



COAGULACIÓN CON APOSITOS DE COLÁGENO
EN LAS FUNCIONES ARTERIOVENOSAS
EN UNA UNIDAD DE HEMODIALISIS

M^a DOLORES ROBINA MARTÍNEZ
ELENA GOMIZ LEÓN
ANUNCIACIÓN FERNÁNDEZ FUENTES
M^a ANGELES GOICOECHEA DIEZHANDINO

COLABORACIÓN ESTADÍSTICA: M^a CRUZ MENARGUEZ PALANCA

HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN DE MADRID



OBJETIVOS

1. Valoración del uso del colágeno en la hemostasia de la fístula arteriovenosa (FAV).
2. Valoración del uso del colágeno en la cicatrización.
3. Valoración del uso del colágeno en la reducción del coste frente a los métodos convencionales.

MATERIAL Y MÉTODOS

A partir del mes de Abril de 1994, comenzamos a utilizar en nuestra unidad de hemodiálisis los apósitos de colágeno soluble para la hemostasia de las FAV.

POBLACIÓN ESTUDIADA

Se estudiaron 57 enfermos con edades comprendidas entre 21 y 81 años, con una media +/- desviación estándar: 58 +/- 14 años. Los tipos de FAV de los pacientes eran: arteriovenosa autóloga en 37; heteróloga con prótesis de Goretex en 17, y con Gore-extensible en 3 pacientes. Las agujas utilizadas en las punciones fueron en 42 pacientes con el número 14, y en 15 con el número 15.

La heparinización utilizada en este estudio fue con heparina sódica al 1%, utilizando un máximo de 3000 unidades en dosis única al comienzo de la hemodiálisis, y un mínimo de 2000 unidades. La dosis media de heparina recibida fue de 2800 +/- 4 unidades.

MÉTODOS

Valoramos tres métodos de coagulación:

- 1) convencional: guantes estériles, mascarilla y apósito de celulosa, que se realizó dos veces: una al inicio y otra al final del estudio.
- 2) Método de coagulación con esponja hemostática de colágeno, guantes estériles y mascarilla.
- 3) Método de coagulación con botón de colágeno (TIPSTOP), guantes estériles y mascarilla. Con el primer método el apósito puede permanecer hasta un máximo de 48 horas, mientras que en los otros dos el apósito debe ser retirado como máximo a la hora.



Para comparar los diferentes métodos utilizamos:

- a) Valoración objetiva midiendo el tiempo de coagulación de los diferentes métodos, y comparándolos en relación al sexo y al tipo de FAV.
- b) Valoración subjetiva realizando una encuesta entre los enfermos sometidos al estudio y el personal de enfermería de la unidad de hemodiálisis.

En esta encuesta se valoró el tiempo de dedicación al enfermo en relación con la coagulación, la cicatrización de la punción y la estética.

Además, se realizaron determinaciones analíticas al inicio del estudio: número de plaquetas, hematocrito, colesterol y triglicéridos.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa RSIGMA, usando un ANOVA para comparación de los diferentes métodos de coagulación.

RESULTADOS

Los pacientes estudiados tenían una media de plaquetas de 226.000 +- 98.000, con un rango entre 104.000 - 778.000, el hematocrito medio fue de 33 +- 4,5% (25,42%), un colesterol medio de 199 +- 54 mg/dl (98-318), y triglicéridos de 134 +- 69 (45-330)



INTRODUCCIÓN

El colágeno en forma de fibras insolubles o agregadas fibrosas, es la proteína contribuyente principal de las capas intercelulares o tejidos conjuntivos fibrosos, los cuales son los mayores elementos estructurales en la anatomía de los vertebrados.

Hasta la fecha, numerosos trabajos experimentales y clínicos han demostrado la eficacia del empleo del colágeno heterólogo como factor estimulante de la cicatrización, pues se adhiere fuertemente a las capas queratinizadas de la epidermis humana.

El método de separación del colágeno de origen bovino, fue ideado por Thiele en 1967 y llevado a la práctica por Wangue y colaboradores.

Anteriormente Woskman y colaboradores estudian las propiedades antígenas del colágeno heterólogo sin notar reacción de hipersensibilidad ni fenómenos inmunológicos.

El mecanismo fisiopatológico del aposito de colágeno ha sido estudiado en la última década. La utilización del aposito de colágeno es relacionado intimamente con el proceso biológico de cicatrización.

Hasta la fecha los mejores resultados obtenidos han sido:

- Relleno de cavidades y obliteración de espacios muertos.
- Bloqueo y absorción de secreciones impidiendo la infección de las mismas.

1.- Valoración de la hemostasia en la totalidad de pacientes:

Los tiempos de coagulación (media + desviación estándar) con los diferentes métodos, fueron los siguientes:

- método convencional: 12 +- 6,4 minutos.
- esponja hemostática: 4,3 +- 1,8 minutos.
- tapón hemostático: 4,7 +- 1,5 minutos.
- método convencional: 12,1 +- 6,4 minutos.

El análisis estadístico comparando el método convencional con la esponja y el tapón hemostático, aplicando el test de ANOVA fue estadísticamente significativo con un $p < 0,01$. No hubo diferencia en los tiempos de coagulación en el método convencional aplicado al inicio y al final del estudio.

2.- Valoración de la hemostasia en relación con el sexo:

	VARONES (N -34)	MUJERES (N -23)
CONVENCIONAL	10 minutos	15,1 minutos
ESPONJA HEMOSTATICA	4,4 minutos	4,2 minutos
TAPON HEMOSTATICO	4 minutos	4,5 minutos

Aplicando el método convencional, existe una diferencia significativa en el tiempo de coagulación entre varones y mujeres, esto no se demuestra cuando se aplican los diferentes apósitos de colágeno

3.- Valoración de la hemostasia en relación con el tipo de FAV:

	AUTOLOGA	GORETEX	GORE-EXT
CONVENCIONAL	10,5 minutos	14,4 minutos	17,6 minutos
ESPONJA HEMOSTATICA	4,4 minutos	4,3 minutos	3,7 minutos
TAPON HEMOSTATICO	4,2 minutos	4,4 minutos	3,7 minutos

En relación con el tipo de fístula encontramos diferencias significativas al aplicar el método convencional, que no se demuestran con los otros métodos de coagulación.

4.- Valoración subjetiva:

La totalidad de los enfermos prefería cualquiera de los métodos con apósitos de colágeno soluble frente al método convencional, y la misma opinión se obtuvo del personal de enfermería. Los motivos para preferir dichos métodos fueron: menor tiempo necesario para la coagulación (los enfermos pasaban menos tiempo en la unidad), mayor estética, mejor cicatrización y menor tiempo de permanencia del apósito.



CONCLUSIONES

- 1.- El tiempo de coagulación disminuye significativamente aplicando los dos métodos con aposito de colágeno frente al método convencional.
- 2.- En relación al sexo, las mujeres tardan más en coagular si se aplica el método convencional, pero no existen diferencias con los hombres si se aplican los otros dos métodos.
- 3.- En relación al tipo de FAV, el tiempo de coagulación es menor si se utilizan fístulas autólogas en relación a las prótesis y aplicamos el método convencional, diferencias que no encontramos si aplicamos los métodos con apositos de colágeno.
- 4.- Los métodos de coagulación con apositos de colágeno para las punciones en diálisis ofrecen ventajas frente al método convencional, en relación al tiempo empleado, estética y cicatrización.
- 5.- Las ventajas de los métodos de coagulación con apositos de colágeno frente al método convencional, hacen que sean preferidos en los enfermos en diálisis y el personal de enfermería.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Bedarct R, Mendier N, Wilhelm K, Tierexperimentelle Untersuchngen mit heterologen kollagen. Implantaten. Arzliche Forschung 24-6.
- 2.- Braun B, Collagen Implant. Communication especial 1969.
- 3.- Cuenca Pérez M, Candela O y González Boix R.J. Tratamiento de heridas con implante de colágeno liofilizado. bs.As. E.D.M. vol L 1978: 501-503.
- 4.- Isern E.R. Comentario sobre características y uso del colágeno heterólogo liofilizado. Montevideo.
- 5.- Iusen M., Pace F. y García Méndez A.G. Ulceras crurales y tratamiento con implante de colágeno. Primer congreso mundial de Flebología, Oct. 1977. Argentina.