

## ¿SE PUEDEN TENER LOS SUEROS PREPARADOS EN EL BOX DE REANIMACIÓN ANTES DE SU USO?

A. Sota Gainza\*, Y. Gómez Ganuza\*, V. Etayo Andueza\*, I. García Artaso\*,  
M. Gastón Gastón\*, E. Sagardoy Briones\*, M.<sup>a</sup> J. Elizondo Pernaut\*  
J. A. Ezcurdia Rivero\*, C. Andueza Riezu\*, F. J. Sesma Sánchez\*\*

\* ATS/DUE de la Sección de Urgencias. \*\* Unidad de Investigación Clínico-Epidemiológica.  
Hospital García Orcoyen. Estella. Navarra.

### Resumen

El objetivo del trabajo es determinar si se pueden mantener sueros previamente preparados sin que se contaminen por gérmenes aerobios en 24 horas. Para ello se diseña un estudio experimental, tipo ensayo clínico de asignación aleatoria sistemática.

Se prepararon sueros con sus correspondientes sistemas de infusión purgados (casos), y se dejaron expuestos durante 24 horas a temperatura ambiente. Se comparan los resultados de los cultivos microbiológicos con otro lote de sueros no expuestos (controles).

De los 50 sueros (casos) estudiados, no se contaminó ninguno, por lo que no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los cultivos practicados en los sueros expuestos (casos) y los no expuestos (controles). Conclusiones: 1. El tener preparados los sueros de infusión endovenosa durante 24 horas para su uso en emergencias vitales puede ser una práctica aceptable.

2. Queda una línea abierta de investigación para completar este estudio con gérmenes anaerobios o micosis.

**Palabras clave:** Contaminación sueros. Sueroterapia. Emergencia vital. Soporte vital circulatorio.

### Introducción

La colonización de catéteres intravenosos se produce cuando se rompe la barrera defensiva (cutánea) y proporciona a los microorganismos una vía de entrada durante las maniobras de canulación. A las 48 horas

de la inserción del catéter, se ha formado alrededor del mismo una vaina de fibrina como respuesta natural del organismo. Sin embargo, en esta vaina fibrinosa asientan los microorganismos, se adhieren y proliferan. Casi en la mitad de los casos, el *Staphylococcus epidermidis* es el responsable de la contaminación<sup>1,2</sup>.

Hemos detectado como práctica habitual en nuestro medio y preferentemente en Servicios de Urgencias de hospitales pequeños, el tener preparados para su uso frascos de sueros con sus correspondientes equipos de infusión purgados y preparados para ser usados en cualquier momento ante situaciones de emergencia vital, con la finalidad de ahorrar el tiempo que lleva prepararlos. La justificación de tal actitud se fundamenta en la lamentable situación de escasez de personal a que los centros pequeños estamos sometidos.

Nos planteamos como objetivo principal el determinar si podemos mantener nuestros equipos de sueros e infusión endovenosa listos para usar durante 24 horas sin que se nos contaminen con gérmenes aerobios.

Como objetivos secundarios serán el control de calidad de los envases servidos comercialmente, y la calidad del trabajo desarrollado por el personal de enfermería en cuanto a la posible contaminación de los sueros y equipos de infusión durante su manejo.

### Material y métodos

El estudio ha sido realizado por el personal de enfermería durante el primer semestre de 1993, en el Servicio de Urgencias de un Hospital Comarcal de 112 camas, que atiende a una población de 60.000 habitantes.

Se trata de un estudio experimental, tipo ensayo clínico de asignación aleatoria sistemática.

Para responder a la pregunta planteada en el objeti-

Correspondencia: Javier Sesma Sánchez. Avda. Pamplona 2, 3.º B. 31010 Barañain. Telf: (948) 25 40 90.

vo principal de si podíamos mantener preparados los sueros durante 24 horas, procedimos de la siguiente manera:

Comenzamos a preparar sueros de Ringer Lactato con sus correspondientes sistemas de infusión purgados (casos), sin emplear medidas extraordinarias de asepsia (como se hace habitualmente), dejándolos expuestos durante 24 horas a la humedad relativa y a la temperatura ambiente de la sala de reanimación de nuestro hospital ( $23 \pm 2$  grados centígrados). Una vez pasado el tiempo asignado, se tomaban muestras del extremo distal del sistema de infusión y del contenido del envase del suero y se remitían al laboratorio para estudio microbiológico.

Tomamos otra solución de Ringer Lactato con sus sistemas de infusión (Controles), del mismo lote del fabricante e igual caducidad, y los preparamos para su uso empleando medidas de asepsia rigurosas con guantes estériles y mascarillas para evitar su contaminación. A continuación, sin dejar que transcurra tiempo de exposición, remitimos dos muestras tomadas de idéntica forma que el grupo de casos al laboratorio.

Las muestras de ambos grupos se codifican antes de su remisión al laboratorio para evitar la identificación como caso o control y ello pueda sesgar los resultados. Una vez en el laboratorio las muestras se cultivan y se siembran en placas de Agar Chocolate, Agar Sangre y MacConkey.

Los resultados obtenidos se introdujeron en una base de datos y se procesaron en el paquete estadístico SPSS/PC + 4.0. Se usó el Test de chi cuadrado.

## Resultados

Se han analizado 50 sueros de Ringer Lactato (casos) con sus correspondientes sistemas de infusión, una vez transcurridas 24 horas desde que se desprecintó el envase, se purgó el sistema, y quedaron preparados para su uso. De cada uno de ellos se tomaron muestras para cultivo en el laboratorio: una proximal y otra distal.

Otros 50 sueros Ringer Lactato del mismo lote con idéntica caducidad, como se expuso en el apartado material y método, sirvieron como controles.

**Resultados:** No hubo que desechar suero, tanto caso como control por defecto envasado o manipulación fuera del protocolo establecido.

El 50% de las muestras fueron casos y el otro 50% controles.

## Análisis de los sueros control

Todos sin excepción dieron resultados negativos en los diferentes medios de cultivo que ya se han mencionado, tanto para las muestras tomadas en el punto proximal como en las tomadas en el punto distal.

## Análisis de los sueros casos

Los resultados del laboratorio han dado negativos a todos los cultivos de todas las muestras tanto a nivel proximal como a distal.

Hay que hacer mención a la circunstancia de que en tres muestras correspondientes a un suero (muestra proximal) y a otro suero (muestra proximal y distal) crecieron en las placas de cultivo bacterias, pero éstas fueron consideradas contaminantes, ya que no siguieron la distribución de la siembra del cultivo. Por tanto, reiteramos que el 100% de los cultivos fueron informados en el laboratorio como negativos.

## Análisis de casos y controles

Como los resultados de los cultivos de casos y controles son el 100% negativos, no procede ningún test estadístico. De aquí obtendremos las conclusiones que mencionaremos.

Si analizáramos, en el peor de los casos, que la contaminación de las placas en el laboratorio se debiera a nuestra manipulación en los sueros, tendríamos los siguientes resultados:

Dos sueros estarían contaminados frente a 48 que no (casos), frente a ninguno en los controles.

Calculamos con un test de chi cuadrado y obtenemos una  $p=0,24$  (aplicando valores exactos de Fisher por tener dos casillas con valores menores de 5).

Por tanto, no existe diferencia estadísticamente significativa entre el crecimiento de bacterias patógenas en los sueros control y en los sueros que hemos manipulado (casos).

## Discusión

La canalización de un acceso venoso para la administración de fluidos o fármacos es uno de los pasos básicos en la reanimación del paciente crítico (fundamentalmente politraumatizados y coronarios). De entrada las venas periféricas son de elección en reanimación, y es el personal de enfermería el encargado de cateterizarlas. En muchas ocasiones, incluso el personal experimentado, dedica bastantes minutos para conseguir una vía venosa<sup>3,4</sup>.

En centros como el nuestro existen limitaciones de personal, por lo que ante eventuales situaciones de

emergencia vital, todo aquello que nos haga ser más efectivos será positivo. En este sentido tenemos calculado que dedicamos alrededor de un minuto para preparar y purgar un suero y que si este trabajo está hecho cuando se presenta la emergencia, ese minuto puede ser vital.

Defendemos la importancia de nuestro estudio, ya que una práctica relativamente habitual de dejar sueros preparados y purgados no está avalada con estudios clínicos que demuestren su inocuidad (según la revisión bibliográfica realizada). Por otra parte, los trabajos que hemos revisado sólo hablan de instauración y mantenimiento de las vías, recomendando cambio de sistemas de gotero cada 24 horas y de catéteres cada 48 horas<sup>5,6,7</sup>.

Somos conscientes de las limitaciones de este trabajo, ya que los cultivos realizados sólo son para bacterias aerobias y no se contemplan otros géneros patógenos anaerobios o micosis. No obstante debido a la infrecuencia de este tipo de contaminantes, creemos que pueden ser útiles los resultados para validar nuestra hipótesis inicial.

Paralelamente se ha hecho un control de calidad (para bacterias aerobias) de los contenidos de soluciones de Ringer Lactato servidas comercialmente y de la labor habitual del personal de enfermería que trabaja en nuestra Unidad, en ambos casos con resultados satisfactorios.

## Conclusiones

1. Puede ser aceptable, la práctica habitual de tener los sueros purgados y preparados para su uso

en los BOX de reanimación, al menos durante 24 horas.

2. El control de calidad de la casa comercial, tanto de los fluidos como de los sistemas de infusión estudiados, respecto a contaminación de gérmenes aerobios, es bueno.

3. La manipulación de los sistemas por parte de nuestro personal de enfermería es bueno.

4. Quedan líneas abiertas de investigación para completar este estudio con otro tipo de gérmenes anaerobios y micosis.

## Bibliografía

1. Roberta L, Messner, Pinkerman WL et al. Prevención de la infección IV periférica. *Nursing* (edición española), 1993; 11, n.º 3: 8-15.
2. Doris A, Millan, Crni MS et al. Instauración de vías intravenosas. *Nursing* (edición española), 1993; 11, 6: 11-24.
3. Sánchez Alba MT, Luque Alba J, Basacñana Pérez MI et al. Enseñar la resucitación cardiopulmonar. *ROL* (revista de enfermería), 1992; 171: 30-34.
4. Estándares de enfermería del departamento de medicina de urgencias. En: Joyce Dans et al. Estándares para la práctica de enfermería de urgencias. Editorial: Ediciones Científicas y Técnicas S.A. (Masson y Salvat) Enfermería. Barcelona, 1993: 27-28.
5. Donalda Goldman. Procedimientos de laboratorio para el control de la infección. En: Edwin M Lennette et al. *Microbiología clínica*. Editorial: Panamericana. Buenos Aires, 1982: 1137-1141.
6. Procedimientos de laboratorio seleccionados. En: Nelson Murray Ganz et al. *Manual de problemas clínicos en las enfermedades infecciosas*. Editorial Salvat. Barcelona, 1982: 336-338.
7. Franck S, Rhame, Dennis G et al. Infecciones asociadas con cánula intravenosa. En: John V, Bennet et al. *Infecciones hospitalarias*. Editorial: *Pediatría*. 1982: 583-606.