

## ACTUACIÓN EN LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS – MICROBIOLOGÍA Y EN LABORATORIO DE HEMATOLOGÍA EN CASO DE ACTIVACIÓN DEL PROTOCOLO FHCC ACTUALIZACIÓN 17-08-2018.

### **Participantes en la elaboración del Protocolo**

- Servicio de Hematología.
- Servicio de Análisis Clínicos-Microbiología.
- Unidad Básica de Prevención de Riesgos Laborales.
- Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública.
- Director de Salud del Área de Salud de Plasencia.
- Revisión por Médico Preventivista de la Dirección General de Salud Pública

### **Objetivo**

Sistematizar y definir la actuación a realizar en el laboratorio de Análisis Clínicos-Microbiología y en el laboratorio de Hematología tras la activación del Protocolo Fiebre Hemorrágica Crimea Congo en el Área de Salud de Plasencia.

### **Introducción**

El Protocolo Regional de FHCC revisado con fecha 31/07/2017 está colgado en el Gestor Documental/Vigilancia epidemiológica-enfermedades transmisibles/Fiebre hemorrágica de Crimea-Congo. En nuestro Área de Salud (diferente al Protocolo Regional) se definen 3 situaciones posibles:

- Caso en Vigilancia: antecedentes de picadura de garrapata en los 9 días previos al inicio de síntomas + fiebre brusca o al menos 2 síntomas compatibles con FHCC (cefalea, dolor muscular generalizado, conjuntivitis, dolor abdominal, náuseas, vómitos o diarrea).

Se considerará también bajo esta categorización aquel Paciente que habiendo ya obtenido resultados normales en las pruebas de coagulación y habiendo descartado proceso hemorrágico, pueda encontrarse en la fase pre-hemorrágica (duración 4-5 días primeros tras la aparición brusca de síntomas).

- Caso Probable o en Investigación: antecedentes de picadura de garrapata en los 9 días previos al inicio de síntomas + fiebre brusca o al menos 2 síntomas compatibles con FHCC (cefalea, dolor muscular generalizado, conjuntivitis, dolor abdominal, náuseas, vómitos o diarrea) + al menos 1 manifestación hemorrágica (manifestación hemorrágica profusa, trombocitopenia ( $<100.000$  plaquetas/mm<sup>3</sup> o prolongación del tiempo de protrombina).
- Caso confirmado: persona que cumple el criterio de laboratorio de confirmación (Aislamiento y caracterización de virus de FHCC en muestra clínica. Detección de secuencias de ácido nucleico viral en muestra clínica. Detección de anticuerpos específicos, IgM o seroconversión IgG. Detección de antígenos virales).

El circuito establecido en nuestro Área de Salud para el manejo de un caso de FHCC actualizado a día 17-08-2018, tras haber aprendido de nuestros errores durante el simulacro realizado y las dos activaciones del Protocolo, se puede encontrar en la página web del Área de Salud de Plasencia. Debe conocerse para garantizar una actuación segura y coordinada.

Las medidas preventivas para la protección de Profesionales sanitarios/no sanitarios y Pacientes ante un caso probable o confirmado son medidas de aislamiento por contacto + aislamiento por gotas + precauciones estándar. Es decir, uso de guantes limpios no estériles (a ser posibles largos), bata limpia no estéril impermeable, mascarilla quirúrgica y, durante procedimientos y cuidados a pacientes en los que exista la posibilidad de salpicaduras o pulverizaciones, se utilizará protección ocular o un protector facial. En aquellas prácticas que puedan generar aerosoles (por ejemplo aspiración del tracto respiratorio, intubación o broncoscopia, rotura de un tubo dentro centrifugadora) o el manejo o la situación clínica del paciente así lo requiera (vómitos o hemorragia activa, diarrea incontrolada, etc.) se utilizará mascarilla de nivel FFP2. Estas medidas serán utilizadas por todos los profesionales que atiendan directamente al caso o puedan entrar en contacto con secreciones/muestras biológicas del caso, desde el momento de la activación del Protocolo FHCC por el Director de Salud del Área de Salud de Plasencia hasta la desactivación de este Protocolo de nuevo por el Director de Salud. Para su cumplimiento, la Unidad Básica de Prevención de Riesgos Laborales en coordinación con el Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública procederán a facilitar los códigos de todo este material, que en caso de utilizarse será repuesto por la Unidad, es decir por el Servicio de Urgencias, el Servicio de Medicina Interna, el laboratorio de Análisis Clínicos-Microbiología (EPIs ubicados en Serología en la antesala de Micobacterias) y por el laboratorio de Hematología, debiendo conocer su localización todos los profesionales de dichos Servicios.

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales dará formación a los trabajadores en la puesta y retirada de EPIs en los próximos meses y se repartirán esquemas en los que se pueda consultar la puesta y retirada de estos, que deberán quedar visibles en estas Unidades/Servicios.

El Paciente estará ubicado, desde su llegada en la Sala de Fiebres Hemorrágicas (donde se encuentra actualmente la consulta del Servicio de Alergia), sala que debe despejarse de todo el material existente una vez se haya activado el Protocolo, labor que llevarán a cabo los Celadores de forma prioritaria a otras funciones, con el fin de minimizar tiempos de actuación. El Paciente sólo será trasladado, bien a un Hospital de referencia, si así lo determina el Comité de Expertos, o a la habitación 617, tras descartarse alteraciones en la coagulación y el hemograma si se trata de un caso en vigilancia, siempre que así lo haya indicado o el Director de Salud o la Médico Preventivista. La consulta de Alergia quedará desplazada a las Consultas de Neumología número 2.

El Comité de Alerta creado tras la activación del Protocolo FHCC será el que decida si el caso es trasladado o no a otro Centro Sanitario o si por el contrario permanece en el Hospital Virgen del Puerto. Por ello, debemos establecer las actuaciones a realizar contando con que puedan permanecer en el HVP cualquier categorización de caso. En este sentido, trasladar las consideraciones de los Servicios implicados los cuales informan no tener medios materiales suficientes para garantizar la seguridad en la manipulación de muestras de casos probables o confirmados. No obstante, será muy improbable que estas dos categorizaciones de caso permanezcan en nuestro centro hospitalario.

Todos los profesionales que manipulen muestras biológicas del Paciente o entren en contacto con dicho Paciente deberán registrar su actuación en la hoja de registro de contactos facilitada por la Unidad Básica de Prevención de Riesgos Laborales para su seguimiento (colgada página Área Salud) y remitirla a este Servicio (3º planta HVP). En caso de que se confirmase el caso y fuera una FHCC, la Unidad Básica de Prevención contactará con todos estos profesionales para su seguimiento.

Así mismo, se cumplimentará la ficha de caso, colgada también en la página web del Área y se remitirá al Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública, ubicado en la 5º planta del HVP.

### **Consideraciones generales de la recogida, envío y procesamiento de muestras**

La toma de muestras y pruebas de laboratorio deben limitarse a las mínimas imprescindibles para el diagnóstico y seguimiento del Paciente. Estas muestras se extraerán en un primer momento tras contacto con el Paciente, minimizando así las extracciones (BIOQUÍMICA, COAGULACIÓN, HEMOGRAMA y SEROLOGÍA) y NUNCA se enviarán por el tubo neumático. El envío de estas muestras hasta los laboratorios de Hematología y/o el de Análisis-Clínicos se realizará en Biocontenedor cilíndrico de color gris (foto 1). Existen 2 cilindros, etiquetados como BIOQUÍMICA y como HEMATOLOGÍA en Urgencias que serán los utilizados en caso de activación del Protocolo. Mientras que la muestra a enviar al Laboratorio de Microbiología se enviará en bolsa de transporte (foto 2) homologada para el transporte de sustancias (materias) infecciosas identificadas con el número **UN 2814, debiéndose aplicar las instrucciones de embalaje P620, para lo que Prevención de Riesgos Laborales ha indicado se envíe dentro contenedor amarillo. De existir la garrapata, esta se eliminará a través del inodoro**, NO se guarda. Siendo este un punto importante que con frecuencia se olvida. Del mismo modo recordamos que, se utilizarán los volantes de petición de pruebas URGENTES, volantes que deberán ser cumplimentados de forma completa por el personal fuera de la sala de FH y estos y las muestras serán etiquetados de forma adecuada. Labor que se realizará antes de entrar en la sala de FH, entrando ya en ella los tubos etiquetados quedando los volantes etiquetados fuera.

La autorización para el envío de muestras microbiológicas se realizará a través de la Dirección de Salud/Autoridad competente. El código de brote para el envío será proporcionado por el Centro Nacional de Microbiología, en adelante CNM, a dicha autoridad en el momento que se decida enviar la muestra,

trasladando esta autoridad a los Microbiólogos el código. Este código se utilizará para registrar en GIPI la petición. Una vez autorizado el envío de la muestra al Centro Nacional de Microbiología, se enviará bajo las siguientes medidas:

- Uso de biocontenedor para muestras catalogadas como infecciosas (UN 2814), **debiéndose aplicar las instrucciones de embalaje P620.**
- La empresa de transporte a su vez suministrará si se precisase (falta de suministro, necesidad de cambio de biocontenedor, etc.) un biocontenedor que cumpla similar normativa para su transporte. La empresa para el transporte será MEDICAL COURIER Tlf urgencias: 633338129.
- Contacto con Víctor Torrecilla y Mar Ayllón del CNM. Recordar de nuevo, que **no** se enviará en ningún caso una muestra al CNM sin el permiso de la Dirección General de Salud Pública

Previo a la extracción de las muestras biológicas, el personal sanitario que esté asistiendo al caso informará al Técnico del Servicio de Hematología (**teléfono del Laboratorio de Hematología 78084, el cual si lo considera llamará al Hematólogo de guardia**) y a los Técnicos del Servicio de Análisis Clínicos-Microbiología (**informar a los Técnicos de Microbiología en el teléfono 78041 o 78042 en horario de mañana-tarde y por la noche o fines de semana al 78155. Informar a los Microbiólogos en horario de mañana al 78041 o 78042 y en horario de tarde-noche al Analista de guardia en el teléfono 32969**), para que conozcan la situación y adopten las medidas preventivas anteriormente recogidas. Posteriormente, el Jefe de la Guardia o la Preventivista informarán a estos Servicios del resultado de la coagulación.

Será el personal en la categoría de Celador el que recoja y traslade estas muestras dentro de los Biocontenedores de Seguridad especificados por Prevención de Riesgos Laborales y de la forma indicada por el Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública, desde la ubicación del Paciente hasta el Laboratorio receptor, con los EPIs precisos en función de la categorización del caso. El Celador responsable del traslado de la muestra, dejará el embalaje del Biocontenedor en la antesala de la habitación 617 o en un taburete que debe colocarse en la puerta de entrada de la Sala Ébola, según ubicación del Paciente. Esta persona sujetará con ambas manos el Biocontenedor abierto, lo acercará a la/el Enfermera/o para que esta/e introduzca el/los tubos extraídos previamente etiquetados. El Celador encajará en el corcho ubicado en el fondo del biocontenedor el/los tubos, evitando en todo momento tocar el biocontenedor. El Celador procederá entonces a cerrar la tapa del Biocontenedor que contiene la muestra e introducirá este Biocontenedor dentro del embalaje, lo cerrará y trasladará las muestras junto a los volantes de solicitud cumplimentados fuera de la sala FH.

Según indica el Servicio de Medicina Preventiva, la cumplimentación e impresión del volante y el etiquetado de los tubos de recogida de las muestras biológicas se realizará por el personal de Enfermería de la 6ª Planta/Urgencias fuera de la sala de aislamiento, minimizando así la posible transmisión por contacto tras la manipulación de estos materiales por parte de los profesionales sanitarios que estén

Paraje de Valcorchero s/n 10600 PLASENCIA Teléfono 927428368 Fax 927428418

asistiendo al caso dentro de la sala de aislamiento. Esta cumplimentación se realizará conforme a las indicaciones vía telefónica (forma de comunicarse con la sala de aislamiento) del Facultativo responsable del caso.

Las muestras biológicas de un caso probable o confirmado de FHCC se deben procesar en una cabina de seguridad biológica clase II o superior utilizando prácticas de nivel de bioseguridad tipo 4. Así mismo, el Servicio de Análisis Clínicos-Microbiología recuerda que son muestras categorizadas como tipo 3: Fiebre botonosa, Micobacterias, Tularemia, Babesiosis o Fiebre Q.

Para garantizar un sistema seguro de trabajo se deben seguir los protocolos de descontaminación, mantenimiento y eliminación de residuos utilizados habitualmente para otro tipo de microorganismos (hepatitis B, C, VIH u otros virus transmitidos por vía sanguínea), o lo que es lo mismo, se depositarán estos residuos en CONTENEDOR VERDE al tratarse de residuos sanitarios tipo III. Por lo que, ante la activación del Protocolo FHCC el Servicio de Limpieza facilitará contenedores verdes a la sala dónde quede ubicado el Paciente (sala ébola cercana al Servicio de Urgencias o 6º planta Medicina Interna habitación 617), al Servicio de Hematología y al Servicio de Análisis Clínicos-Microbiología. El contenedor verde será cerrado por el personal sanitario que asista al Paciente y se retirará por el Servicio de Limpieza adoptando para ello los trabajadores las medidas de protección individual arriba mencionadas. La retirada de este contenedor verde NO se hará arrastrándolo porque podría perforarse. Las heces y la orina de los pacientes pueden eliminarse en la red de alcantarillado habitual.

En los analizadores automáticos y centrífugas se realizará un procedimiento de limpieza y desinfección rutinario, según las recomendaciones del fabricante, después de su uso. Se respetarán los tiempos que garanticen la desinfección del aparataje. Todas las superficies en las que se haya realizado el trabajo se limpiarán y desinfectarán por el personal de Limpieza: lejía en concentración 1/10 para limpieza de superficies a su cargo y el personal de Laboratorio con esta función: utilizando para ello NEODISHER LM2 como detergente de arrastre, procediendo al aclarado y secado de la superficie y utilizando después el desinfectante de alto nivel en spray (NEOFORM MED RAPID) según indicaciones del fabricante, aprobado hace unos meses por el Servicio de Medicina Preventiva, del material sanitario y las superficies de trabajo. Siempre haciendo uso de los EPIs pertinentes y tirando las bayetas o trapos utilizados a contenedor verde.

## **RECEPCIÓN MUESTRAS INICIALES DE UN CASO EN VIGILANCIA**

De forma inicial, el Médico que asista al caso solicitará pruebas de coagulación, hemograma y recogerá las muestras microbiológicas que en caso de confirmarse y autorizarlo el Director de Salud, se enviarán al Laboratorio Nacional de Microbiología. Si el Facultativo responsable del Paciente considera necesario realizar pruebas bioquímicas, entendiendo que el criterio clínico del Facultativo prevalece sobre las recomendaciones generales, estas también serán extraídas en este primer momento, aunque se procesen

una vez descartada la alteración en las pruebas de coagulación como ha indicado el Servicio de Análisis Clínicos. Estas muestras serán extraídas en este primer momento por el/la Enfermero/a que asista al caso, reduciendo así las extracciones a realizar al Paciente, minimizando los riesgos de los profesionales y molestias al Paciente. Las muestras se recogerán y trasladarán como se ha informado anteriormente, avisando a los laboratorios implicados. Cuando se les avise, bloquearán el pasillo de entrada a Laboratorio hasta que se haya recepcionado las muestras. Como van dentro de los embalajes de Seguridad no será preciso limpiar el pasillo, pero si debe despejarse para que no se produzca ningún accidente en el transporte. Una vez procesadas las muestras, se trabajará normalmente el resto, no bloqueando el resto de pruebas urgentes que se precisen, o demorándolas lo mínimo posible.

#### Actuación en el laboratorio de Análisis Clínicos-Microbiología:

Según indicaciones del Servicio de Análisis Clínicos-Microbiología, las muestras iniciales se recogerán en 2 tubos de suero de 5 ml y un tubo malva EDTA de 5 ml y se trasladarán por un Celador hasta el Laboratorio adoptando las medidas en el transporte que determine Prevención de Riesgos Laborales (al ser caso en vigilancia deberían tratarse como cualquier otra muestra). Las muestras biológicas serán manipuladas en el Laboratorio de Micobacterias en caso de precisarse diagnóstico diferencial con otras enfermedades producidas por picadura de garrapata en las siguientes circunstancias:

##### a) PRUEBAS SEROLÓGICAS:

- uso de los equipos de protección individual indicados por Prevención Riesgos Laborales (que no deben ser distintos de los habituales al tratarse de un caso en vigilancia)
- encender cabina de seguridad Biológica (aunque no sería necesario se acuerda protocolizar así).
- centrifugar la muestra. Ante de abrir la centrifuga, comprobar que este equilibrada hecho que orienta a que no se ha producido rotura del tubo o vertido del mismo. Pudiendo además comprobar esta existencia de rotura por el visor central. En caso de que hubiera ocurrido, uso de mascarilla FFP2 por personal manipulador de la muestra (acuerdo aunque no se precisaría al ser un caso en vigilancia).
- se procederá a la realización de las pruebas por Inmunofluorescencia indirecta en cabina de flujo laminar, no se requiere auto-analizador sólo la posterior visión al microscopio de fluorescencia.
- al terminar se realizará limpieza de rutina y procedimiento de desinfección de las zonas utilizadas según recomendaciones anteriormente descritas.
- la muestra hasta el final del estudio estará guardada en la nevera de Serología, por si fuera necesario realizar envíos externos.
- las muestras se tirarán en contenedor verde al final del estudio.
- al salir de la zona de contención, quitarse el equipo de protección individual en zona indicada por Salud Laboral (que al ser un caso en vigilancia sería el habitual) y depositarlo en contenedor verde.
- avisar al Servicio de Limpieza para que limpie-desinfecte con lejía 1/10 las superficies a su cargo y el personal Técnico de laboratorio las zonas de trabajo y material sanitario.



En caso de que se descarten alteraciones en la coagulación, si el Médico responsable del Paciente así lo ha considerado, se procederán a realizar las pruebas bioquímicas solicitadas. Para ello, los profesionales del laboratorio se vestirán con los EPIs habituales (dado que se debe tratar como cualquier otro caso y más descartando cuadro hemorrágico) y anotarán su actividad en la hoja de registro enviada por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (que se adjunta).

#### b) PRUEBAS BIOQUÍMICAS:

Esta actuación se realiza dentro de una zona definida de espacio limitado en la que se ubicarán todas las máquinas necesarias para llevar a cabo el procesamiento de la muestra. Se evitan así los traslados y posible contaminación por contacto de las superficies. El TEL que trabaje las muestras estará situado a más de un metro de la zona de trabajo de otros compañeros. Antes de proceder, despejará la zona en la que vaya a trabajar de todo aquel material que no vaya a utilizar o pueda contaminarse. Además desde ese momento a esta zona de trabajo no accederá ningún otro profesional. Se procesarán las pruebas en el aparato COBAS 6000 ubicado en el laboratorio de Urgencias, por lo que se llevará a la zona de trabajo de Micobacterias. La actuación a realizar será:

- registrar la petición por el módulo de urgencias.
- el TEL de urgencias asignado se desplaza con el rack del aparato hasta la antesala de Micobacterias donde se viste con el EPI pertinente (EPI ubicado en las estanterías de dicha sala).
- recoge la muestra de la nevera de cristal y entra en la zona de Micobacterias.
- enciende la cabina de seguridad biológica girando la llave en la parte superior derecha y pulsa el botón FAN y botón LUZ. Apaga posibles alarmas y espera a que los compartimentos estén operativos (se encienden dos luces rojas que pasan secuencialmente a verde en 2 minutos)
- saca la muestra del contenedor gris de bioseguridad.
- centrifuga la muestra a 3500 rpm durante 10 minutos. Comprueba que el tubo no esté roto ni vertido (si lo está uso FFP2) y lo deposita en el rack del aparato que se ha llevado previamente.
- apaga la campana girando la llave del 1 al 0.
- limpieza y desinfección de todo el aparataje sanitario, incluida la centrífuga, según recomendaciones estándar del fabricante, así como del material utilizado y superficies de trabajo según indicaciones del Servicio de Medicina Preventiva.
- a salir de la zona de Micobacterias para evitar el contacto con el resto del personal y no tener que cambiarse el EPI, circulará sólo por la zona de desplazamiento hasta el laboratorio de urgencia. Avisar a limpieza para que limpie-desinfecte rápidamente esta zona de paso (lejía 1/10), así como la zona de Micobacterias dónde ha trabajado.
- colocar el rack en el aparato destapando con cuidado la muestra para su procesamiento.
- al finalizar el análisis, la muestra se tirará a contenedor verde.

- descontaminar de forma interna y externa el aparato según indicaciones del fabricante (Roche Diagnostics)
- limpieza y desinfección de las superficies y todo el material según indicaciones de Preventiva.
- retirada del EPI (que deberían ser los rutinarios al ser un caso en vigilancia) en lugar indicado por Salud Laboral y depositar en cubo verde que deberá cerrar para poder ser retirado por el Servicio de Limpieza, sin arrastrar el contenedor.
- validar resultados. En caso de que haya dos TEL de urgencias, el otro TEL validará el resultado.
- avisar al Servicio de Limpieza para que limpie-desinfecte la zona de trabajo (lejía 1/10).

### Actuación en el laboratorio de Hematología

El Médico responsable del Paciente procederá a informar al laboratorio de Hematología del envío de una muestra. Informará a los compañeros fuera de la sala de aislamiento para que cumplimenten el volante con los requerimientos clínicos y pruebas diagnósticas que él considere, evitando así la contaminación del volante. La/el Enfermero que asista al Paciente dentro de la sala de aislamiento procederá a extraer la muestra: 1 tubo azul con citrato para coagulación (NUNCA SE USARÁ EL ROJO DE COAGULACIÓN) y 1 tubo violeta EDTA para hemograma. Se avisará al Celador al tratarse de un caso en vigilancia para que recoja la muestra y los volantes, siguiendo los pasos recogidos anteriormente (en principio no sería pertinente la utilización de equipos de protección al tratarse de un caso en vigilancia y producirse el traslado de la muestra dentro de contenedores de seguridad). Las muestras y el volante de petición se habrán etiquetado por el personal de Enfermería de Urgencias, si el Paciente se encuentra en la sala de Fiebre Hemorrágicas, o de la 6º planta si se encuentra en la habitación 617.

El Celador transportará la muestra hasta el laboratorio de Hematología depositando el biocontenedor cilíndrico gris dentro del cual están las muestras, en el mostrador que hay en frente de los aparatos de VSG, como informa el Jefe de Servicio de Hematología. Hasta esta zona se desplazará el Técnico de Hematología vestido con el EPI. Este mostrador se limpiará-desinfectará utilizando NEODISHER LM2 como detergente de arrastre, procediendo al aclarado y secado de la superficie y utilizando después el desinfectante de alto nivel en spray (NEOFORM MED RAPID) según indicaciones del Servicio de Medicina Preventiva.

Al tratarse de pruebas automáticas en las que no es preciso destapar los tubos con la muestra del Paciente, procederá a realizar las pruebas de coagulación y hematimetría en modo automático, prestando especial cuidado para que no se caigan los tubos. Nunca se realizarán las pruebas en modo manual salvo que lo especifique el Hematólogo, como pudiera ser en el caso de requerir realizar una extensión para ver la morfología.



## 1. EXTENSIÓN DE SANGRE PERIFÉRICA

En estos casos, como indica el Jefe de Servicio de Hematología:

- se procurará utilizar este recurso diagnóstico sólo en situaciones indicadas por el Hematólogo para confirmar o no la trombopenia, si este lo considera.
- el Técnico de Hematología protegido con los EPI habitual (al ser un caso en vigilancia) manipulará las muestras en la campana de seguridad del laboratorio de Microbiología.
- antes de destapar el tubo de EDTA, el Técnico de Hematología colocará un papel absorbente en esta campana. Procederá entonces a la apertura del tubo y a realizar las extensiones de forma habitual.
- cuando finalice, cerrará el tubo y lo depositará en contenedor verde. Las extensiones las dejará secar en el papel absorbente. Una vez secas procederá a teñirlas de la forma habitual.
- el papel absorbente se tira a contenedor verde y procederá a realizar la limpieza-desinfección de este mostrador como ha venido indicando el Servicio de Medicina Preventiva.
- retirada del EPI, que será el habitual al ser un caso en vigilancia, en la zona que indique Salud Laboral y depositarlo en contenedor verde.
- avisar al Servicio de Limpieza para que limpie-desinfecte la zona de trabajo (lejía en concentración 1/10).

## 2. HEMATIMETRÍA

En el laboratorio de Hematología disponen de 2 máquinas para realizar la hematimetría. Se utilizará la que esté operativa en ese momento.

- antes de introducir el tubo EDTA malva en la máquina, se programará un autolavado y un control de la misma.
- a continuación, el tubo se colocará en el rack de tubos (portatubos). Luego este se coloca en la máquina que procederá de forma automática a analizar la muestra.
- tras el procesamiento de la muestra por la máquina, el rack de tubos saldrá y deberá verificarse que el tapón no esté manchado con restos de sangre. Se retirará el rack y el tubo del carril para que la máquina no se lo lleve con el resto de tubos.
- se meterá el tubo de la muestra en contenedor verde y el rack de tubos, como ha indicado el Servicio de Medicina Preventiva, debe sumergirse en batea con detergente enzimático (NEODISHER MEDIZYM) durante 10-15 minutos (realizada formación en el Área de Salud y entregados esquemas plastificados con concentración y procedimiento). Posteriormente utilizando aún el EPI el rack de tubos se aclara, se seca y se sumerge en batea con desinfectante de alto nivel (NEODISHER SEPTO MED) durante 15 minutos, nuevo aclarado con agua destilada y secado, quedando ya desinfectado. Se limpiarán y desinfectarán todas las superficies de trabajo, de nuevo según indicación de Medicina Preventiva, utilizando NEODISHER LM2 como detergente de arrastre, procediendo al aclarado y secado de la superficie y

utilizando después el desinfectante de alto nivel en spray (NEOFORM MED RAPID) según indicaciones del fabricante, como ha indicado el Servicio de Medicina Preventiva.

- una vez realizados todos estos pasos, se programará un autolavado del analizador y control de la máquina antes de utilizarla nuevamente.
- será entonces, cuando el Técnico de Hematología se retiré el EPI, que será el habitual al ser un caso en vigilancia, en lugar indicado por Salud Laboral y deposité guantes, mascarilla, gafas y bata impermeable en contenedor verde, el cual cerrará.
- avisar al Servicio de Limpieza para que limpie-desinfecte la zona de trabajo (lejía 1/10).

### 3. ESTUDIO DE COAGULACIÓN

En el laboratorio de Hematología disponen de dos máquinas, utilizando la que en ese momento esté operativa. Se procederá de la siguiente forma, como ha indicado el Jefe de Servicio de Hematología:

- antes de introducir el tubo azul con citrato en el coagulómetro, se debe programar un autolavado y un control del mismo, como se hace de forma rutinaria.
- CENTRIFUGADO DE LA MUESTRA: la centrífuga debe estar vacía (este paso será revisado antes de recepcionar la muestra del caso y proceder a ponerse el EPI habitual), sin muestras en su interior. Cuando finalice la centrifugación, el Técnico de Hematología procederá a limpiar y desinfectar la centrífuga como ha indicado previamente el Servicio de Medicina Preventiva, desechando el tubo utilizado como contrapeso al contenedor verde y colocará en el rack portatubos la muestra para iniciar el estudio de coagulación.
- se procederá a limpiar y desinfectar la centrífuga según indicaciones de Medicina Preventiva, y el portatubos se sumergirá 1º en el detergente enzimático y luego en el desinfectante (tiempos indicados en cartelería provista por Med. Preventiva).
- el rack con el tubo se introduce en el coagulómetro del que previamente se han retirado todas las muestras (antes de proceder a manipular la muestra del caso y vestirse con el EPI se revisará este paso) debiéndose procesarse sólo este tubo.
- tras el procesamiento de la muestra por la máquina se saca el rack, el se deposita el tubo en contenedor verde y este rack, como ha indicado el Servicio de Medicina Preventiva, debe sumergirse en batea con detergente enzimático (NEODISHER MEDIZYM) durante 10-15 minutos (realizada formación en el Área de Salud y entregados esquemas plastificados con concentración y procedimiento). Posteriormente utilizando aún el EPI el rack de tubos se aclara, se seca y se sumerge en batea con desinfectante de alto nivel (NEODISHER SEPTO MED) durante 15 minutos, nuevo aclarado con agua destilada y secado, quedando ya desinfectado.
- se programará un autolavado del coagulómetro y se limpiarán-desinfectarán todas las superficies utilizando NEODISHER LM2 como detergente de arrastre, procediendo al aclarado y secado de la superficie y utilizando después el desinfectante de alto nivel en spray (NEOFORM MED RAPID) según indicaciones del Servicio de Medicina Preventiva.

- finalmente el Técnico de Hematología se retirará el EPI, que será el habitual al ser un caso en vigilancia, en lugar indicado por Salud Laboral y depositará todo en el contenedor verde habilitado, cerrándolo.
- avisar al Servicio de Limpieza para que limpie-desinfecte la zona de trabajo (lejía 1/10).

### **ACTUACIÓN ANTE UN CASO PROBABLE O EN INVESTIGACIÓN/CONFIRMADO**

El Jefe de la Guardia o la Médico Preventivista trasladarán la información de alteración en las pruebas de coagulación y/o trombopenia y/o hemorragia profusa al Comité de Alerta y a los laboratorios implicados. Este Comité decidirá si se procede al traslado del Paciente a otro Centro Sanitario, o si por el contrario debe seguir ingresado en el HVP. En caso de que la decisión sea la de continuar ingresado en el Hospital Virgen del Puerto, las actuaciones serán las que se recogen a continuación.

#### Actuación en laboratorio de Análisis Clínicos-Microbiología

Las muestras biológicas de esta categorización, no se manipulan en la cabina, se guardan directamente en la nevera de cristal de serología, quedando allí hasta que el Director de Salud o la Autoridad competente determine o no su envío al CNM.

En caso de necesitar realizar pruebas bioquímicas, estas deberán procesarse a la cabecera del Paciente mediante sistema POCT (gasometría móvil). Este sistema permite determinaciones de glucosa, calcio iónico, iones, lactato, gases. Este Laboratorio de Análisis Clínicos no dispone de este sistema, por lo que la Jefa de Servicio de Análisis Clínicos-Microbiología solicita a las Direcciones la dotación de POCT en las salas de aislamiento. El personal de Enfermería que asista el caso realizaría la extracción de gasometría y la introduciría en el sistema POCT.

No obstante, este Servicio reitera no poseer las condiciones de seguridad necesarias para la realización de estas pruebas.

#### Actuación en Laboratorio de Hematología

Si la situación clínica del Paciente empeora haciéndose necesario proceder a realizar una transfusión de sangre, el Jefe de Servicio de Hematología expone que no hay espacio suficiente en el laboratorio de Hematología para realizar una prueba cruzada en condiciones de seguridad, ya que para determinar el grupo ABO y extraer el suero se requiere abrir los tubos dentro de una campana de flujo laminar de la que carece el laboratorio de Hematología. Tampoco se podría trasladar todo el material a la campana de seguridad del laboratorio de Microbiología.

Como posible solución, buscando minimizar los riesgos en la manipulación pero teniendo en cuenta los posibles riesgos para el Paciente, el Jefe de Servicio de Hematología propone administrar las dos primeras unidades de hematíes con sangre 0 negativa, para lo que no se requiere conocer el grupo ABO ni R, para

lo cual se firmará el pertinente consentimiento informado. En este caso, se entregarían las unidades de 0 negativo a la/el Enfermera/o del Banco de Sangre que las transportaría hasta la sala ébola/habitación 617, dónde la/el Enfermera/o responsable del Paciente y dentro de la zona de aislamiento transfundiese al Paciente.

Para sucesivas unidades sí habría que hacer la prueba cruzada o al menos conocer el grupo ABO y Rh del Paciente, por lo que hay que abrir el tubo que se realizará en la campana de bioseguridad con flujo laminar de Microbiología.

Como excepción recoge el caso de un Paciente varón no transfundido previamente y/o una mujer que no ha estado embarazada ni ha recibido transfusiones previas, casos en los que podría administrarse sangre isogrupo ABO y Rh y negativa para los antígenos más hemolizantes como el Kell o c, dada la escasa posibilidad de que tenga anticuerpos irregulares hemolizantes, pero trasladando previamente el riesgo al Paciente/Familiares/Facultativo que decidirán si asumirlo o no. La sangre en estos supuestos se entregaría por la/el Enfermera/o del Banco de Sangre al Enfermero/a responsable del Paciente dentro de la zona de aislamiento, después de confirmarse el grupo y el fenotipo referido a la bolsa, como se realiza habitualmente.

En el supuesto que el Paciente no reuniese ninguna de las circunstancias contempladas como excepciones, y fuera preciso abrir el tubo de suero para realizar una prueba cruzada, el Jefe de Servicio de Hematología traslada la imposibilidad de realizar estas pruebas en el Laboratorio del Banco de Sangre, dado que no se dispone de equipos ni sistemas que garanticen la Seguridad.

Fecha de revisión	Fecha aprobación
1. Día 16/11/2017	Día 17/11/2017
2. Día 24/06/2018	Día 26/06/2018
3. Día 15-08-2018	Día 17/08/2018
4.	

Atentamente



Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública.  
Responsable de Calidad y Seguridad del Paciente del Área de Salud de Plasencia

Fdo.: Vega E. Benito López

### FOTO 1-BIOCONTENEDOR CILÍNDRICO GRIS



### FOTO 2-BOLSA DE TRASPORTE

