


idime

Instituto de Diagnóstico Médico S.A.

IDIME

Guía: Guia de Actividades Seccion Coagulacion

Copia no controlada

 Instituto de Diagnóstico Médico S.A.	IDIME		Código	ID-ADLAB-GU-30
	Proceso: Apoyo Diagnóstico		Fecha	2020-09-19
	Subproceso: Laboratorio Clínico y Toma de Muestras		Versión	5.0
	Guía: Guía de Actividades Sección Coagulación			

Estratégico	Misional	Apoyo Operacional	Evaluación	Gerencial	Asistencial	Apoyo	Atención
--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------	------------------	--------------------	--------------	-----------------

Objetivo

Dar a conocer las actividades que se realizan en las sección de coagulación del laboratorio clínico con el propósito de unificar conceptos en todo el personal que lo consulte.

Desarrollo

ALCANCE

Aplica a todas las sedes de IDIME que realicen el procesamiento de muestras del área de coagulación

RECOMENDACIONES GENERALES

- Para el manejo de los equipos de la sección consulte las [GUÍAS RAPIDAS DE EQUIPOS BIOMEDICOS](#) en proceso de gestión tecnológica/ documentos asociados/ Guías Rápidas Equipos Biomédicos

DESARROLLO

PRINCIPIOS GENERALES

La exploración global de la coagulación sanguínea puede realizarse mediante varias pruebas que miden el tiempo que tarda en coagular la sangre o el plasma. No sirve para el diagnóstico del déficit de un factor en particular, pero suministra una idea general sobre el estado de la vía intrínseca y de la vía común.

Didácticamente podemos dividir el mecanismo de activación de la coagulación en tres etapas:

- La generación de la tromboplastina o activador de la protrombina (primera fase de la coagulación sanguínea).
- La generación de la trombina (segunda fase de la coagulación sanguínea).
- La formación de la fibrina (tercera fase de la coagulación sanguínea).

Cuando se realizan pruebas de hemostasia se debe considerar los cuidados comunes a toda prueba de laboratorio. Entre estos tenemos:

1. No se debe utilizar torniquete, si fuese necesario su uso no se debe dejar por mucho tiempo ya que se puede activar la cascada de coagulación y lanzar resultados falso además se puede hemolizar la muestra presentando prolongación de los tiempos es recomendable el uso de métodos al vacío.

2. El tubo de citrato de sodio debe ser el primer tubo en ser tomado en dado caso de que el

paciente tenga otros exámenes.

3. Se debe utilizar material de plástico ya que material de vidrio puede activar la cascada de coagulación.

4. La muestra debe ser tomada en tubo tapa azul citratado. Centrifugar las muestras de sangre, inmediatamente después de la extracción, por 15 minutos a 3500 r p m; el plasma obtenido se debe separar y mantener refrigerado o congelado hasta el momento del análisis, el tiempo del análisis y la toma de muestra no debe ser mayor de 8 horas, si ocurre esto el plasma debe ser congelado y al momento de ser analizado se debe descongelar. La muestra debe estar a temperatura ambiente con el fin que los resultados sean confiables. El plasma no debe permanecer más de 5 minutos a 37 °C. Conservación prolongada del plasma antes de realizar la prueba. Ello conduce a un descenso de la actividad de los factores lábiles (V y VIII) y, por tanto, el plasma debe ser analizado dentro de las dos o cuatro horas de practicada la extracción.

5. Las pruebas deben realizarse lo antes posible y, si hay demora, las muestras se podrán en refrigeración a 4 °C.

TIEMPO DE PROTROMBINA [PT] Y FIBRINOGENO

Fundamento

Tromboplastina cálcica de alta sensibilidad para la determinación simultánea del Tiempo de Protrombina (TP) y del Fibrinógeno (Fib), para la evaluación de la vía extrínseca de la coagulación y para el control de la Terapia Anticoagulante Oral en plasma humano citratado en los Sistemas de Coagulación IL.

Muestra: Plasma citratado

Procedimiento

1. Cargar los reactivos del equipo PT- Fibrinogeno HS PLUS, Clean B diluido
2. Atemperar las muestras de plasma citratado
3. Seleccionar la pantalla principal para pasar las muestras
4. Escanear el código de barras de cada una de las muestras
5. Servir en las copillas del equipo ACL TOP y colocar en el rack
6. seleccionar la opción insertar para enviar las muestras
7. seleccionar el botón de muestras del equipo (S1 - S8)

8. ingresar el rack

Interpretación de resultados y criterios de validación.

En pacientes anticoagulados no solicitar nueva muestra de PT, correlacionar el valor obtenido con cambios en la dosis, se debe colocar la anotación CH (se sugiere correlacionar con historia).

Se solicita nueva muestra: PT muy prolongados o que den ERROR, PT con resultados bajitos. Fibrinógeno con resultados muy bajos

Si se solicita nueva muestra y el paciente no desea tomarse la muestra se coloca una nota: se valida sin confirmar con nueva muestra a solicitud del paciente.

Cuando llega una nueva muestra y el resultado es igual se pone resultado confirmado con muestras tomadas en diferentes días (RCM).

Si un resultado de PT no coagula y la segunda muestra tampoco, el resultado se valida como PT mayor a 140 segundos.

Resultados con INR mayor de 1.22 que no sean pacientes en tratamiento con anticoagulantes se solicita nueva muestra.

Pacientes de referencia con resultado alterado se reprocesa y se valida.

Limitaciones/interferencias

Los resultados del Tiempo de Protrombina pueden ser alterados por varios fármacos de administración común y sucesivos análisis deben ser realizados para determinar la causa de los resultados anormales no esperados. Los resultados de Fibrinógeno con este reactivo pueden ser afectados por niveles elevados de productos de degradación de fibrinógeno/fibrina.

Media poblacional tiempo de protrombina

La media normal de tiempo de protrombina (MNPT) corresponde a la media geométrica de los tiempos de protrombina de una población de 20 individuos sanos de ambos sexos (ver requisitos para la inclusión de los plasmas de los 20 individuos sanos para el cálculo del MNPT). La determinación de un correcto MNPT es de vital importancia para reportar un resultado de INR confiable. El uso de un MNPT no apropiado puede tener implicaciones clínicas y un efecto sistemático sobre el INR y puede tanto incrementar como disminuir los resultados. El procedimiento

recomendado para el cálculo del MNPT debe ser realizado para cada nuevo lote de tromboplastina en cada laboratorio. Esto puede ser simplificado cuando sea necesario usando un pool de plasmas liofilizados certificados normales. Es importante tener en cuenta que el PT del pool de plasmas normales liofilizados no es idéntico al MNPT, y se necesita una corrección.

Cálculo del MNPT

El cálculo del MNPT se lleva a cabo para cada nuevo lote de reactivo, se utiliza para la determinación del INR, y además como control para valorar funcionamiento del equipo y de los reactivos. Como requisitos para la inclusión dentro de los plasmas de los 20 individuos sanos (10 mujeres y 10 hombres) tener en cuenta:

1. Edad entre 18 - 65 años
2. Encontrarse bien de salud en las últimas 2 semanas
3. Si es mujer no estar en estado de embarazo
4. No tener algún antecedente de alguna enfermedad crónica como enfermedad hepática, renal, cardiovascular, pulmonar, hematológica o cáncer.
5. No estar tomando ningún medicamento que pueda afectar el resultado del PT, como: anticoagulantes (warfarina) y vitamina K, antibióticos, aspirina, cimetidina, barbitúricos, anticonceptivos, terapia de reemplazo hormonal o suplementos de vitamina K.
6. Negatividad para anticuerpos antifosfolípido/anticoagulante lúpico, inhibidores específicos de factores, hiper, hipo o disfibrinogenemia
7. No mostrar evidencia de positividad para infección por VIH-1, VIH-2 VHB y VHC
8. Que la muestra del paciente cumpla con todos los parámetros de aplicación para la prueba de protrombina (no hemólisis, lipemia o ictericia)

TIEMPO DE TROMBOPLASTINA PARCIAL [PTT]

Fundamento

Para la determinación in vitro del Tiempo de Tromboplastina Parcial Activada (TTPA) en plasma citratado en los Sistemas de Coagulación IL como test de screening general en la evaluación de la vía Intrínseca de la coagulación y para la monitorización de pacientes bajo terapia anticoagulante con heparina.

El test TTPA utiliza un activador de contacto (sílica) que estimula la producción de Factor XIIa. Dicho activador proporciona una superficie de contacto ideal que permite actuar funcionalmente al quinínógeno de alto peso molecular, calicreína y al Factor XIIa. Esta activación por contacto se realiza a 37°C durante un determinado periodo de tiempo. La adición de cloruro cálcico desencadena las reacciones posteriores que producirán la formación del coágulo. Los fosfolípidos son necesarios para la formación de los complejos que activarán al Factor X y a la Protrombina.

El reactivo TTPA incluido en el kit APTT-SP (líquida) contiene fosfolípidos sintéticos y sílica que aseguran una muy alta reproducibilidad y una gran estabilidad del producto.

Una prolongación del tiempo de coagulación puede deberse a déficit de Factor XII, XI, X, IX, VIII, V, II, o Fibrinógeno, enfermedades hepáticas, deficiencia de Vitamina K, presencia de heparina, anticoagulante lúpico u otros inhibidores.

Procedimiento

1. Cargar los reactivos del equipo APTT reagent, CaCl₂.
2. Atemperar las muestras plasma citratado
3. Seleccionar la pantalla principal para pasar las muestras
4. Escanear el código de barras de cada una de las muestras
5. Servir en las copillas del equipo ACL TOP y colocar en el rack
6. Seleccionar la opción insertar para enviar las muestras
7. Seleccionar el botón de muestras del equipo (S1 - S8)
8. Ingresar el rack

Interpretación de resultados y criterios de validación

En pacientes anticoagulados no solicitar nueva muestra de PTT, correlacionar el valor obtenido con cambios en la dosis, se debe colocar la anotación CH (se sugiere correlacionar con historia).

Se solicita nueva muestra: PTT muy prolongados, que den ERROR o si el resultado es muy bajito.

Si se solicita nueva muestra y el paciente no desea tomarse la muestra se coloca una nota: se valida sin confirmar con nueva muestra a solicitud del paciente.

Cuando llega una nueva muestra y el resultado es igual se pone resultado confirmado con muestras

tomadas en diferentes días (RCM).

Si un resultado de PTT no coagula y la segunda muestra tampoco, el resultado se valida como PTT mayor a 500 segundos.

Pacientes de referencia con resultado alterado se reprocessa y se valida.

Limitaciones/interferencias

Los resultados del TTPA pueden ser alterados por varios fármacos de administración común y sucesivos análisis deben ser realizados para determinar la causa de los resultados anormales no esperados.

No existe interferencia en los resultados del TTPA en los Sistemas de Coagulación de IL, por niveles de hemoglobina hasta 100 mg/dL, triglicéridos hasta 1200 mg/dL o bilirrubina hasta 20 mg/dL.

PROTEINA S DE LA COAGULACION

Alcance: Sede Lago

Fundamento

Técnica coagulativa funcional automatizada para la determinación cuantitativa de la actividad de la Proteína S libre en plasma humano citratado en los Sistemas de Coagulación de la Familia ACL TOP utilizada como ayuda en el diagnóstico de deficiencias hereditarias y adquiridas de Proteína S.

La Proteína S es un cofactor dependiente de la vitamina K que interviene en los procesos anticoagulantes y profibrinolíticos de la Proteína C activada. La Proteína S se presenta en el plasma en dos formas: Proteína S Libre (40%) y Proteína S ligada al complemento C4-Binding Protein (C4BP, 60%). Sólo la Proteína S Libre posee la actividad funcional como cofactor.

Las deficiencias de Proteína S pueden ser de origen hereditario o adquiridas. Las deficiencias adquiridas se pueden observar durante el embarazo, terapia anticoagulante oral, contraceptivos orales, enfermedades hepáticas, en neonatos, así como en diversas condiciones clínicas. Deficiencias de Proteína S se han asociado a un alto riesgo de desarrollar tromboembolismo venoso, especialmente en gente joven.

El kit HemosIL Protein S Activity determina la actividad funcional de la Proteína S libre, midiendo el grado de prolongación del Tiempo de Protrombina en presencia de factor tisular recombinante humano, fosfolípidos, iones calcio y Proteína C activada. La actividad de la Proteína S es proporcional a la prolongación del tiempo de coagulación del plasma deficiente en Proteína S al cual se le ha añadido muestra de paciente diluida.

Procedimiento

1. Sacar por Labcore la listas de pendientes de 20 días anteriores a la fecha seleccionando la tecla f4, en la opción ver seleccionar: pendientes proteína C y S, hacer click en imprimir reporte.
2. Cargar los reactivos del equipo: Protein S reagent, Calcium reagent, Protein S deficient plasma, clean B diluido y factor diluyente .
3. Descongelar las muestras plasma citratado en el baño maria a 37 °C durante 5 minutos
4. Centrifugar las muestras 5 minutos a 3500rpm.
5. Seleccionar la pantalla principal para pasar las muestras
6. Escanear el código de barras de cada una de las muestras
7. Servir en las copillas del equipo ACL TOP y colocar en el rack
8. seleccionar la opción insertar para enviar las muestras
9. seleccionar el botón de muestras del equipo (S1 - S8)
10. ingresar el rack

Criterio de validación

Se solicita nueva muestra cuando los resultados no coinciden con la historia clínica del paciente o cuando son muy bajitos.

Limitaciones/interferencias

Los resultados del tets Proteína S pueden ser alterados por ciertos fármacos de administración común (ej. Warfarina) y en ciertas condiciones (ej. embarazo). Estudios adicionales deben llevarse a cabo para determinar la causa de resultados anormales inesperados.

Los resultados de Proteína S en los ACL Clásicos (100-7000) no se ven afectados por valores de heparina (NF) hasta 2.0 UI/mL, heparina (BPM) hasta 2,5 UI/mL, bilirrubina hasta 20 mg/dL, hemoglobina hasta 250 mg/dL, y triglicéridos hasta 1655 mg/dL. Las muestras hemolizadas y que presenten turbidez no deberían ser procesadas.

PROTEINA C DE LA COAGULACION

Alcance: Sede Lago

Aplicación

Test Cromogénico automatizado para la determinación cuantitativa de la Proteína C en plasma humano citratado para los Sistemas de Coagulación IL.

Fundamento

La Proteína C es una proteína dependiente de Vitamina K que está presente en el plasma como zimógeno. In vivo, la trombina activa la Proteína C en presencia de Trombomodulina. In vitro, la Proteína C puede activarse por la fracción proteica derivada del veneno de la serpiente Agkistrodon contortrix contortrix. La deficiencia de Proteína C está asociada con trombosis venosa recurrente, especialmente en adultos jóvenes. Las deficiencias adquiridas de Proteína C están asociadas con hepatopatías, con terapia anticoagulante oral y con coagulación intravascular diseminada.

El kit Proteína C es un ensayo basado en un substrato cromogénico sintético.

El nivel de Proteína C en el plasma de los pacientes se mide automáticamente en los sistemas de coagulación IL en dos etapas:

1. Incubación del plasma con el activador de la Proteína C.
2. Cuantificación de la Proteína C activada usando un substrato cromogénico sintético. La Paranitroanilina liberada se mide cinéticamente a 405 nm, siendo su nivel directamente proporcional a la actividad de la Proteína C de la muestra.

Procedimiento

1. Sacar por Labcore la listas de pendientes de 20 días anteriores a la fecha seleccionando la tecla f4, en la opción ver seleccionar: pendientes proteina C y S, hacer click en imprimir reporte.
2. Cargar los reactivos del equipo: Diluent, Protein C activator, Chromogenic substrate, clean B diluido.
3. Descongelar las muestras plasma citratado en el baño maria a 37 °C durante 5 minutos
4. Centrifugar las muestras 5 minutos a 3500rpm.
5. Seleccionar la pantalla principal para pasar las muestras

6. Escanear el código de barras de cada una de las muestras
7. Servir en las copillas del equipo ACL TOP y colocar en el rack
8. seleccionar la opción insertar para enviar las muestras
9. seleccionar el botón de muestras del equipo (S1 - S8)
10. ingresar el rack

ICriterio de validación

Se solicita nueva muestra cuando los resultados no coinciden con la historia clínica del paciente o cuando son muy bajitos.

Limitaciones/Interferencias

Concentraciones de Heparina (Heparina no fraccionada o Heparina de bajo peso molecular) hasta 2 U/ mL, Hemoglobina hasta 500 mg/dL, Triglicéridos hasta 890 mg/dL y Bilirrubina hasta 21 mg/dL no alteran los resultados de la Proteína C en el Familia ACL TOP.

Muestras patológicas que han sido sometidas a activación por contacto pueden producir resultados falsos de nivel elevado de Proteína C. Por ejemplo, una actividad equivalente a 200-300 U/L de Caliceína resultará en una elevación del 10-20% en la actividad detectada de Proteína C. Se conoce que la Aprotinina inhibe la Proteína C activada, por lo que una baja actividad de Proteína C puede observarse en pacientes tratados con Aprotinina.

FACTOR II DE LA COAGULACION

Alcance: Sede Lago

Aplicación:

Plasma humano inmunodeprimido en factor II para la determinación cuantitativa de la actividad del factor II en plasma humano citratado, basada en la prueba del Tiempo de Protrombina (TP), en los Sistemas de Coagulación IL.

Fundamento:

El FII, o Protrombina, es una proteína plasmática vitamina K dependiente que es sintetizada en el hígado y que circula en el plasma en forma de molécula inactiva. Durante la coagulación, el FII es

convertido en una forma activa, factor IIa (o trombina), por el factor Xa. La trombina es la piedra angular de la hemostasia y muestra su actividad como serina proteasa a través de varias funciones. La trombina es crucial para la conversión del fibrinógeno en fibrina y es el activador fisiológico de las plaquetas más importante. La trombina también activa los cofactores de la coagulación factor V, factor VIII y factor XIII y unida a la trombosmodulina es un potente activador de la Proteína C.

La Deficiencia Congénita de FII es una patología muy rara que produce o causa en general hemorragias leves.

Déficits de Factor II también pueden adquirirse secundariamente a otras enfermedades como las hepatopatías, hiperfibrinolisis y coagulación intravascular diseminada (CID). Pacientes que reciben Terapia Anticoagulante Oral y en deficiencias de ingestión o absorción de vitamina K tendrán un nivel plasmático disminuido de Factor II, un factor de la Coagulación vitamino K-dependiente. La actividad del factor II en el plasma del paciente se determina llevando a cabo una prueba modificada del Tiempo de Protrombina (TP). El plasma del paciente se diluye y se añade a un plasma deficiente en factor II. La corrección del tiempo de coagulación prolongado del plasma deficiente es proporcional a la concentración (% de actividad) del factor en el plasma del paciente, que se obtiene a partir de una curva de calibración.

Procedimiento:

1. Sacar por Labcore la listas de pendientes de 20 días anteriores a la fecha seleccionando la tecla f4, en la opción ver seleccionar: pendientes factores y tiempo de trombina, hacer click en imprimir reporte.
2. Cargar los reactivos del equipo: Factor II deficiente de plasma, PTHS PLUS, clean B diluido y factor diluyente.
3. Descongelar las muestras plasma citratado en el baño maria a 37 °C durante 5 minutos
4. Centrifugar las muestras 5 minutos a 3500rpm.
5. Seleccionar la pantalla principal para pasar las muestras
6. Escanear el código de barras de cada una de las muestras
7. Servir en las copillas del equipo ACL TOP y colocar en el rack
8. seleccionar la opción insertar para enviar las muestras
9. seleccionar el botón de muestras del equipo (S1 - S8)
10. ingresar el rack

ICriterio de validación

Se solicita nueva muestra cuando los resultados no coinciden con la historia clínica del paciente o cuando son muy bajitos.

Limitaciones / interferencias

Las muestras con excesiva hemólisis, ictericia, o lipemia no deberán ser utilizadas para las pruebas de coagulación, ya que pueden producirse interferencias.

FACTOR V DE LA COAGULACION

Aplicación

Plasma humano inmunodeprimido en factor V para la determinación cuantitativa de la actividad del factor V en plasma humano citratado, basada en la prueba del Tiempo de Protrombina (TP), en los Sistemas de Coagulación IL.

Principio

El Factor V es una glicoproteína plasmática, relativamente inestable, que se sintetiza principalmente en hígado, y que circula en sangre como molécula inestable. Durante la cascada de la coagulación, el Factor V es activado como Factor Va, gracias a una proteólisis mediada por la Trombina o el Factor Xa. El Factor Va, junto con calcio, Factor Xa y la superficie fosfolipídica de carga negativa, forma el complejo protrombinasa, responsable de la rápida conversión de la Protrombina en Trombina. Deficiencias congénitas de Factor V se presentan en la enfermedad de Owren's (o parahemofilia), la cual es una patología congénita rara que produce o causa desde hemorragias leves a severas.

Déficits de factor V también pueden adquirirse secundariamente a otras enfermedades como las hepatopatías, hiperfibrinólisis y coagulación intravascular diseminada (CID). La actividad del factor V en el plasma del paciente se determina llevando a cabo una prueba modificada del Tiempo de Protrombina (TP). El plasma del paciente se diluye y se añade a un plasma deficiente en factor V. La corrección del tiempo de coagulación prolongado del plasma deficiente es proporcional a la concentración (% de actividad) del factor específico en el plasma del paciente, que se obtiene a partir de una curva de calibración.

Procedimiento:

1. Sacar por Labcore la listas de pendientes de 20 días anteriores a la fecha seleccionando la tecla F4, en la opción ver seleccionar: pendientes factores y tiempo de trombina, hacer click en imprimir reporte.
2. Cargar los reactivos del equipo: Factor V deficiente de plasma, PTHS PLUS, clean B diluido y

factor diluyente.

3. Descongelar las muestras plasma citratado en el baño maria a 37 °C durante 5 minutos
4. Centrifugar las muestras 5 minutos a 3500rpm.
5. Seleccionar la pantalla principal para pasar las muestras
6. Escanear el código de barras de cada una de las muestras
7. Servir en las copillas del equipo ACL TOP y colocar en el rack
8. seleccionar la opción insertar para enviar las muestras
9. seleccionar el botón de muestras del equipo (S1 - S8)
10. ingresar el rack

Criterio de validación

Se solicita nueva muestra cuando los resultados no coinciden con la historia clínica del paciente o cuando son muy bajitos.

Limitaciones / interferencias

Las muestras con excesiva hemólisis, ictericia, o lipemia no deberán ser utilizadas para las pruebas de coagulación, ya que pueden producirse interferencias debido a ello.

FACTOR VII DE LA COAGULACION

Alcance: Sede Lago

Aplicación

Plasma humano inmunodeprimido en factor VII para la determinación cuantitativa de la actividad del factor VII en plasma humano citratado, basada en la prueba del Tiempo de Protrombina (TP), en los Sistemas de Coagulación de IL.

Fundamento:

El Factor VII humano es una glicoproteína plasmática de una sola cadena, vitamino K-dependiente, que es sintetizado en el hígado. Durante la coagulación el Factor VII es proteolíticamente activado hasta serin-proteasa, Factor VIIa, por trombina, Factor IXa, Factor Xa o Factor XIIa. El Factor VIIa y Factor Tisular, el cual funciona como un cofactor, pueden combinarse con las cargas negativas de la superficie celular en presencia de calcio para formar el complejo enzimático extrínseco FVIIa- Factor Tisular (FXasa). Este complejo cataliza la conversión del Factor IX a Factor IXa y del Factor Xa Factor Xa.

La Deficiencia Congénita de Factor VII es una patología rara que produce o causa en general hemorragias leves.

Déficits de Factor VII también pueden adquirirse secundariamente a otras enfermedades como las hepatopatías, hiperfibrinólisis y coagulación intravascular diseminada (CID).

Pacientes que reciben Terapia Anticoagulante Oral y en deficiencias de ingestión o absorción de vitamina K tendrán un nivel plasmático disminuido de Factor VII, un factor de la Coagulación vitamino K-dependiente.

La actividad del factor VII en el plasma del paciente se determina llevando a cabo una prueba modificada del Tiempo de Protrombina (TP). El plasma del paciente se diluye y se añade a un plasma deficiente en factor VII. La corrección del tiempo de coagulación prolongado del plasma deficiente es proporcional a la concentración (% de actividad) del factor en el plasma del paciente, que se obtiene a partir de una curva de calibración.

Procedimiento

1. Sacar por Labcore la listas de pendientes de 20 días anteriores a la fecha seleccionando la tecla f4, en la opción ver seleccionar: pendientes factores y tiempo de trombina, hacer click en imprimir reporte.
2. Cargar los reactivos del equipo: Factor VII deficiente de plasma, PTHS PLUS, clean B diluido y factor diluyente.
3. Descongelar las muestras plasma citratado en el baño maria a 37 °C durante 5 minutos
4. Centrifugar las muestras 5 minutos a 3500rpm.
5. Seleccionar la pantalla principal para pasar las muestras
6. Escanear el código de barras de cada una de las muestras
7. Servir en las copillas del equipo ACL TOP y colocar en el rack
8. seleccionar la opción insertar para enviar las muestras
9. seleccionar el botón de muestras del equipo (S1 - S8)

10. ingresar el rack

Criterio de validación

Se solicita nueva muestra cuando los resultados no coinciden con la historia clínica del paciente o cuando son muy bajitos.

Limitaciones / interferencias

Las muestras con excesiva hemólisis, ictericia, o lipemia no deberán ser utilizadas para las pruebas de coagulación, ya que pueden producirse interferencias debido a ello.

FACTOR VIII DE LA COAGULACION

Alcance: Sede Lago

Aplicación

Plasma humano inmunodeprimido en Factor VIII para la determinación cuantitativa de la actividad del Factor VIII (FVIII) en plasma humano citratado, basada en la prueba del Tiempo de Tromboplastina Parcial Activada (TTPA), en los Sistemas de Coagulación IL.

Fundamento

El Factor VIII es una glicoproteína plasmática, de composición polipeptídica, que se sintetiza en hígado, y que circula en sangre formando un complejo no covalente con el Factor von Willebrand (FVW). Durante la cascada de la coagulación, el Factor VIII es activado como Factor VIIIa, gracias a una proteólisis mediada por la Trombina o Factor Xa (FXa). El Factor FVIIIa funciona como cofactor para el Factor IX (FIX), acelerando (hasta 200.000 veces), la conversión del FX a FXa por el FIXa. Las deficiencias congénitas de Factor VIII son las responsables de la Hemofilia A, patología de herencia recesiva ligada al sexo, que puede producir desde hemorragias leves a severas. El grado de la intensidad hemorrágica está inversamente relacionado con la concentración del FVIII. Los pacientes con Hemofilia A se clasifican en tres categorías en función de la actividad de su Factor VIII: < 0,01 UI/mL (Hemofilia severa), entre 0,01- 0,04 UI/mL (Hemofilia moderada) y entre 0,05-0,25 UI/mL (Hemofilia leve). Niveles bajos de FVIII pueden asociarse a la enfermedad de von Willebrand (EVW) también pueden adquirirse secundariamente debido a otras enfermedades como hepatopatías y coagulación intravascular diseminada (CID). La actividad del Factor VIII en el plasma del paciente se determina llevando a cabo una prueba modificada del Tiempo de Tromboplastina Parcial Activada (TTPA). El plasma del paciente se diluye y se añade a un plasma deficiente en Factor VIII. La corrección del tiempo de coagulación prolongado del plasma deficiente es proporcional a la

concentración (% de actividad) del Factor en el plasma del paciente, que se obtiene a partir de una curva de calibración.

Procedimiento:

1. Sacar por Labcore la listas de pendientes de 20 días anteriores a la fecha seleccionando la tecla f4, en la opción ver seleccionar: pendientes factores y tiempo de trombina, hacer click en imprimir reporte.
2. Cargar los reactivos del equipo: Factor VIII deficiente de plasma, APTT reagent, CaCl₂, factor diluyente.
3. Descongelar las muestras plasma citratado en el baño maria a 37 °C durante 5 minutos
4. Centrifugar las muestras 5 minutos a 3500rpm.
5. Seleccionar la pantalla principal para pasar las muestras
6. Escanear el código de barras de cada una de las muestras
7. Servir en las copillas del equipo ACL TOP y colocar en el rack
8. seleccionar la opción insertar para enviar las muestras
9. seleccionar el botón de muestras del equipo (S1 - S8)
10. ingresar el rack

Criterio de validación

Se solicita nueva muestra cuando los resultados no coinciden con la historia clínica del paciente o cuando son muy bajitos.

Limitaciones / interferencias

Las muestras con excesiva hemólisis, ictericia, o lipemia no deberán ser utilizadas para las pruebas de coagulación, ya que pueden producirse interferencias.

FACTOR IX DE LA COAGULACION

Alcance: Sede Lago**Aplicación**

Plasma humano inmunodeprimido en Factor IX para la determinación cuantitativa de la actividad del Factor IX en plasma humano citratado, basada en la prueba del Tiempo de Tromboplastina Parcial Activada (TTPA), en los Sistemas de Coagulación de IL.

Principio

El Factor IX humano es una glicoproteína de una sola cadena, vitamino K-dependiente, que es sintetizado en el hígado. Durante la coagulación, el Factor IX es activado como Factor IXa, por el Factor XIa o el complejo FVIIa/Factor Tisular/ fosfolípidos. El Factor IXa es un componente catalítico del complejo intrínseco FXasa (Factor IXa, Factor VIIIa, superficie celular e iones calcio) que activa mediante proteólisis el Factor X a Factor Xa.

Las deficiencias congénitas de Factor IX son las responsables de la Hemofilia B (o enfermedad Christmas), patología congénita que puede producir desde hemorragias leves a severas después de una herida o espontáneamente.

Déficits de Factor IX también pueden adquirirse secundariamente debido a otras enfermedades como hepatopatías y coagulación intravascular diseminada (CID).

Pacientes que reciben Terapia Anticoagulante Oral y en deficiencias de ingestión o absorción de vitamina K tendrán un nivel plasmático disminuido de Factor IX.

La actividad del Factor IX en el plasma del paciente se determina llevando a cabo una prueba modificada del Tiempo de Tromboplastina Parcial Activada (TTPA). El plasma del paciente se diluye y se añade a un plasma deficiente en Factor IX. La corrección del tiempo de coagulación prolongado del plasma deficiente es proporcional a la concentración (% de actividad) del Factor en el plasma del paciente, que se obtiene a partir de una curva de calibración.

Procedimiento:

1. Sacar por Labcore la listas de pendientes de 20 días anteriores a la fecha seleccionando la tecla f4, en la opción ver seleccionar: pendientes factores y tiempo de trombina, hacer click en imprimir reporte.
2. Cargar los reactivos del equipo: Factor IX deficiente de plasma, APTT reagent, CaCl₂, factor diluyente.
3. Descongelar las muestras plasma citratado en el baño maria a 37 °C durante 5 minutos
4. Centrifugar las muestras 5 minutos a 3500rpm.
5. Seleccionar la pantalla principal para pasar las muestras

6. Escanear el código de barras de cada una de las muestras
7. Servir en las copillas del equipo ACL TOP y colocar en el rack
8. seleccionar la opción insertar para enviar las muestras
9. seleccionar el botón de muestras del equipo (S1 - S8)
10. ingresar el rack

Criterio de validación

Se solicita nueva muestra cuando los resultados no coinciden con la historia clínica del paciente o cuando son muy bajitos.

Limitaciones / interferencias

Las muestras con excesiva hemólisis, ictericia, o lipemia no deberán ser utilizadas para las pruebas de coagulación, ya que pueden producirse interferencias.

FACTOR XI DE LA COAGULACION

Alcance: Sede Lago

Aplicación

Plasma humano inmunodeprimido en factor XI para la determinación cuantitativa de la actividad del factor XI en plasma humano citratado, basada en la prueba del Tiempo de Tromboplastina Parcial Activada (TTPA), en los Sistemas de Coagulación de IL.

Principio

El Factor XI es una glicoproteína plasmática, sintetizada en el hígado y que circula en sangre como un complejo no covalente con el quininógeno de alto peso molecular. Durante la coagulación, el Factor XI es activado como Factor XIa, gracias a una proteólisis mediada por el Factor XIIIa. El Factor XIa, participa en la vía intrínseca de la coagulación catalizando la conversión del Factor IX a Factor IXa.

Las deficiencias congénitas de Factor XI son patologías relativamente raras, que afectan

principalmente a población Judía, y que pueden producir desde hemorragias leves a severas, especialmente después de cirugía o de un traumatismo.

Déficits de Factor XI también pueden adquirirse secundariamente debido a otras enfermedades como hepatopatías y coagulación intravascular diseminada (CID), o en presencia de un inhibidor del Factor XI.

La actividad del Factor XI en el plasma del paciente se determina llevando a cabo una prueba modificada del Tiempo de Tromboplastina Parcial Activada (TTPA). El plasma del paciente se diluye y se añade a un plasma deficiente en Factor XI. La corrección del tiempo de coagulación prolongado del plasma deficiente es proporcional a la concentración (% de actividad) del factor en el plasma del paciente, que se obtiene a partir de una curva de calibración.

Procedimiento

1. Sacar por Labcore la listas de pendientes de 20 días anteriores a la fecha seleccionando la tecla f4, en la opción ver seleccionar: pendientes factores y tiempo de trombina, hacer click en imprimir reporte.
2. Cargar los reactivos del equipo: Factor XI deficiente de plasma, APTT reagent, CaCl₂, factor diluyente.
3. Descongelar las muestras plasma citratado en el baño maría a 37 °C durante 5 minutos
4. Centrifugar las muestras 5 minutos a 3500rpm.
5. Seleccionar la pantalla principal para pasar las muestras
6. Escanear el código de barras de cada una de las muestras
7. Servir en las copillas del equipo ACL TOP y colocar en el rack
8. seleccionar la opción insertar para enviar las muestras
9. seleccionar el botón de muestras del equipo (S1 - S8)
10. ingresar el rack

Criterio de validación

Se solicita nueva muestra cuando los resultados no coinciden con la historia clínica del paciente o cuando son muy bajitos.

Limitaciones / interferencias

Las muestras con excesiva hemólisis, ictericia, o lipemia no deberán ser utilizadas para las pruebas de coagulación, ya que pueden producirse interferencias.

Von Willebrand Factor Antigen

Alcance: Sede Lago

Aplicación

Inmunoensayo automatizado en los Sistemas de Coagulación de IL, para la determinación cuantitativa de Factor von Willebrand Antígeno (FVW:Ag), en plasma humano citratado por turbidimetría de partículas de látex.

Fundamento

El diagnóstico de la enfermedad de von Willebrand (EVW), probablemente uno de los desórdenes hemorrágicos más comunes, requiere un número elevado de pruebas especiales de laboratorio. Entre ellas, la determinación de FVW:Ag es esencial y debe realizarse a cada paciente para llegar a un diagnóstico correcto. Dependiendo de los resultados obtenidos, la EVW se clasifica en tipo 1 (el más frecuente, representando un 70-80% de la EVW) y tipos 2 y 3 (1-3% de la EVW). El tipo 1 muestra una disminución del FVW aunque su estructura y funcionalidad es correcta. En el tipo 3, la cantidad de FVW en plasma es casi nula. En el tipo 2, la cantidad de FVW es normal o está ligeramente reducida, pero su estructura molecular y su funcionalidad son anormales. El tipo 2 puede a su vez clasificarse en subtipos mediante el análisis de la distribución de multímeros del FVW. Además de la EVW hereditaria descrita anteriormente, también se ha descrito la EVW adquirida, generalmente debida a la presencia de autoanticuerpos o a otras enfermedades que pueden provocar una disminución de la síntesis de FVW. Por otro lado, enfermedades inflamatorias agudas o crónicas, o procesos que alteren el endotelio vascular pueden ocasionar valores anormalmente elevados de FVW.

El ensayo FVW:Ag es una inmunoturbidimetría amplificada con partículas de látex que permite cuantificar FVW:Ag en plasma. Cuando se mezcla un plasma que contiene FVW:Ag con el Reactivo Látex y el Tampón de Reacción, las partículas de látex aglutinan. El grado de aglutinación es directamente proporcional a la concentración de FVW:Ag contenida en el plasma y se determina midiendo el descenso de la luz transmitida causado por los agregados.

Procedimiento

1. Sacar por Labcore la listas de pendientes de 20 días anteriores a la fecha seleccionando la tecla f4, en la opción ver seleccionar: pendientes factores y tiempo de trombina, hacer click en imprimir reporte.

2. Cargar los reactivos del equipo: VWF Ag, VWF Ag Buffer.
3. Descongelar las muestras plasma citratado en el baño maría a 37 °C durante 5 minutos
4. Centrifugar las muestras 5 minutos a 3500rpm.
5. Seleccionar la pantalla principal para pasar las muestras
6. Escanear el código de barras de cada una de las muestras
7. Servir en las copillas del equipo ACL TOP y colocar en el rack
8. seleccionar la opción insertar para enviar las muestras
9. seleccionar el botón de muestras del equipo (S1 - S8)
10. ingresar el rack

Criterio de validación

Se solicita nueva muestra cuando los resultados no coinciden con la historia clínica del paciente o cuando son muy bajitos.

Limitaciones/interferencias

La presencia de factor reumatoide en la muestra puede producir resultados falsamente positivos. Concentraciones de hemoglobina hasta 120 mg/dL, de bilirrubina hasta 14 mg/dL, de triglicéridos hasta 1500 mg/dL y de factor reumatoide hasta 750 UI/mL no afectan a los resultados de FVW:Ag en la Familia ACL TOP.

TIEMPO DE TROMBINA (TT)

Alcance: Sede Lago

Aplicación

Test para la determinación cuantitativa del Tiempo de Trombina en plasma humano citratado en los Sistemas de Coagulación de IL.

Principio

El Tiempo de trombina es utilizado:

1. para la valoración de la coagulación intravascular diseminada (CID)
2. para la monitorización de la terapia anticoagulante con heparina y terapia trombolítica
3. para el estudio de la presencia de productos de degradación de Fibrina/Fibrinógeno (PDF), anomalías del Fibrinógeno cualitativas y cuantitativas adquiridas o de origen genético y fibrinólisis aumentada.

El Fibrinógeno del plasma del paciente se transforma en Fibrina después de añadirle trombina bovina purificada midiéndose el tiempo requerido para la formación del coágulo.

PROCEDIMIENTO.

1. Sacar por Labcore la listas de pendientes de 20 días anteriores a la fecha seleccionando la tecla f4, en la opción ver seleccionar: pendientes factores y tiempo de trombina, hacer click en imprimir reporte.
2. Cargar los reactivos del equipo: Trombina bovina, Clean B diluido.
3. Descongelar las muestras plasma citratado en el baño maria a 37 °C durante 5 minutos
4. Centrifugar las muestras 5 minutos a 3500rpm.
5. Seleccionar la pantalla principal para pasar las muestras
6. Escanear el código de barras de cada una de las muestras
7. Servir en las copillas del equipo ACL TOP y colocar en el rack
8. seleccionar la opción insertar para enviar las muestras
9. seleccionar el botón de muestras del equipo (S1 - S8)
10. ingresar el rack

Criterio de validación

Se solicita nueva muestra cuando los resultados no coinciden con la historia clínica del paciente o cuando son muy bajitos.

Limitaciones/Interferencias

Los resultados del Tiempo de Trombina pueden ser alterados por varios fármacos de administración común y sucesivos análisis deben ser realizados para determinar la causa de los resultados anormales no esperados.

No existe interferencia en el Familia ACL TOP hasta los valores siguientes:

Hemoglobina 500 mg/dL, Bilirrubina 24 mg/dL. No debe realizarse la prueba si la muestra esta hemolizada o lipemica.

ANTICOAGULANTE LUPICO- VENENO DE VIBORA DE RUSSELL

Alcance: Sede Lago

Aplicación

Los ensayos HemosIL dRVVT Screen y HemosIL dRVVT Confirm son productos de diagnóstico in-vitro cualitativos utilizados para la detección de anticoagulantes lúpicos en plasma humano citratado mediante el método de Veneno de Víbora de Russell Diluido en los Sistemas de Coagulación de IL. Los ensayos HemosIL dRVVT Screen y HemosIL dRVVT Confirm se usan para evaluar pacientes con resultados prolongados de TTPA que no tienen explicación. Los ensayos HemosIL dRVVT Screen y HemosIL dRVVT Confirm pueden ser utilizados simultáneamente como un test integrado para la detección de Anticoagulantes Lúpicos.

Principio

Los Anticoagulantes Lúpicos (AL) pertenecen al grupo de anticuerpos antifosfolípidos que van dirigidos contra fosfolípidos de carga negativa o contra complejos formados entre fosfolípidos y proteínas (beta-2-glicoproteína I o factores de la coagulación como la Protrombina). Cuando estos anticuerpos se detectan por su capacidad de prolongar el tiempo de coagulación en tests fosfolípido-dependientes (TTPA, SCT, dRVVT), se denominan AL. Los pacientes con AL presentan un mayor riesgo de sufrir complicaciones clínicas como trombosis y abortos de repetición.

Las presentaciones dRVVT Screen y dRVVT Confirm son reactivos de dRVVT perfeccionados que pretenden simplificar y estandarizar la detección de AL en evaluaciones clínicas. El reactivo dRVVT Screen es pobre en fosfolípidos, lo que le hace sensible al AL. La cantidad adicional de fosfolípidos (bicapa) presentes en dRVVT Confirm neutraliza al AL, dando tiempos de coagulación más cortos. El Veneno de Víbora de Russell en presencia de calcio activa directamente el Factor X de la muestra. Los tests dRVVT Screen y dRVVT Confirm no se ven, por lo tanto, afectados por anomalías en los factores de la fase de contacto, o deficiencias o inhibidores de los factores VII, VIII y IX. Las

interferencias con Heparina son neutralizadas por polibrene hasta concentraciones de 1 U/mL. En conclusión, dRVVT Screen y dRVVT Confirm son tests más específicos para la evaluación del AL que el TTPA.

Procedimiento

1. Sacar por Labcore la listas de pendientes de 20 días anteriores a la fecha seleccionando la tecla f4, en la opción ver seleccionar: pendientes Lupico y Veneno, hacer click en imprimir reporte.
2. Cargar los reactivos del equipo: dRRVT Screen, dRRVT Confirm, Clean B diluido.
3. Descongelar las muestras plasma citratado en el baño maria a 37 °C durante 5 minutos
4. Centrifugar las muestras 5 minutos a 3500rpm.
5. Seleccionar la pantalla principal para pasar las muestras
6. Escanear el código de barras de cada una de las muestras
7. Servir en las copillas del equipo ACL TOP y colocar en el rack
8. seleccionar la opción insertar para enviar las muestras
9. seleccionar el botón de muestras del equipo (S1 - S8)
10. ingresar el rack

Criterio de validación

Se solicita nueva muestra cuando los resultados no coinciden con la historia clínica del paciente.

Limitaciones/Interferencias

Hemoglobina Hasta 200 mg/dL, Bilirrubina Hasta 10 mg/dL, Triglicéridos Hasta 500 mg/dL, Heparina NF Hasta 1 U/mL, Heparina BPM Hasta 1 U/mL.

PT Y PTT CRUZADOS

PROCEDIMIENTO.

1. Sacar por Labcore la listas de pendientes de 20 días anteriores a la fecha seleccionando la tecla f4, en la opción ver seleccionar: pendientes PT y PTT cruzado, hacer click en imprimir reporte.
2. Cargar los reactivos del equipo: PT- Fibrinogeno HS PLUS, Clean B diluido, APTT reagent, CaCl₂.
3. Sacar el promedio de la cantidad de control normal a utilizar para su reconstitución.
4. Descongelar las muestras plasma citratado en el baño maria a 37 °C durante 5 minutos
5. Centrifugar las muestras 5 minutos a 3500rpm.
6. Marcar las copillas ACL TOP colocandolas en el rack de la siguiente manera:
7. posicion 1: marcada como control
8. posicion 2: marcada 20-1
9. posicion 3: marcada 50-1
10. posicion 4: marcada 80-1
11. posicion 5: marcada 1

Donde 20, 50 y 80 corresponden a la dilución y el numero 1 a la muestra y así sucesivamente.

7. Colocar en cada copilla marcada las siguientes cantidades de control normal y muestra del paciente.

	control	muestra
Copilla control	500µl	X
Copilla 20-1	100µl	400µl
Copilla 50-1	250µl	250µl
Copilla 80-1	400µl	100µl
Copilla 1	X	500µl

8. En la pantalla principal seleccionar la opción de muestras y registrar de la siguiente manera

Tipo de Muestra	ID Muestra	TIPO DE PRUEBA
Paciente	control	PT O PTT
Paciente	20-1	PT O PTT
Paciente	50-1	PT O PTT
Paciente	80-1	PT O PTT
Paciente	1	PT O PTT

9. Seleccionar la opción insertar para enviar las muestras.

10. Seleccionar el botón de muestras del equipo (S1 - S8).

11. Ingresar el rack.

12. Imprimir los resultados.

13. Envolver el rack que tiene las muestras con vinipel.

14. Incubar a 37° C durante 2 horas.

15. Pasar nuevamente las muestras en el equipo, repetir los pasos (8-12).

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Registrar los resultados pre incubación y pos incubación.

La prueba se considera positiva cuando existe una diferencia igual o mayor a 5 segundos en los resultados de la dilución 50.

METODO BETHESDA INHIBIDORES DE FACTORES

ALCANCE

Sede Lago

OBJETIVO

El método se basa en la dosificación de la actividad del factor a estudio en una mezcla de partes iguales de plasma normal con plasma del paciente después de dos horas de incubación a 37° C. el resultado es comparado con el obtenido en un control normal hecho de la misma manera.

La diferencia entre las actividades de factor de las dos mezclas es usada para calcular la cantidad de inhibidor expresada en unidades bethesda

Son anticuerpos circulantes que neutralizan en forma específica la actividad pro coagulante de varios factores de coagulación produciendo hemorragia

Generalmente actúan como anticuerpos por lo que inducen una respuesta inmune y se adquieren en forma espontánea como primera manifestación de alguna patología como resultado de poli transfusiones aunque también se han encontrado en individuos sanos. Las manifestaciones clínicas son variadas dependiendo del tipo de inhibidor de la intensidad de su actividad y del sustrato sobre el cual actúan.

MECANISMOS DE ACCION

- a. Unión a cadenas ligeras o pesadas
- b. Interfiere con la unión del FvW
- c. Inhibe el rompimiento de la trombina } Inhibe la unión de fosfolípidos
- d. Inhibe la interacción de FIX y FX

TIPOS DE INHIBIDORES

- a. Inhibidor FVIII, IX, FvW
- b. Inhibidor FXII, FXI, FV, FII, FVII

FRECUENCIA DE INHIBIDORES

- Hemofilia A severa 8 - 25 %
- Hemofilia A moderada 7 - 10%
- Hemofilia B 1 - 4%
- Portadoras de hemofilia 1%
- No hemofílicos 1%

MUESTRA: Plasma citratado.

MATERIALES

Plasma normal (POOL)

Plasma del paciente

Buffer Veronal Owren

Plasma deficiente de factor a estudio (VIII o IX).

Cloruro de calcio 0.025 M.

Reactivo para PTT (ACTIN FS o ACTIN FSL)

Tubos plásticos

Baño serológico

Pipetas

PROCEDIMIENTOS

- Marcar dos tubos plásticos **P (paciente) y C (control)**
- En el tubo P mezclar 200 uL de plasma normal (Pool) con 200 uL de plasma del paciente
- En el tubo C mezclar 200 uL de plasma normal con 200 uL de Buffer Veronal
- Tapar los tubos e incubar dos horas a 37° C agitando a intervalos de 15 minutos por ligera inclinación de los tubos
- Después de las dos horas de incubación determinar actividad de factor en estudio en el tubo **P** y en el tubo **C**.

	Tubo Control	Tubo 0 Tubo P
Plasma Normal(pool)	200 uL	200 uL
Buffer Veronal	200 uL	
Plasma Paciente		200 uL

CALCULOS

El resultado obtenido en la actividad de factor de la mezcla paciente **tubo P** se divide entre el resultado de la mezcla control **tubo C** para determinar la actividad de factor residual en porcentaje.

$$\text{FVIII residual} = \frac{\% \text{ de factor VIII Paciente a los 120 min. } 37^{\circ}\text{C}}{\% \text{ de factor VIII Control a los 120 min. } 37^{\circ}\text{C}} \times 100$$

Ejemplo

Tubo P = 20% de actividad de factor

Tubo C = 40% de actividad de factor

Factor residual = $20/40 \times 100 = 50\% = 1$ unidad Bethesda de inhibidor por mL

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

En ausencia de inhibidor en el plasma del paciente el factor residual calculado deberá ser 100 %, una unidad Bethesda de inhibidor se define como la cantidad de anticuerpo capaz de neutralizar el 50% del factor contenido en 1 mL de plasma normal después de 2 horas de incubación a 37°C

NOTA: Si la actividad de factor residual esta entre **25 y 75 %** use la **tabla No. 1** para calcular valores. Si es menor a 25% se debe repetir la prueba haciendo **diluciones seriadas ej: 1/4, 1/8, 1/16, 1/32 y 1/64** de la muestra del paciente con Buffer Veronal, para obtener resultados:

Incubar 2 horas a 37 Dosificar el factor en cada uno de los tubos. Para expresar el resultado en unidades bethesda/ mL se debe calcular el factor residual con la formula mencionada y luego multiplicar el valor encontrado en la tabla No. 1 por el factor de dilución

EJEMPLO:

Dilución del paciente 1:4

Actividad residual del factor 50%

Unidad bethesda del factor 1.00

4 x 1.00

= 4 unidades bethesda del inhibidor del factor en estudio por ml de plasma

TABLA 1:**UNIDADES DE INHIBIDOR CALCULADA**

% FACTOR RESIDUAL	U. BETHESDA/mL	% FACTOR RESIDUAL	U. BETHESDA/mL
6	5.5	38	1.4
7	5.0	40	1.3
8	4.5	43	1.2
9	4.0	46	1.1
10	3.5	50	1.0
12	3.1	54	0.9
14	2.9	57	0.8
16	2.7	61	0.7
18	2.5	65	0.6
20	2.35	70	0.5
22	2.2	74	0.4
25	2.0	80	0.3
27	1.9	86	0.2
29	1.8	92	0.1
31	1.7	97	0.05
33	1.6	100	0.0
35	1.5		