

VALORACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE MATERIALES HEMOSTÁTICOS EN LA COAGULACIÓN POST-HEMODIÁLISIS.

TRABAJO REALIZADO POR:

Mª Luz Sánchez Tocino, D.U.E.

Cristina Ledesma Torre, D.U.E.

Beatriz García Rico, D.U.E.

Rosana Mateos Hernández, D.U.E.

Centros de Hemodiálisis "Las Encinas", Ciudad Rodrigo (Salamanca) y "El Castañar", Béjar (Salamanca), de la Fundación Renal Iñigo Álvarez de Toledo (FRIAT)

CORRESPONDENCIA A:

Mª LUZ SÁNCHEZ TOCINO

Centro de Hemodiálisis Las Encinas. FRIAT C/ Escuelas nº 4-6

37500 Ciudad Rodrigo (Salamanca)

Telf. : 923498046; Fax: 923498066

E-mail: lsanchez@friat.es

INTRODUCCION

Para pacientes en hemodiálisis (HD) tiene gran importancia la facilidad para coagular después de cada sesión. Hay que tener en cuenta que existe una serie de factores intrínsecos en cada paciente a la hora de coagular que nosotros no podemos modificar, como la cantidad de heparina utilizada en la sesión, distancia de la punción a la anastomosis de la fistula arteriovenosa interna (FAVI), calibre de la aguja o características hemostáticas personales.

Debe reconocerse que la compresión digital realizada con la técnica adecuada resulta el método menos agresivo, más económico, natural y seguro para la hemostasia post-hemodiálisis.

Sin embargo, hay pacientes cuyos tiempos de coagulación exceden los veinte minutos, lo que supone una sobrecarga de trabajo para el personal de la unidad y un retraso en la dinámica normal de la sesión, sin olvidar el estado de ansiedad que esto provoca en el propio paciente. Para aquellos que están en esta situación, hoy en día existen en el mercado varias sustancias que se pueden utilizar para reducir los tiempos excesivos. En las unidades de HD habitualmente se utilizan espumas hemostáticas de gelatina (*ESPONGOSTAN FILM*[®]) y esponjas hemostáticas de colágeno (*HEMOSTOP*[®]).

Se pretende demostrar, cómo los tiempos pueden ser reducidos con la utilización de estos dos materiales, y cuál de ellos tiene menos repercusión en la cicatrización normal de la punción de la FAVI.

MATERIAL Y METODOS

La muestra de pacientes pertenece a los centros de HD de "Las Encinas" y "El Castañar" de la Fundación Renal Iñigo Álvarez de Toledo.

En el estudio se han incluido los pacientes portadores de FAVI autóloga (no hemos incluido tiempos de PTFE por no tener ningún paciente en nuestras unidades con este tipo de injertos en el momento del estudio). En las dos primeras semanas se excluyen del estudio todos aquellos pacientes con tiempos de coagulación menores a cinco minutos sin la utilización de materiales hemostáticos.

Se excluyen también aquellos pacientes portadores de FAVI con maduración inferior a tres meses para proteger la supervivencia y correcta evolución de la misma.

Se ha valorado, independientemente, que la punción fuera de entrada (venosa) o salida (arterial), ya que hay pacientes que presentan problemas de coagulación en ambas punciones, o bien en una sola, ya sea arterial o venosa.

El estudio, entonces, queda reducido a 16 pacientes de edades comprendidas entre 54 y 80 años con una media de desviación estándar de $69,6 \pm 9,7$.

El tipo de heparina utilizada fue heparina sódica al 1% y heparina de bajo peso molecular. Las agujas de punción fueron del nº 15 y 16. A todos los pacientes se les realizó previamente un estudio de coagulación y una analítica de control. Se tiene en cuenta, también, la presión arterial sistólica y diastólica posthemodiálisis del día de cada toma, para observar si existe alguna relación entre éstas y los tiempos de coagulación.

Se valoraron **tres métodos de coagulación**:

- 1- Convencional: utilización de guantes estériles y presión directa con gasa estéril sobre el punto de punción.
- 2- Espuma de gelatina: utilización de una lámina de *ESPONGOSTAN*[®] aplicada directamente sobre la punción con compresión directa.
- 3- Espuma de colágeno: utilización del *HEMOSTOP*[®] aplicada de igual manera que la espuma de gelatina.

Se realizan seis tomas con cada uno de los distintos métodos. Se utilizan relojes digitales para medir los tiempos. En la primera toma, se parte de un tiempo de valoración que creemos oportuno para cada paciente según la experiencia previa, y en cada sesión se va aumentando o disminuyendo el tiempo de valoración según el resultado de la toma anterior.

Tras el estudio se hace una encuesta a cada paciente y al personal de enfermería sobre cuál de los tres métodos prefieren.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se valoran las diferencias entre los tiempos medios de coagulación con cada método, mediante test de ANOVA univariante multifactorial. Las diferencias son significativas para $p < 0,05$ bilateral. Se ha utilizado el test de correlación de PEARSON para estudiar la existencia de una asociación significativa entre los tiempos medidos con el método convencional y las presiones sistólicas y diastólicas posthemodiálisis correspondientes a estas sesiones. Para el análisis estadístico se ha utilizado el programa SPSS 11.5.

RESULTADOS

El tiempo medio de hemostasia para el método convencional fue $14,4 \pm 8$ minutos. Éste fue mayor que los tiempos encontrados con *ESPONGOSTAN*[®] y *HEMOSTOP*[®] que fueron $9,1 \pm 5,6$ minutos y $6,6 \pm 3,4$ minutos respectivamente. En la [tabla 1](#) se presentan todos los valores medios obtenidos para cada paciente con cada uno de los tres métodos, que gráficamente representamos en la [figura 1](#). Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre todos los grupos con una $p < 0,001$, así como entre la utilización del método convencional y cada uno de los otros 2 grupos ($p < 0,001$).

TABLA 1. Valores medios obtenidos para cada paciente con cada uno de los tres métodos.

	MÉTODO CONVENCIONAL	<i>ESPONGOSTÁN</i> [®] (espuma de gelatina)	<i>HEMOSTOP</i> [®] (esponja de colágeno)
PACIENTE 1	17,3 ± 7,4	11,2 ± 2,1	5 ± 0
PACIENTE 2	16,5 ± 1,9	6,9 ± 2,1	5,5 ± 1,2
PACIENTE 3	9,7 ± 1,5	7,7 ± 2,2	5 ± 0
PACIENTE 4	15,5 ± 3,7	13,5 ± 6,1	5 ± 0
PACIENTE 5	39,2 ± 10,2	26,3 ± 14,7	17,5 ± 4,2
PACIENTE 6	11,3 ± 2,5	6,8 ± 2,1	5 ± 0
PACIENTE 7	20,3 ± 13,1	8,5 ± 1,2	9,3 ± 5,6
PACIENTE 8	12,3 ± 2,2	5,8 ± 2	5 ± 0
PACIENTE 9	14,5 ± 4,6	5 ± 0	5 ± 0
PACIENTE 10	7,6 ± 2,2	5,5 ± 0	5 ± 0
PACIENTE 11	18 ± 5	16,5 ± 3,4	11,2 ± 3,4
PACIENTE 12	5,8 ± 2	5,5 ± 1,2	5 ± 0
PACIENTE 13	17,7 ± 4	15,8 ± 15,6	7,5 ± 2,7
PACIENTE 14	9,2 ± 5,8	5,8 ± 2	5 ± 0
PACIENTE 15	6,7 ± 2,6	5,8 ± 2	5 ± 0
PACIENTE 16	8,2 ± 2,1	5 ± 1,2	5 ± 0

FIGURA 1. Gráfico que muestra la media del tiempo de coagulación para cada paciente con cada uno de los tres métodos. Método convencional, espuma de gelatina y esponjas de colágeno.

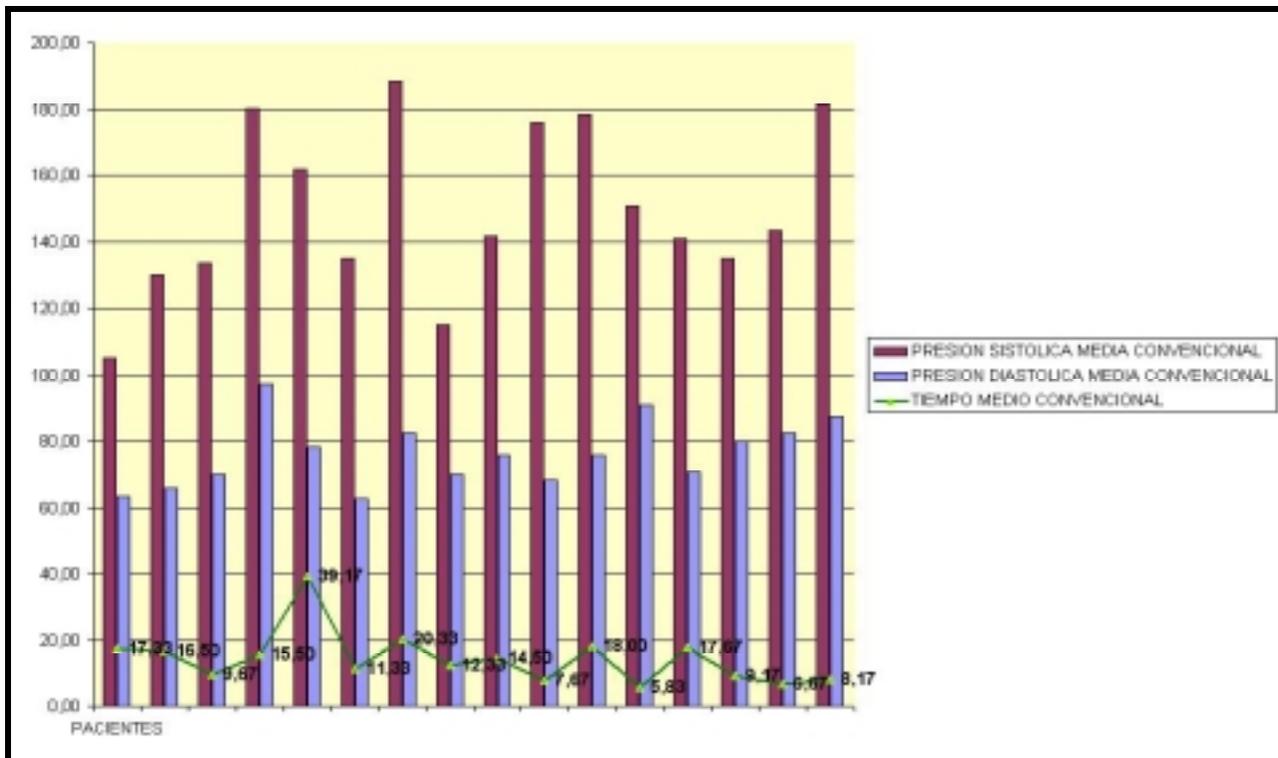
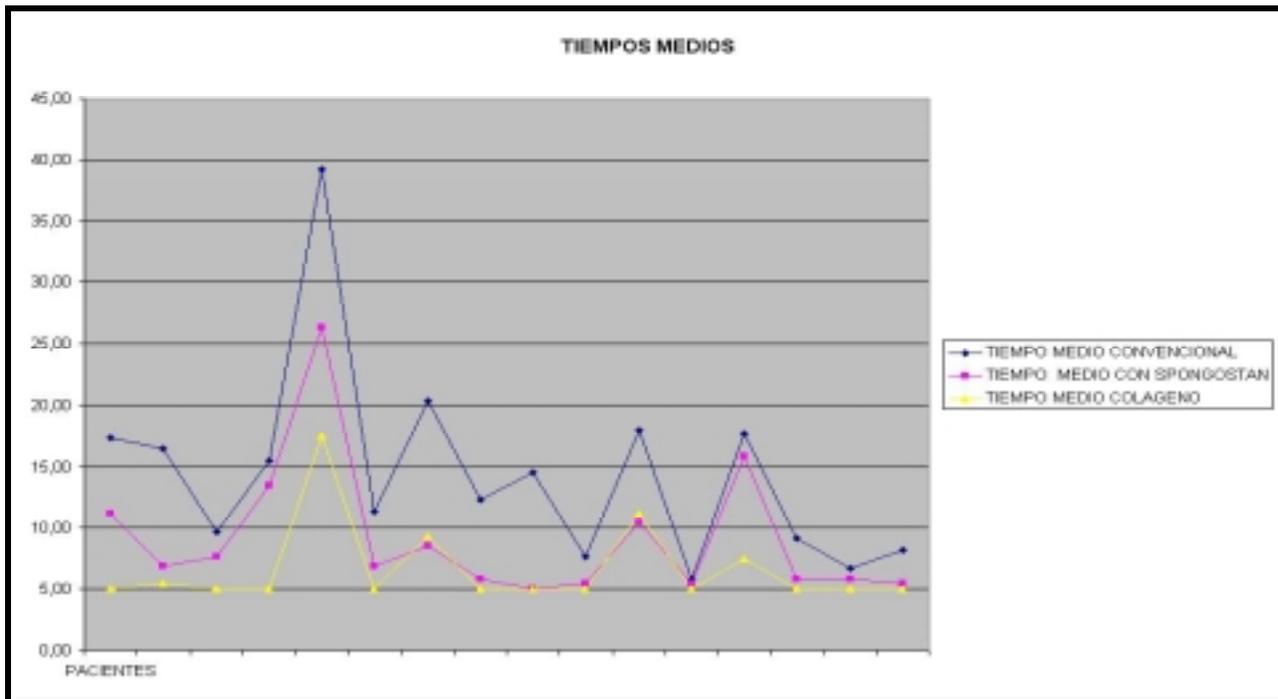


FIGURA 2. Gráfico mostrando distribución de valores de presión sistólica y diastólica posthemodíalisis y tiempos de coagulación por paciente en seis tomas realizadas con compresión directa sin material hemostático.

No existen diferencias relevantes entre la utilización de *ESPONGOSTAN*[®] y *HEMOSTOP*[®] ($p = 0,052$), de igual manera que tampoco se ha encontrado una asociación significativa entre la presión arterial de cada toma y el tiempo de coagulación medido con el método convencional en la misma toma. **Figura 2.**

Se observa que tras la utilización repetida de *ESPONGOSTAN*[®] en varias tomas, los pacientes presentan una ligera escara indurada en la punción con el consiguiente riesgo de infección de la FAVI, impidiendo la reutilización inmediata de esa área de punción. **Figura 3.**



FIGURA 3. Imagen de escara de cicatrización a nivel del punto de punción tras la utilización de espuma de gelatina.



FIGURA 4. Imagen de escara de cicatrización en un paciente tras la utilización de esponja de colágeno.

Esta escara se ve disminuida con la utilización continuada del *HEMOSTOP*[®] **Figura 4.** , sin embargo el método con mejores resultados de cicatrización sigue siendo el método convencional **Figura 5.**



FIGURA 5. Imagen de la cicatrización del punto de punción con el método convencional

En el estudio subjetivo, la totalidad de los enfermos preferían la esponja de colágeno frente al método convencional y la espuma de gelatina. La misma opinión se obtuvo del personal de enfermería considerando el menor tiempo necesario para la coagulación frente al método convencional y una mejor cicatrización frente a la espuma de gelatina.

DISCUSION

Lo ideal en las unidades de HD es que todos los pacientes coagularan en menos de 5 minutos sin necesidad de utilizar apósitos hemostáticos. Dado que esto no siempre es posible, se plantea la utilización de estos apósitos para reducir los tiempos de coagulación en los casos que exceden en gran medida de un tiempo normal.

En este estudio se ha encontrado que la utilización de materiales de hemostasia es útil en todos los pacientes para reducir los tiempos de coagulación. Otros estudios similares encontraron unos resultados parecidos en la utilización del colágeno ^[1]. Estas mismas sustancias se han visto útiles en la hemostasia de otros accesos vasculares, por ejemplo en cateterismos ^[2,3].

A pesar de que los tiempos de coagulación con *HEMOSTOP*[®] fueron inferiores en algunos pacientes frente a los tiempos con *ESPONGOSTAN*[®], las diferencias no fueron significativas estadísticamente.

En cambio, después de un uso repetitivo, sí encontramos diferencia entre los dos materiales utilizados en cuanto a la cicatrización, tanto desde el punto de vista objetivo (mayor tamaño de la escara), como desde el subjetivo (preferencia de los pacientes). Como también la encuentran los resultados de *Robina y colaboradores*^[1].

A pesar de los resultados, no podemos obviar el mayor coste de las esponjas de colágeno frente al de las láminas de celulosa y el método convencional.

CONCLUSIONES

1. No existe relación entre la TA sistólica y diastólica al finalizar la HD y los tiempos de coagulación.
2. El tiempo de coagulación disminuye significativamente aplicando *HEMOSTOP*[®] Y *ESPONGOSTAN*[®] en relación al método convencional.
3. No existen diferencias estadísticamente relevantes entre el *ESPONGOSTAN*[®] y el *HEMOSTOP*[®].
4. El método de coagulación con apósito de colágeno ofrece ventajas frente a la espuma de gelatina en cuanto a estética y cicatrización.
5. Las ventajas de la utilización de tapones de colágeno hacen que sea el método preferido por los enfermos en diálisis y el personal de enfermería.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Robina Martínez M.D, Gomiz León E., Fernández Fuentes A., Goicoechea Diezhandino M.A.
“Coagulación con apósitos de colágeno en las funciones arteriovenosas en una unidad de hemodiálisis.”
- 2) González López J.L, Capote Toledo M.L, Rodríguez García-Abad V, Ruiz Hernández P.
“Experiencia piloto con sello hemostático femoral de N-Acetilglucosamina (SYVEK PATH®)”
Rev. Enferm. Cardiol. 2003;30:17-22
- 3) Nash JE, Evans DG
“The Angio- Seal homeostatic puncture closure device. Concept and experimental results.”
Herz.1999; 597-606.