



**COLEGIO DE BIOQUÍMICOS
DE LA PROVINCIA DE CORDOBA**

ESPECIALIDAD: HEMOSTASIA

PROGRAMA BÁSICO

**ENTRENAMIENTO TEÓRICO - PRÁCTICO
PARA POSTULANTES A LA ESPECIALIDAD**

Diciembre 2017

INTRODUCCIÓN

La Hemostasia tiene un campo de actuación propio y exclusivo tanto en lo asistencial, como en la docencia e investigación. Los avances en el conocimiento de la Hemostasia y sus procesos son constantes y conllevan el desarrollo de metodologías específicas que los acompañan. La presencia de Bioquímicos capacitados y especializados en Hemostasia, debidamente acreditados, es esencial para un adecuado desarrollo del laboratorio clínico, asistencial y de investigación, y para abordar las interacciones de la hemostasia con otras especialidades.

Como prueba de la relevancia de esta especialidad, en el año 1978 fue creado en nuestro país el grupo Cooperativo Argentino de Hemostasia y Trombosis (CAHT). Este grupo cuenta actualmente con más de 300 miembros, médicos y bioquímicos; Profesionales Bioquímicos de prestigio Nacional dedicados al área, han presidido este grupo en diferentes períodos. El CAHT organiza desde hace más de 20 años, congresos de la especialidad, abordando temas de interés nacional e internacional, contando siempre con invitados extranjeros, quienes son expertos en distintos temas vinculados a la hemostasia a nivel mundial. Además, organiza reuniones bimestrales en las que profesionales bioquímicos y médicos dedicados a la Hemostasia se reúnen y debaten temas de interés común.

En todas las actividades del grupo se encuentran incluidos temas relacionados con la rama bioquímica de la especialidad. Prueba de ello fue que este mismo grupo, en el año 2003, publicó el libro "Fundamentos para el manejo práctico en el laboratorio de Hemostasia" particularmente enfocado a los aspectos bioquímicos de la Hemostasia. En el año 2013 fue reeditado y en ambas ediciones participaron como coautores más de 40 profesionales Bioquímicos Nacionales.

A nivel internacional, existen otras sociedades como: el grupo Cooperativo Latinoamericano de Hemostasia y Trombosis (CLAHT) que cuenta con la participación de profesionales bioquímicos Argentinos, la Sociedad

Española de Hemostasia y Trombosis (SEHT) y la International Society on Thrombosis and Haemostasis (ISTH). Esta última fue fundada en el año 1969. Hoy cuenta con 4000 miembros de 84 países y profesionales de nuestro país participando activamente de esta sociedad. Como parte de las actividades de los subcomité, han definido y publicado recientemente el ISTH Clinical Core Curriculum (J Thromb haemost. 2016; 14(1):3-27) que contribuye a consensuar y definir los principios mínimos que debe cumplir un profesional médico para desempeñarse en el área de Hemostasia. Actualmente el comité está trabajando en el armado del core curriculum para los profesionales Bioquímicos.

Por otra parte, existen Numerosas publicaciones de prestigio internacional correspondientes al área de Hemostasia en forma exclusiva. Por mencionar algunas, nos referimos a: Journal of Thrombosis and Haemostasis (revista oficial de la International Society on Thrombosis and Haemostasis, ISTH), Thrombosis and Haemostasis, Thrombosis Reserch, Blood Coagulation and Fibrinolysis, Journal of Thrombosis and Thrombolysis, Haemophilia, Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis, Platelet, por mencionar algunas Además, es importante destacar que muchas de estas publicaciones presentan secciones dedicadas especialmente a metodología de laboratorio de Hemostasia en donde se abordan diferentes aspectos de estos ensayos.

La experiencia en Córdoba a través del Colegio de Bioquímicos de la provincia de Córdoba (COBICO):

En los comienzos de la década de los '80 el Colegio de Bioquímicos encara un desafío vital para su desarrollo, la creación de Especialidades. Así, el 30 de Mayo de 1983 en Asamblea General Ordinaria se aprueba la creación de la Comisión de Especialidades. COBICO fue la primera en Argentina en crear Especialidades Bioquímicas. En la nómina de las especialidades creadas en ese momento fue incluida la especialidad de Hemostasia y Trombosis. Desde entonces y hasta la fecha, COBICO ha certificado de manera sostenida a numerosos bioquímicos especialistas en Hemostasia. La mayoría de ellos ha desarrollado el ejercicio profesional en esta área de

manera exclusiva, tanto en el campo asistencial como en el de investigación, formando parte de las sociedades científicas antes mencionadas. Las razones por las cuales en aquel momento la especialidad de Hemostasia fue incluida, se han visto magnificadas por los avances en el conocimiento de los procesos fisiopatológicos y las investigaciones terapéuticas en el campo de la hemostasia y la trombosis en las últimas décadas.

FUNDAMENTACIÓN

La Hemostasia es una especialidad dentro del ámbito de la salud que se ocupa del diagnóstico, prevención y monitoreo de los trastornos hemorrágicos y trombóticos. La formación de posgrado (especialidad) en el área de Hemostasia es imprescindible para que el bioquímico adquiera la formación teórico-práctica y las habilidades suficientes y necesarias que le permitan participar en el diagnóstico y monitoreo terapéutico de las diversas patologías hemostáticas congénitas, agudas, crónicas y de emergencia.

El crecimiento continuo y sostenido de esta área médica requiere una capacitación específica, actualizada y permanente que no se hallan contemplada en otras especialidades. Los especialistas en Hemostasia deben tener conocimientos en aspectos bioquímicos y clínicos relacionados con la cardiología, neurología, cirugía general, ginecología y obstetricia, hepatología, reumatología, por mencionar algunas, debido a que los trastornos hemostáticos se asocian a cuadros clínicos de estas áreas

Los Bioquímicos especialistas en Hemostasia deben conocer perfectamente tanto la fisiología como los procesos patológicos para poder elegir e interpretar las determinaciones más pertinentes para cada escenario

Uno de los aspectos más relevantes en esta área, es la elección de reactivos para un procesamiento adecuado en cada determinación. Una elección basada en la combinación de reactivos e instrumentos de trabajo correcta, es el inicio de un procesamiento analítico eficaz. Es importante resaltar, también el rol del Bioquímico especializado no solo en la etapa analítica, sino también en la pre-analítica y pos-analítica, contribuyendo de manera indiscutible al arribo de un diagnóstico en tiempo y forma.

OBJETIVOS:

El objetivo de la especialidad de Hemostasia es formar Bioquímicos capacitados y entrenados en las prácticas de laboratorio y en la interpretación de los resultados que deberán dar repuesta a los desafíos diagnósticos y control de tratamientos de patologías de la hemostasia.

El proceso de formación también se debe:

- Incluir la capacitación para ejercer su rol dentro de equipos interdisciplinarios de trabajo.
- Incorporar conocimientos sobre gestión integral de calidad, y mejoramiento de los procesos.
- Identificar y analizar problemas específicos de la especialidad y formular soluciones.
- Planificar, diseñar y desarrollar proyectos de investigación en las áreas pertinentes.
- Planificar, diseñar y desarrollar actividades vinculadas a la capacitación y difusión del conocimiento del área.

DESTINATARIOS:

La Especialidad de Hemostasia está destinada a profesionales Bioquímicos que adhieran al Reglamento del Colegio de Bioquímicos de la Provincia de Córdoba.

ESTRUCTURA CURRICULAR, MODALIDAD Y CARGA HORARIA

Según lo establece el Reglamento de Certificaciones del Colegio de Bioquímicos de la Provincia de Córdoba.

ACTIVIDADES PRESENCIALES

- Cumplimentar 2.000 hs de prácticas supervisadas por el tutor en laboratorios especializados.
- Realizar rotaciones y/o pasantías por servicios médicos y bioquímicos vinculados a la especialidad a los fines de complementar y completar la capacitación
- Asistir y disertar a las reuniones Bibliográficas que se dictan en el Colegio de Bioquímicos de la Provincia de Córdoba.
- Asistir a cursos, congresos y otras instancias de formación.

FINAL DE INTEGRACIÓN:

El final de Integración para acceder al Certificado de Especialista, se dará cuando el aspirante haya cumplido con lo estipulado en el reglamento vigente.

PROGRAMA

CAPITULO 1 FISIOLOGIA DE LA HEMOSTASIA

TROMBOPOYESIS

MEGACARIOCITO. REGULACION DE LA PRODUCCION DE PLAQUETAS. DINAMICA PLAQUETARIA. ULTRAESTRUCTURA PLAQUETARIA: ZONA PERIFERICA, ZONA GEL, ZONA ORGANELAS.

BIOQUIMICA PLAQUETARIA

ADHESION. AGREGACION. LIBERACION. MECANISMO DE ACCION DE DISTINTOS AGONISTAS. VIAS METABOLICAS. PROSTAGLANDINAS. ADP. TROMBINA. PAF. BOMBA DE CALCIO. PROTEINAS CONTRACTILES. PROTEINAS SECRETADAS POR LAS PLAQUETAS. MECANISMO DE TRANSDUCCION DE SEÑALES

PARED VASCULAR

CAPAS ANATOMICAS. COMPONENTES ESTRUCTURALES. ANATOMIA DE ARTERIAS, VENAS, CAPILARES. CELULA ENDOTELIAL: PROPIEDADES TROMBORESISTENTES Y PROCOAGULANTES DEL ENDOTELIO. OTRAS FUNCIONES DEL ENDOTELIO. RELACION PLAQUETAS-ENDOTELIO-LEUCOCITOS. FACTORES DE CRECIMIENTO.

SISTEMA DE COAGULACIÓN

GENERACION DE PROTROMBINASA. GENERACION DE TROMBINA. FORMACION DE FIBRINA.

FACTORES DE COAGULACION: CLASIFICACION, ESTRUCTURA, MECANISMO DE ACCION.

VÍA INTRINSECA: F XII, F XI, PRECALICREINA, QUININOGENO DE ALTO PESO MOLECULAR, FOSFOLIPIDOS Y FASE CONTACTO, F IX, F VIII.

VIA EXTRINSECA: FACTOR TISULAR, F VII, F X.

VÍA COMÚN: F II, F V, F I, F XIII

FOSFOLIPIDOS Y MEMBRANA CELULAR.

VITAMINA K. MECANISMO DE ACCION.

MODELO CELULAR

INICIACION, AMPLIFICACION, PROPAGACION, FORMACION DE FIBRINA

INHIBIDORES DE LA COAGULACION

ESTRUCTURA Y MECANISMO DE ACCIÓN. INHIBIDORES DE SERINO PROTEASA: AT III, ALFA 2 MACROGLOBULINA, C1 INHIBIDOR, ALFA 1 ANTITRIPSINA. INHIBIDORES DE FACTORES ACTIVADOS: SISTEMA PROTEÍNA C Y S. INHIBIDOR DE LA VIA EXTRINSECA: TFPI.

BASES BIOQUIMICAS Y FISIOLOGICAS DEL SISTEMA FIBRINOLITICO

COMPONENTES DEL SISTEMA: PLASMINOGENO, ACTIVADORES DEL PLASMINOGENO, PAIS, INHIBIDORES DE LA PLASMINA. ACTIVACION DE LA FIBRINOLISIS. MECANISMO MOLECULAR DE LA TROMBOLISIS FISIOLOGICA. ACCIONES DE LA PLASMINA. LIPOPROTEÍNA A, GLICOPROTEÍNA RICA EN HISTIDINA. INTERACCIÓN DEL SISTEMA FIBRINOLÍTICO, COAGULACIÓN, QUININAS Y COMPLEMENTO.

ASPECTOS FISIOLOGICOS DE LA HEMOSTASIA EN EL NEONATO, PEDIATRIA Y EMBARAZO

TROMBOPOYESIS. BIOQUIMICA PLAQUETARIA. SISTEMA DE COAGULACION. INHIBIDORES DE LA COAGULACION . SISTEMA FIBRINOLITICO

CAPITULO 2

TRASTORNOS HEMOSTASIA: ORIENTACION CLINICA EN POBLACIÓN ADULTA Y PEDIATRICA

HISTORIA FAMILIAR

HEMORRAGIAS: EQUIMOSIS. SANGRADO MUCOSO. HEMORRAGIA QUIRÚRGICA. MENORRAGIA. HEMORRAGIA POS PARTO. HEMARTROSIS Y HEMORRAGIAS MUSCULARES. TRASTORNOS HEMORRÁGICOS ADQUIRIDOS

TROMBOSIS: DEFINICIÓN. ORIGEN DE LOS TROMBOS. TROMBOSIS VENOSA. TROMBOSIS ARTERIAL. TROMBOSIS DE LA MICROCIRCULACIÓN

CAPÍTULO 3.

CONSIDERACIONES GENERALES Y CALIDAD EN EL LABORATORIO DE HEMOSTASIA

PREPARACIÓN DE REACTIVOS

SOLUCIONES ANTICOAGULANTES USUALES EN HEMOSTASIA, CITRATO DE SODIO Y EDTA

BUFFER USUALES EN HEMOSTASIA ,IMIDAZOL, OWREN, DE MICHAELIS TROMBOPLASTINA

SUSPENSIÓN DE CEFALINA

REACTIVO DE TROMBINA

COMPARACIÓN DE REACTIVOS.

EVALUACIÓN DE DIFERENTES CARACTERÍSTICAS COMO PRESENTACIONES, ESTABILIDAD, PRECIOS, SENSIBILIDAD A LOS DIFERENTES FACTORES, SENSIBILIDAD A LOS ANTICOAGULANTES, SENSIBILIDAD A LOS INTERFERENTES O CONTAMINANTES.

EFFECTO DEL INSTRUMENTO SOBRE LOS DIFERENTES REACTIVOS.

CALIBRACION DE TROMBOPLASTINA.

CÁLCULO DEL ISI

EFFECTO DEL INSTRUMENTO DE CALIBRACIÓN EN EL ISI DE LAS TROMBOPLASTINAS

CALIBRACIÓN LOCAL DEL ISI

RECOMENDACIONES INTERNACIONALES

AUTOMATIZACIÓN EN HEMOSTASIA.

PRINCIPIOS DE DETECCIÓN, MECÁNICA, FOFO-ÓPTICA

COMPARAR DIVERSAS CARACTERÍSTICAS PARA PODER ELEGIR UN
COAGULÓMETRO
CALIDAD EN EL LABORATORIO DE HEMOSTASIA

CALIDAD PRE-ANALÍTICA.

LIMPIEZA DEL MATERIAL

INDICACIONES PARA EL PACIENTE

CUESTIONARIO PARA EL PACIENTE

SELECCIÓN DEL ANTICOAGULANTE

EXTRACCIÓN DE SANGRE

PROCESAMIENTO DE LA MUESTRA DE SANGRE PARA PODER OBTENER EL
MATERIAL NECESARIO. PLASMA CITRATADO RICO EN PLAQUETAS (PRP),

PLASMA CITRATADO POBRE EN PLAQUETAS (PPP).

POOL DE PLASMAS NORMALES.

CONSERVACIÓN, ESTABILIDAD Y TRANSPORTE DE LA MUESTRA

CALIDAD ANALITICA.

CALIFICACION DE INSTRUMENTOS

REQUERIMIENTOS DE CALIDAD PARA LOS ENSAYOS USADOS

VALIDACION DE MÉTODOS

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL MÉTODO

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD ANALITICA (PCCA)

EVALUACION EXTERNA DE LA CALIDAD

CALIDAD POST-ANALITICA.

VALORACION DE LOS RESULTADOS EN FUNCION DE LA CLINICA Y LOS

ANTECEDENTES DEL PACIENTE

CAPITULO 4

METODOLOGIAS DE USO FRECUENTE EN HEMOSTASIA

TROMBOELASTOGRAFIA: PARAMETROS DEL TROMBOELASTOGRAMA.

UTILIDAD DE LA TROMBOELASTOGRAFIA

TECNICAS AMIDOLÍTICAS: ESPECIFICIDAD DE LA ENZIMA Y
SELECTIVIDAD DEL SUSTRATO.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA REACCION AMIDOLITICA.

MÉTODOS INMUNOLOGICOS: INMUNOANALISIS POR PRECIPITACION.

INMUNODIFUSION RADIAL (IDR) ELECTROINMUNODIFUSION

(ROCKET).INMUNOELECTROFORESIS. METODOS POR AGLUTINACION DE

PARTICULAS.INMUNOTURBIDIMETRIA. INHIBICION DE LA

HEMAGLUTINACION. INMUNOANALISIS CON MARCACION.

ENZIMOINMUNOENSAYO (EIA).ENSAYO DE FLUORESCENCIA LIGADO A

ENZIMA (ELFA).INMUNOANALISIS CON FLUORESCENCIA

(FIA).RADIOINMUNOANALISIS (RIA). ENSAYOS INMUNORADIOMETRICOS

(IRMA).

CITOMETRIA DE FLUJO: FUNDAMENTOS. PREPARACION DE MUESTRAS.

MARCACION. ANTICUERPOS.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS.

CROMATOGRAFIA: FILTRACION MOLECULAR, INTERCAMBIO IONICO, AFINIDAD, ETC.
CONCEPTOS BASICOS DE BIOLOGIA MOLECULAR: VARIANTE DE SECUENCIA O VARIANTE
TROMBOELASTOGRAFIA (TEG) /TROMBOELATOMETRIA ROTACIONAL (ROTEM).
PRINCIPIOS DE MEDICION
PARAMETROS DEL TROMBOELASTOGRAMA
REACTIVOS UTILIZADOS
UTILIDADES Y CAMPOS DE ACCIÓN DE LOS TEST VISCOELASTICOS
LIMITACIONES DE LOS TEST VISCOELASTICOS

CAPITULO 5 METODOLOGIA DE LA FUNCION PLAQUETARIA

RECUENTO DE PLAQUETAS.TIEMPO DE SANGRIA. RETRACCION DEL COAGULO. PRUEBA DEL LAZO.
ADHESIVIDAD PLAQUETARIA.
AGREGACION PLAQUETARIA (GOOL STANDART Y NUEVAS METODOLOGIAS)
REACCION DE LIBERACION DE ATP
DETERMINACION DE MICROAGREGADOS PLAQUETARIOS CIRCULANTES
TROMBOCITOPENIA INDUCIDA POR HEPARINA.
ANTICUERPOS ANTI PLAQUETAS.
GLICOPROTEINAS DE MEMBRANA PLAQUETARIA
DOSAJE DE METABOLITOS URINARIOS DEL TROMBOXANO
DROGAS QUE INHIBEN LA FUNCION PLAQUETARIA
FACTOR PLAQUETARIO 3, 4 Y BETA-TROMBOGLOBULINA

CAPITULO 6 COAGULACION: PRUEBAS GLOBALES Y DETERMINACIÓN DE FACTORES

PRUEBAS GLOBALES DE ORIENTACIÓN.
TIEMPO DE COAGULACION (TÉCNICA DE LEE WHITE MODIFICADA).
PROTROMBINA RESIDUAL SÉRICA O CONSUMO DE PROTROMBINA (T. DUCKERT).TIEMPO DE PROTROMBINA (PT).TIEMPO DE TROMBOPLASTINA PARCIAL ACTIVADO (APTT).PRUEBA DE CORRECCIÓN CON PLASMA NORMAL.
TIEMPO DE TROMBINA (TT).
GENERACIÓN DE TROMBINA.
MÉTODO AMIDOLITICO. MÉTODO FLUOROMETRICO. TROMBOGRAMA.
DETERMINACIÓN DE FACTORES

FACTOR I (FIBRINOGENO). FIBRINOFORMACION. METODO DE CLAUSS. METODO GRAVIMETRICO.
 DETERMINACIÓN DE PROTEINA TOTAL COAGULABLE. METODOS INMUNOLOGICOS. FIBRINOGENO DERIVADO DEL TIEMPO DE PROTROMBINA. TIEMPO DE REPTILASE®.
 FACTOR II (PROTROMBINA). ACTIVACION DE LA PROTROMBINA. TECNICA COAGULOMETRICA EN UNA ETAPA. METODOS CROMOGENICOS. DETERMINACION DE LA ACTIVIDAD DE PROTROMBINA CON ENZIMA ECARIN - ESTAFILOCOAGULASA. METODOS INMUNOLOGICOS. CLASIFICACION DE ACTIVADORES PROTROMBINICOS AISLADOS DE VENENOS DE VIBORAS. CUANTIFICACION CON VENENO DE VÍBORA *ECHISMULTISQUAMATUS*.
 FACTOR V. METODO COAGULOMETRICO. MÉTODOS INMUNOLOGICOS.
 FACTOR VII. METODO COAGULOMÉTRICO EN UNA ETAPA. METODOS INMUNOLOGICOS. METODO CROMOGENICO. DETERMINACION DE FACTOR VII ACTIVADO.
 FACTOR VIII. METODO COAGULOMETRICO EN UNA ETAPA. METODO AMIDOLITICO.
 FACTOR IX. METODO COAGULOMETRICO EN UNA ETAPA.
 FACTOR X TECNICA COAGULOMETRICA EN UNA ETAPA. TECNICA COAGULOMETRICA CON VENENO DE VIVORA RUSSELL. METODOS INMUNOLOGICOS.
 FACTOR XI. TECNICA COAGULOMÉTRICA EN UNA ETAPA. METODO CROMOGENICO. METODOS INMUNOLOGICOS. .
 FACTOR XII TECNICA COAGULOMETRICA. TECNICA AMIDOLITICA. METODOS INMUNOLOGICOS.
 PRECALICREINAS Y QUININOGENOS DE ALTO PESO MOLECULAR. DETERMINACION DE PRECALICREINAS BASADA EN EL APTT MODIFICADO. METODO FUNCIONAL DE QUININOGENOS DE ALTO PESO MOLECULAR. METODO CROMOGENICO.
 FACTOR XIII. GENERALIDADES. DIAGNOSTICO DE LA DEFICIENCIA DE FXIII. METODO ESPECTROFOTOMETRICO. ENSAYOS DE INCORPORACION DE AMINAS. DETERMINACION INMUNOLOGICA DE LAS SUBUNIDADES A Y B POR ELISA. SUBUNIDAD FXIII-A. METODO INMUNOTURBIDIMETRICO. PRUEBA DE SOLUBILIDAD DEL COAGULO.

CAPITULO 7

CONTROL TERAPIA ANTICOAGULANTE

DROGAS ANTITROMBOTICAS

HEPARINA ESTÁNDAR: MECANISMO DE ACCION, ADMINISTRACION, FARMACOCINETICA Y FARMACODINAMIA. MONITOREO DE LABORATORIO: HEPARINA NO FRACCIONADA: APTT, SENSIBILIDAD DE LOS DISTINTOS REACTIVOS A LA HEPARINA. USOS CLÍNICOS. COMPLICACIONES. NEUTRALIZACION.

HBPM: MECANISMO DE ACCION, ADMINISTRACION, FARMACOCINETICA Y FARMACODINAMIA. MONITOREO DE LABORATORIO: FACTOR ANTI XA, ENSAYOS CROMOGENICOS Y COAGULOMETRICOS, SENSIBILIDAD DE LOS DISTINTOS REACTIVOS A LA HEPARINA. USOS CLINICOS. COMPLICACIONES. NEUTRALIZACION.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS DISTINTAS HEPARINAS. HEPARINA Y FIBRINOLISIS.

ANTICOAGULANTES ORALES ANTI VITAMINA K: MECANISMO DE ACCION, FARMACOCINETICA Y FARMACODINAMIA. INTERFERENCIA CON DROGAS. INFLUENCIA DE LA DIETA MONITOREO DE LA ANTICOAGULACIÓN ORAL. RANGO TERAPEUTICO OPTIMO. REVERSION DEL EFECTO. INDICACIONES CLINICAS. ANTICOAGULACION Y EMBARAZO. LACTANCIA. COMPLICACIONES.

ANTICOAGULANTES ORALES DIRECTOS: MECANISMO DE ACCIÓN, FARMACOCINÉTICA Y FARMACODINAMIA. INTERFERENCIA CON DROGAS. REVERSION DEL EFECTO. INDICACIONES CLINICAS. ANTICOAGULACION Y EMBARAZO. LACTANCIA. COMPLICACIONES. MONITOREO DE LABORATORIO. PERFIL DE LOS TEST DE RUTINA DE HEMOSTASIA FRENTE A ESTAS DROGAS.

ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS: MECANISMO DE ACCION, INDICACIONES CLINICAS. MONITOREO DE LABORATORIO DE ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS.

CAPITULO 8

FACTOR VIII- FACTOR VON WILLEBRAND

ESTRUCTURA Y FUNCION DE FACTOR VIII Y FACTOR VON WILLEBRAND
 ENFERMEDAD DE VON WILLEBRAND : CLASIFICACION; LABORATORIO (ANTIGÉNICO, ACTIVIDAD DE COFACTOR DE RISTOCETINA, UNIÓN DE VON WILLEBRAND AL COLÀGENO, ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN MULTIMÉRICA DE FACTOR VON WILLEBRAND; VON WILLEBRAND INTRAPLAQUETARIO, BIOLOGÍA MOLECULAR APLICADA AL DIAGNÒSTICO) DIAGNOSTICO DIFERENCIAL Y TERAPEUTICA
 VON WILLEBRAND ADQUIRIDO
 HEMOFILIA : METODOS DE DOSAJES DE FACTOR VIII. CONTROL DE TERAPEUTICA

CAPITULO 9

INHIBIDORES FISIOLÓGICOS DE LA COAGULACION

METODOLOGIA DE DETERMINACION E INTERPRETACION DE RESULTADOS DE LOS INHIBIDORES : ANTITROMBINA III, SISTEMA DE LA PROTEINA C, PROTEINA S, RESISTENCIA A LA PROTEINA C ACTIVADA, COFACTOR II DE LA HEPARINA, ALFA 2 MACROGLOBULINA Y ALFA 1 ANTITRIPSINA, INHIBIDOR DEL FACTOR TISULAR Y INHIBIDOR DEPENDIENTE DE PZ

CAPITULO 10 INHIBIDORES ADQUIRIDOS

CLASIFICACION.ALGORITMO.PRUEBAS DE EVALUACION DE:
INHIBIDORES ESPECIFICOS NEUTRALIZANTES
INHIBIDORES ESPECIFICOS NO NEUTRALIZANTES
INHIBIDORES DE INTERFERENCIA
ANTICUERPOS ANTI FOSFOLIPIDOS- PROTEINAS : ENSAYO DE
COAGULACION Y EN FASE SOLIDA

CAPITULO 11. FIBRINOLISIS. METODOLOGIA DE ESTUDIO

EVALUACION DEL MECANISMO FIBRINOLITICO.
UTILIDAD DIAGNÓSTICA DE LAS PRUEBAS.CONTROL DE LA TERAPEUTICA.
TIEMPO DE LISIS DEL COAGULO.
TIEMPO DE LISIS DE EUGLOBULINAS.
RESPUESTA FIBRINOLÍTICA POST-ISQUEMIA. .
METODOS DE DETERMINACION DE PLASMINOGENO Y PLASMINA.
PRODUCTOS DE DEGRADACIÓN DEL FIBRINÓGENO Y DE LA FIBRINA.
METODOS DE DETERMINACION DEL ACTIVADOR TISULAR DEL
PLASMINOGENO (TPA), INHIBIDOR DEL ACTIVADOR TISULAR DEL
PLASMINOGENO (PAI-1)

CAPITULO 12. MARCADORES DE ACTIVACION

MARCADORES DE ACTIVACION PLAQUETARIA.
CARACTERÍSTICAS DEL FACTOR 3 PLAQUETARIO, FACTOR 4
PLAQUETARIO, B TROMBOGLOBULINA, SELECTINAS Y OTROS
MARCADORES DE ACTIVACIÓN PLAQUETARIA.
METODOS DISPONIBLES PARA SU EVALUACIÓN, ELISA, CITOMETRIA DE
FLUJO
MICROPARTICULAS SEGUN SU ORIGEN, PLAQUETARIAS, ENDOTELIALES
METODOS DE ESTUDIO.
INTERACCION ENDOTELIO - SISTEMA DE COAGULACION
MICROPARTICULAS EN DESORDENES VASCULARES
MARCADORES DE ACTIVACIÓN VIA TROMBINA-PLASMINA
MARCADORES DE ACTIVACION DEL SISTEMA DE COAGULACION Y
FIBRINOLISIS.
FACTOR TISULAR, FRAGMENTO 1+2 DE LA PROTROMBINA, COMPLEJO
TROMBINA-ANTITROMBINA, FIBRINOPEPTIDO A, COMPLEJOS SOLUBLES DE
FIBRINA, DIMERO -D.

CAPITULO 13 TROMBOFILIA

CONSIDERACIONES GENERALES. TROMBOFILIAS ASOCIADAS A: TROMBOSIS VENOSA, ARTERIAL, PATOLOGÍA OBSTÉTRICA E INFERTILIDAD. EVALUACIÓN DEL ESTADO TROMBOFILICO: A QUE PACIENTE, CUANDO Y COMO. FACTORES GENÉTICOS Y ADQUIRIDOS DETERMINACIÓN DE LABORATORIO. DESORDENES HEREDITARIOS: DEFICIENCIA DE ATIII, DEFICIENCIA DE PROTEINA C Y S. RESISTENCIA A LA PREOTEINA C ACTIVADA, DISFIBRINOGENEMIAS, HIPOFIBRINOLISIS. SINDROME ANTIFOSFOLÍPIDOS. ASPECTOS CLINICOS Y DE LABORATORIO. ANTICOAGULANTE LUPICO, ANTICUERPOS ANTICARDIOLIPINA Y ANTI 2 BETAGLICOPROTEINA., OTROS ANTICUERPOS ANTIFOSFOLIPIDOS. HOMOCISTEINA. PRUEBA DE SOBRACARGA. BIOLOGIA MOLECULAR APLICADA AL ESTUDIO DE LA TROMBOFILIA: FACTOR V LEIDEN, PROTROMBINA 20210, MTHFR, POLIMORFISMO DEL PAI.

CAPITULO 14 HEMORRAGIA CRITICA Y PERIOPERATORIA

HEMORRAGIA MASIVA, DEFINICIONES Y FORMAS DE CATEGORIZARLA ESCENARIOS CLINICOS, TRAUMA, HEMORRAGIA POST PARTO, ANEURISMA AORTO ABDOMINAL, CCV, TX HEPATICO, ETC FISIOPATOLOGIA DE LA COAGULOPATIA ASOCIADA AL TRAUMA Y AL SHOCK HIPOVOLEMICO
PRINCIPIO DEL CONTROL DE DAÑOS
MODELOS PARA TRATAR LA HEMORRAGIA CRITICA, EN PACKS, GUIADA POR LABORATÓRIO, GUIADA POR TEST VISCOELASTICOS. RIESGOS Y BENEFICIOS.
CARACTERISTICAS Y FORMAS DE USO DE LOS PRODUCTOS
HEMOSTATICAMENTE ACTIVOS UTILIZADOS EN ESTOS ESCENARIOS CLÍNICOS:
HEMOCOMPONENTES : CONC GLOBULOS ROJOS, PLASMA FRESCO CONGELADO, CRIOPRECIPITADOS, CONC PLAQUETARIOS, HEMODERIVADOS, FIBRINOGENO CONCENTRADOS, CONC DE FACTORES INHIBIDORES FIBRINOLITICOS, FACTORES RECOMBINANTES

CAPITULO 15 PATOLOGIAS

DESORDENES PLAQUETARIOS: CUALI Y CUANTITATIVOS. HEREDITARIOS Y ADQUIRIDOS
ENFERMEDAD HEMORRAGICA HEREDITARIA, DESORDENES HEMORRAGICOS RAROS

DESORDENES ADQUIRIDOS DE COAGULACION: SEPSIS, CID,
HEPATOPATIAS, ENFERMEDAD RENAL, DESORDENES INMUNES, AIDS, MAT,
COMPLICACIONES TROMBOTICAS Y HEMORRAGICAS EN NIÑOS Y
PACIENTES OBSTETRICAS, ENFERMEDAD NEOPLASICA, TROMBOSIS
ARTERIALES Y VENOSAS