolo nº 2. Para evaluar los resultados se procedió a realizar un nuevo estudio a un segundo grupo de pacientes durante un periodo de seis meses. A este grupo de pacientes le llamamos Grupo B y se le aplicó el protocolo nº2

OBJETIVOS

- Evaluar si las modificaciones realizadas en el Protocolo nº 2 inciden en el nivel de anticoagulación

lación y en la aparición de efectos adversos.

Material y Método

Tipo de estudio

Se practicó un estudio transversal a pacientes ingresados en la UC del Hospital General Universitario de Valencia, afectados de IAM y que habían sido tratados con trombolítico más HNF en perfusión continua.

Variables estudio:

-Monitorización de APTT.

Se monitorizaron hasta cinco valores de APTT y se establecieron tres grupos en función del grado de coagulación:

- . Grupo nº 1 Pacientes por debajo del rango terapéutico. Aquellos cuyos valores de APTT se encontraban por debajo de 50 seg. en el 90 % de las determinaciones
- . Grupo nº2 Pacientes dentro de rango terapéutico. Aquellos cuyos valores de APTT se encontraban entre 50-80 seg. en el 90 % de las determinaciones.
- . Grupo nº3 Pacientes por encima de rango terapéutico. Aquellos cuyos valores se encontraban por encima de 80 seg. en el 90 % de las determinaciones.
- Efectos adversos. Aparición de hematomas, hematurias, petequias, ...etc.

Tamaño de la muestra

Se estudiaron un total de 85 pacientes que se dividieron en dos grupos a los que llamaremos A y B; en el grupo A se estudiaron 52 pacientes afectados de IAM y tratados con trombolítico más HNF en perfusión siguiendo protocolo nº1.; y en el grupo B se estudiaron 33 pacientes afectados de IAM tratados con trombolítico más HNF en perfusión siguiendo protocolo nº 2.

Seguimiento

El seguimiento fue realizado por enfermeras de la Unidad Coronaria diariamente y en cada turno de trabajo, durante un periodo máximo de 72 horas a partir de la fecha de ingreso del paciente. Para cumplimentar los datos necesarios se diseñó una hoja de recogida de datos que se cumplimentó con la colaboración del paciente y la historia clínica, previamente se solicitó el consentimiento verbal del mismo.

Análisis estadísticos

Los datos se procesaron en un paquete estadístico SPSS 9.0.1, empleando las pruebas de contraste de hipótesis Ji-cuadrado.

Resultados

Grupo A se estudiaron 52 pacientes siguiendo protocolo nº 1. Con relación al grado de anticoagulación

gulación se distinguieron tres grupos:

- Grupo 1 A. (pacientes por debajo de rango terapéutico) fue un total de 9 pacientes, lo que representa el 17'30 % de la muestra.
- Grupo 2 A (pacientes dentro de rango terapéutico) fue un total de 8, lo que representa el 15'38% de la muestra.
- Grupo 3 A (pacientes por encima de rango terapéutico) fue un total de 35 pacientes lo que representa un 67'33 % de la muestra.

En el total del grupo de los 52 pacientes, aparecieron 24 efectos adversos, lo que representa el 46 %

Grupo B se estudiaron 33 pacientes, siguiendo protocolo nº 2. Con relación al grado de anticoagulación se distinguieron tres grupos:

- Grupo 1 B. (pacientes por debajo de rango terapéutico) fueron un total de 10 pacientes, lo que representa el 30'30 % de la muestra.
- Grupo 2 B (pacientes dentro de rango terapéutico) fueron un total de 15, lo que representa el 45'45% de la muestra.
- Grupo 3 B (pacientes por encima de rango terapéutico) fueron un total de 8 pacientes lo que representa un 24'24 % de la muestra.

En el total del grupo de los 33 pacientes, aparecieron 3 efectos adversos, lo que representa el 9 %.

Se practicó la prueba Ji-cuadrado para comprobar si la diferencia entre ambos protocolos

era significativa, siendo: valor $p=0'001$ y valor Ji-cuadrado: 10'916

Dado lo cual quedó confirmado que el cambio de protocolos era estadísticamente significativo.

Conclusiones

- 1º En los pacientes que siguieron el protocolo 2 el 45'45 % mantuvo valores dentro de rango terapéutico en el 90 % de las determinaciones de APTT, frente al 15'38 % de los pacientes que siguieron el protocolo 1.
- 2º Aquellos pacientes que siguieron el protocolo 2 el 54'45 % presentó valores de APTT fuera de rango en el 90 % de las determinaciones, frente al 84'60 % de los pacientes que siguieron el protocolo 1
- 3º Los pacientes que fueron tratados con el protocolo 1, presentaron efectos adversos en el 46 % de los casos, mientras que el grupo de pacientes que siguió el protocolo 2, tan solo presentó efectos adversos en el 9% de los casos.
- 4º Como conclusión última podemos afirmar que los pacientes que siguieron el protocolo 2 presentaron mejores niveles de anticoagulación que los pacientes que siguieron el protocolo 1., y como consecuencia de ello también presentaron muchos menos efectos adversos con lo cual quedaban cumplidos los objetivos del estudio.

Bibliografía

1. Sierra C., Muñoz A., Peiró A, y cols. El tratamiento antitrombótico en cardiología. Una visión de enfermería. *Enferm Cardiol* 2002; 25:30-35 .
2. M.Heras, Fernández , J.A.Gómez y cols. Guías de actuación de la Sociedad Española de Cardiología. Recomendaciones para el uso del tratamiento antitrombótico en cardiología. *Rev.Esp. Cardiol.* 1999; (52:801-820).
3. Terapéutica antitrombotica. *El Médico.* 1-10-99. Pag 53-55.
4. Granger C.B; Hirsh J; Califf R.M.et al: Activated partial thromboplastin time and out come after trombotic therapy for acute myocardial infaction. *Circulation* (1996) 93:870-878.
5. Cairns J.A, Hirsh J, Lewis H.D et al; Antithrobotic agents in coronay artery disease. *Chest* 108 (Suppl): 3805,1995.
6. Hassan, WM; Flaker, GC; Feutz C; et al: Improved anticoagulation with a weight adjusted heparin nomogram in patients with acute coronay syndromes: A randomized trial. *J.Thromb.Thrombol* 1996; 2:245.
7. Raschke RA, Reilly BM, Guidry JR, Fontana JR, Srinvas S: The weight -based heparin dosing nomogram compared with a "standard case" nomogram: a randomized controlled trial. *Am Intern Med* 1993; 119:874-881.
8. Anand S, Ginsberg JS, Kearon C, Gent M, Hirsh J. The relation between the activated partial thromboplastin time response and recurrence in patients with venous thombosis treated with continuous intravenous heparin. *Arch.Inter Med* 1996; 156:1677-81.

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

PROTOCOLO N.º 1

ANTICOAGULACIÓN TERAPÉUTICA PERFUSIÓN DE HEPARINA PARA PACIENTES SOMETIDOS CON TRATAMIENTO AISLADO DE HEPARINA

- PREPARACIÓN: 25000 UI (5 ml al 5%) en 500 ml de suero fisiológico o glucosado al 5%
- Solicitar estudio de coagulación basal (incluye hemograma y recuento de plaquetas)²
- Iniciar la perfusión tras administrar directamente en vena 5000 UI (1ml al 5%) a las siguientes dosis:
- En algunos pacientes puede indicarse el bolo de 4000 U (0,8ml de heparina al 5%)

Peso (Kg)	Perfusión(ml/hora) (1ml=50 U)	Unidades perfundidas por hora	
40	12	600 U	
45	13	650 U	
50	15	750 U	
55	17	850 U	
60	18	900 U.	
65	20	1000 U	
70	22	>1000 U	riesgo de sangrado
75	23	>1000 U	riesgo de sangrado
80	25	>1000 U	riesgo de sangrado
85	27	>1000 U	riesgo de sangrado
90	29	>1000 U	riesgo de sangrado
95	30	>1000 U	riesgo de sangrado
100	32	>1000 U	riesgo de sangrado

- 1º control de laboratorio: se solicita a las 6 horas de iniciada la perfusión de heparina.
- El objetivo del tratamiento es mantener la TPTA (Tiempo Parcial de Tromboplastina Activada) entre 50 y 80 sg.
- Si los resultados se mantiene dentro de estos límites no modificar el ritmo de perfusión. En caso contrario se modificara según la siguiente pauta:

APTT (sg)	Actitud inmediata	Ritmo de perfusión (ml/h)	Próximo control (horas)
<35	repetir bolo de 5000 UI	aumentar 1	3 ^a
36-45	-	aumentar 2	3 ^a -6 ^a
46-50		aumentar 1	3 ^a -6 ^a
51-80		no modificar	12 ^a
81-100	-	reducir 1	12 ^a
101-120	suspender perfusión 30'	reducir 1 al reiniciar	3 ^a -6 ^a
>120	suspender perfusión 60'	reducir 2 al reiniciar	3 ^a

Una vez conseguida la estabilidad de las cifras (2 controles dentro del rango terapéutico) efectuar controles cada 24h

PROTOCOLO N.º 2**ANTICOAGULACIÓN TERAPÉUTICA**

PERFUSION DE HEPARINA

PARA PACIENTES SOMETIDOS A TRATAMIENTO TROMBOLÍTICO Y/O ACTP

PREPARACIÓN: 25000 UI (5 ml al 5%) en 500 ml de suero fisiológico o glucosado al 5%

- Solicitar estudio de coagulación basal (incluye hemograma y recuento de plaquetas)¹
- Iniciar la perfusión tras administrar directamente en vena 5000 UI (1ml al 5%) a las siguientes dosis:
- En algunos pacientes puede indicarse el bolo de 4000 U (0,8ml de heparina al 5%)

Peso (Kg)	Perfusión (ml/hora) (1ml = 50 U)	Unidades perfundidas por hora	
40	10	500 U	
45	11	550 U	
50	13	650 U	
55	15	750 U	
60	16	800 U.	
65	18	900 U	
70	20	1000 U	
75	21	>1000 U	riesgo de sangrado
80	23	>1000 U	riesgo de sangrado
85	25	>1000 U	riesgo de sangrado
90	27	>1000 U	riesgo de sangrado
95	29	>1000 U	riesgo de sangrado
100	30	>1000 U	riesgo de sangrado

- 1º control de laboratorio: se solicita a las 6 horas de iniciada la perfusión de heparina.
- El objetivo del tratamiento es mantener la APTT (Tiempo Parcial de Tromboplastina Activada) entre 50 y 80 sg.
- Si los resultados se mantiene dentro de estos límites no modificar el ritmo de perfusión. En caso contrario éste se modificará según la siguiente pauta:

APTT (sg)	Actitud inmediata	Ritmo de perfusión (ml/h)	Próximo control (horas)
<35	repetir bolo de 5000 UI	aumentar 1	3ª
35-45	-	aumentar 2	3ª-6ª
46-50	-	aumentar 1	3ª-6ª
51-80	-	NO MODIFICAR	12ª
81-100	-	reducir 1	3ª-6ª
101-120	suspender perfusión 30'	reducir 1 al reiniciar	3ª-6ª
>120	suspender perfusión 60'	reducir 2 al reiniciar	3ª

Una vez conseguida la estabilidad de las cifras (2 controles dentro del rango terapéutico) efectuar controles cada 24h