

## 2.4 INTRODUCCIÓN AL TAMIZAJE DE AGENTES INFECCIOSOS

La magnitud y diversidad de pruebas realizadas varía mucho de un país a otro. En ocasiones este hecho se debe a diferencias en las necesidades de cada región, pero en ocasiones resulta de limitaciones económicas. En consecuencia, la eficiencia de los programas de tamizaje es distinta.

No obstante, cualquiera sea el nivel de atención brindado, la finalidad de los estudios de detección es garantizar que la sangre suministrada esté libre de agentes infecciosos, merced a su reconocimiento antes de la transfusión.

La transfusión de sangre es una vía ideal de transmisión de ciertos agentes infecciosos del donante al receptor. Sin embargo, es factible reducir el riesgo por:

- 1.- Selección cuidadosa de los donantes para no recolectar sangre de eventuales portadores de agentes infecciosos.

El módulo 1: Donación de sangre, demuestra que el primer paso para lograr existencias adecuadas de sangre segura es la creación de una dotación de donantes voluntarios no remunerados habituales. En los países que obtienen sangre de familiares, por reposición o remunerados, el peligro de adquirir una infección transmitida por vía transfusional es mayor.

- 2.- Investigación directa de la sangre para identificar la presencia de agentes infecciosos.

- 3.- Remoción de componentes específicos de la sangre que podrían albergar agentes infecciosos; por ejemplo, filtración de la sangre para retirar los leucocitos.

- 4.- Inactivación física de contaminantes potenciales; por ejemplo, tratamiento amotosaleno y rayos ultravioleta al plasma y sus derivados.

No todos los microorganismos se descubren por evaluación directa de la sangre donada. A menudo se buscan indicadores de infecciones previas, por ejemplo, anticuerpos específicos. En algunos casos este hallazgo significa que la sangre no es infectante, pero en otras implica que la posibilidad de transmisión persiste.

Como ya se dijo, algunos microorganismos pueden inactivarse. En estas circunstancias, aunque se producen anticuerpos y la infección aguda cede, los patógenos permanecen en estado latente en las células del huésped. Sin embargo, pueden activarse y causar infección aguda en cualquier momento. Por lo tanto, la transmisión de sangre que contiene microorganismos latentes puede transmitir infecciones.

### Marcadores de Infección

Los marcadores son los signos detectables que aparecen en el torrente sanguíneo durante o después de la infección. Se reconocen por la presencia de los patógenos en sí o de los anticuerpos específicos sintetizados por el sistema inmune en respuesta al proceso infeccioso.

Sin duda, el tamizaje obliga a conocer los marcadores producidos por los agentes infecciosos.

## ACTIVIDAD 5

Analice la siguiente situación. Un donante es portador de microorganismos que pueden transmitirse a través de transfusiones de sangre.

Tiene una infección aguda pero asintomática, que persiste un mes.

Después de ese período desarrolla inmunidad y los patógenos se destruyen y eliminan del organismo. La inmunidad natural perdura por lo menos un año.

¿Qué marcadores podría encontrar en las donaciones recolectadas después del episodio infeccioso?

- 2 semanas
- 4 semanas
- 6 semanas
- 8 semanas
- 18 meses

¿Si este agente sólo pudiera transmitirse durante la infección aguda, convendría investigar la presencia del patógeno o de los anticuerpos correspondientes?

Escriba su opinión y luego cotéjela con las listas de control de actividades y respuestas

En este caso convendría evaluar la presencia de patógenos, más que de anticuerpos. Estos sólo indican inmunidad- no infección.

Para detectar la infección HBV (hepatitis B) se analiza una proteína denominada antígeno de superficie (HBsAg). Para descubrir el VIH se investigan los anticuerpos contra este agente.

En la etapa aguda de la infección HBV, los antígenos de superficie pasan al torrente sanguíneo y persisten mucho tiempo. Por lo tanto, la detección de HBsAg permite identificar a los donantes infectados.

Los anticuerpos contra estos antígenos (HBsAc) implican inmunidad y protegen de infecciones adicionales.

En la infección VIH existe un período muy breve, quizás de pocos días, en el que sólo se encuentran antígenos virales. En consecuencia, su tamizaje no constituye una estrategia apropiada. En estas circunstancias es preciso definir la presencia de anticuerpos contra el VIH (anti-VIH). Los virus siguen alojados en los glóbulos blancos y los anticuerpos no evitan la reinfección. Por lo tanto, los anticuerpos identifican a los portadores de virus.

## Resumen

1.- Se describen cuatro tipos principales de agentes infecciosos:

- Virus
- Bacterias
- Protozoarios
- Hongos

Sólo los tres primeros pueden transmitirse por vía transfusional. Los más comunes son los virus.

2.- Los microorganismos sólo pueden transmitirse a través de transfusiones si están presentes en la sangre donada. Por lo tanto, los programas de tamizaje deben detectar los patógenos existentes en los donantes.

3.- La transfusión de sangre es una vía significativa de transmisión de infecciones, pero no la primaria.

4.- La respuesta inmune a los agentes infecciosos consta de dos partes:

- Humoral
- Celular

5.- Las pruebas de tamizaje deben detectar los distintos marcadores de infección producidos por diferentes patógenos

## Autoevaluación

1.- ¿Qué significa el término "latencia"?

2.- ¿Cuáles son las tres condiciones necesarias para la transmisión de agentes infecciosos a través de transfusiones de sangre?

3.- ¿Por qué la transfusión de sangre no puede ser la vía primaria de infección?

4.- ¿Qué son los antígenos y anticuerpos?

5.- Enumere los cinco tipos de inmunoglobulinas

6.- ¿Cuáles son las cuatro medidas que permiten reducir el riesgo de transmisión de infecciones por vía transfusional?

7.-Cuál es la finalidad principal del tamizaje de agentes infecciosos en la sangre?

8.- En algunos casos, la presencia de anticuerpos en respuesta a una infección previa podría indicar que la sangre sigue siendo infectante. ¿por qué?

## Control del Progreso

Antes de pasar a la sección 3, el estudiante deberá decidir si cumplió con los objetivos de la sección 2:

1. Identificar ejemplos de los cuatro tipos principales de agentes infecciosos
2. Comprender el término "latencia" aplicado a las infecciones virales y su significado en medicina transfusional.
3. Identificar agentes infecciosos transmisibles por vía transfusional
4. Utilizar sus conocimientos de inmunología para predecir los probables marcadores de infección en distintos estudios.

Si comprendió todos los puntos con claridad, puede proseguir.

Si necesita dedicar más tiempo a esta sección, repase los puntos más complejos o difíciles. Podría ser útil comunicarse con el tutor u otros colegas para discutir el tema.