



UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA / UNIVERSITAT POMPEU FABRA

GRADO EN MEDICINA - Cuarto curso

Bases de la Cirugía

Curriculum

“The wounded surgeon plies the steel
That questions the distempered part,
Beneath the bleeding hands we feel
The sharp compassion of the healer’s art
Resolving the enigma of the fever chart.”

T.S. Eliot
East Cocker IV
Four Quartets

Bases de la Cirugía

La finalidad didáctica de la asignatura “Bases de la Cirugía”, la cual se desarrolla durante un trimestre, es el aprendizaje de los *Fundamentos de la Cirugía*, necesariamente multidisciplinarios e integrados, como tales, en la organización holística del currículum.

El objetivo es que el alumno adquiera los *conocimientos científicos y clínicos básicos* que hacen posible la práctica quirúrgica, que conozca cuáles son las *habilidades* o destrezas necesarias para llegar a ser un buen cirujano y que desarrolle aquellas *actitudes*, básicamente centradas en el paciente, que le permitan, en su momento, un aprovechamiento óptimo de una formación posgraduada como especialista, sea cual fuere la disciplina elegida.

Nombre de la asignatura: Bases de la Cirugía

Titulación: Grado en Medicina

Curso: 4

1^{er} Trimestre

Número de créditos ECTS: 4

Horas de dedicación del estudiante: 100

Lenguas de la docencia: castellano, catalán e inglés



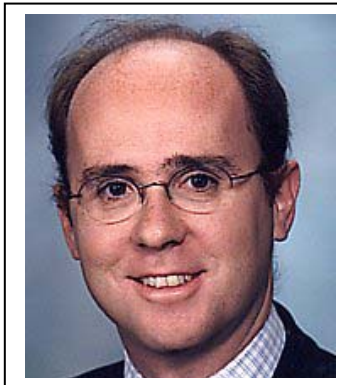
Manuel Pera

Profesor Titular de Cirugía

Coordinador, Bases de la Cirugía

pera@parcdesalutmar.cat

Profesorado



Miguel Pera Román
Profesor Asociado de Cirugía
mpera@parcdesalutmar.cat



Antoni Sitges Serra
Catedrático de Cirugía
sitges@parcdesalutmar.cat



Joan Sancho Insenser
Profesor Titular de Cirugía
jsancho@parcdesalutmar.cat



Sandra Alonso Gonçalves
Profesora Asociada de Cirugía
salonso@parcdesalutmar.cat



Joan Minguella Martí
Profesor Titular de Cirugía
jminguella@parcdesalutmar.cat



Luís Grande Posa
Profesor Titular de Cirugía
lgrande@parcdesalutmar.cat



Marta Pascual Darmieta
Profesora Asociada de Cirugía
mpascual@parcdesalutmar.cat



Ignasi Poves Prim
Profesor Asociado de Cirugía
Poves@parcdesalutmar.cat



Estela Membrilla
Profesora Asociada de Cirugía
EMembrilla@parcdesalutmar.cat



Jaime Jimeno Fraile
Profesor Asociado de
Anatomía
Jaime.jimeno@gmail.com

Objetivos generales del aprendizaje

- Introducción al ámbito de la Cirugía y la Anestesia.
- Conocer los fundamentos y las bases biológicas de la Cirugía.
- Conocer y ser capaz de realizar algunas de las técnicas quirúrgicas básicas.

Objetivos específicos

- Conocer los aspectos más importantes de la respuesta del organismo a la agresión accidental y quirúrgica.
- Conocer las fases de la acción quirúrgica: diagnóstico, indicación quirúrgica, evaluación preoperatoria del paciente, tratamiento quirúrgico, prevención de complicaciones postoperatorias, seguimiento postoperatorio y valoración de resultados.
- Conocer las bases del equilibrio hidroelectrolítico y de su mantenimiento y corrección.
- Conocer los principios del diagnóstico y el tratamiento quirúrgico en los pacientes politraumatizados y oncológicos.
- Conocer las bases del transplante de órganos.
- Conocer las bases de la nutrición en el paciente quirúrgico.
- Familiarizarse con el escenario quirúrgico (planta de hospitalización, quirófano, urgencias quirúrgicas y dispensarios de consultas externas).
- Conseguir las habilidades quirúrgicas básicas en modelos y simuladores.
- Estimular la comunicación con el paciente, sus familiares y con los miembros del equipo quirúrgico. Todo ello dentro de una conducta ética y profesionalmente irreproachable.

Contenidos: Programa de la asignatura

Clases magistrales (CM). Duración: 1 hora

1. Aproximación al concepto de Cirugía: La Cirugía de la práctica a la teoría.
2. Traumatismos accidentales: Principios fundamentales de su diagnóstico y tratamiento.
3. El paciente politraumatizado.
4. Traumatismos térmicos.
5. Respuesta biológica a la agresión orgánica, accidental u operatoria.
6. Estados de *shock* en el paciente quirúrgico / Fracaso multiorgánico.
7. Proceso biológico de curación de las heridas.
8. El control del medio interno en Cirugía. Fisiopatología del agua y de los electrolitos.
9. Hemorragia y hemostasia en cirugía.
10. Nutrición en el paciente quirúrgico.
11. Valoración preoperatoria del paciente quirúrgico.
12. Complicaciones postoperatorias.
13. Embolia grasa. Síndrome de aplastamiento.

14. Infección quirúrgica.
15. Infecciones de partes blandas.
16. Transplante de órganos.
17. Fundamentos, práctica general e indicaciones de la cirugía mínimamente invasiva.
18. Cirugía Oncológica.
19. Anestesia Quirúrgica.
20. Dolor Postoperatorio

Seminarios

1. Lenguaje quirúrgico.
2. Valoración del paciente en estado de *shock*.
3. El control del medio interno en Cirugía. De la teoría a la práctica.
4. Valoración del paciente con fiebre postoperatoria.

Prácticas en el Servicio de Cirugía (*surgery clerkship*)

Se establecerán 5 grupos de 8-10 alumnos cada uno que rotarán sucesivamente a lo largo del trimestre durante 5 días por el Servicio de Cirugía (*se adjunta planning*). Se asignarán 2 alumnos a cada una de las cinco unidades del Servicio de Cirugía y un profesor actuará de tutor y guía de estos alumnos durante su estancia. Cada tutor se encargará de enseñar las distintas habilidades clínicas y posteriormente evaluará la adquisición de éstas por parte del alumno así como las actitudes mostradas durante el periodo de rotación.

Pase de Visita en la Planta de Hospitalización

En estas prácticas se pretende que el alumno desarrolle las *habilidades clínicas* necesarias para adquirir e interpretar la *información* que se obtiene de la *historia clínica* y de la *exploración física* del paciente quirúrgico.

El estudiante tiene la oportunidad, bajo la supervisión del profesor, en un ejercicio de enseñanza/aprendizaje *a la cabecera del paciente* de planificar las pertinentes *investigaciones clínicas y de laboratorio*, de generar por sí mismo una *hipótesis diagnóstica*, así como de establecer posibles *opciones terapéuticas*.

El estudiante tiene que adquirir la **competencia** en las siguientes actividades:

- a) Interrogar y dialogar con el paciente. Redactar una historia clínica con especial atención a los aspectos quirúrgicos.
- b) Realizar la exploración física pertinente.
- c) Exponer la historia clínica relatada por el paciente como caso clínico.
- d) Determinar la prioridad de sus problemas clínicos.
- e) Desarrollar un diagnóstico diferencial.
- f) Planificar las pruebas de laboratorio y las técnicas de diagnóstico por la imagen
- g) Proponer la opción terapéutica más apropiada.
- h) Valorar las necesidades de analgesia postoperatoria.
- i) Calcular el balance hidroelectrolítico.
- j) Redactar de forma estructurada la evolución postoperatoria.
- k) Evaluar las principales complicaciones postoperatorias y conocer los principios de su diagnóstico y su tratamiento.
- l) Redactar un informe de alta.
- m) Comprender la importancia del seguimiento clínico a corto y largo plazo del paciente quirúrgico. Valorar los resultados quirúrgicos.
- n) Entender que es el consentimiento informado del paciente i/o de sus familiares.

Técnicas Quirúrgicas Básicas

El objetivo es que el alumno, al final de su periodo de prácticas, conozca las **indicaciones**, las **contraindicaciones** y las **complicaciones** de una serie de técnicas básicas. En algunos casos se tratará de la simple **observación (O)** de la técnica, mientras que ésta se realiza, y en otros casos, de su **realización (R)**.

Las **habilidades técnicas** son las siguientes:

1. Reanimación cardiopulmonar **(R)**
2. Saber colocar una vía aérea y mantener la ventilación mediante Ambú **(R)**
3. Colocar una vía intravenosa periférica **(R)**
4. Indicaciones y técnica de las inyecciones intramuscular, subcutánea e intravenosa **(R)**
5. Indicaciones y técnica de colocación de un catéter venoso central y saber medir la presión venosa central. **(O)**
6. Colocar una sonda urinaria (Foley) **(R)**
7. Infiltrar una herida con anestésico local **(R)**
8. Conocer las técnicas quirúrgicas de asepsia y antisepsia **(O)**
9. Sutura de una herida quirúrgica o de una herida accidental **(R)**
10. Curar una herida y aplicar el apósito adecuado **(R)**
11. Retirar las suturas/grapas de la herida quirúrgica **(R)**
12. Reconocer que una herida está infectada **(R)**
13. Conocer las indicaciones y la técnica de la colocación de una sonda nasogástrica **(O)**
14. Control y extracción de los drenajes quirúrgicos **(O)**
15. Prácticas básicas en un simulador de cirugía laparoscópica **(R)**

En algunas circunstancias la adquisición de las **habilidades manuales** que se precisan para llevar a cabo determinados procedimientos quirúrgicos menores podrían realizarse también con la ayuda de **programas de simulación**.

Asistencia al Quirófano

Para una apropiada **educación quirúrgica durante el Pregrado** los alumnos tienen que **familiarizarse con los quirófanos**. Tendrán que comprender cuales son los principios y la práctica de la **asepsia** y de la **antisepsia**. Tendrán que aprender bajo supervisión del tutor a lavarse y asistir al quirófano cuando sus pacientes sean intervenidos. Tendrán que asistir tanto a intervenciones abiertas como a intervenciones laparoscópicas y comprender los principios de las técnicas quirúrgicas que se les realizan a los pacientes que están a su cargo.

Asistencia a las Consultas Externas

El encuentro con los pacientes en la fase preoperatoria o en el periodo postoperatorio inmediato en las Consultas Externas es de un gran valor para el estudiante durante su periodo de prácticas en el Servicio de Cirugía.

Asistencia a la Unidad de Urgencias del Servicio de Cirugia

El alumno participará durante 5 horas de la actividad de la Unidad de Urgencias del Servicio de Cirugia. Se pretende que realice al menos cinco exploraciones abdominales y evalúe tres heridas accidentales. Asistirá a la realización de técnicas quirúrgicas básicas.

Sesiones de Prácticas

1. Atención inmediata al paciente politraumatizado.
2. Sesión de sondas, drenajes y accesos venosos.
3. Soporte vital avanzado al paciente quirúrgico.
4. Sesión de suturas y apósitos.
5. Técnicas básicas de cirugía endoscópica en un simulador.

Evaluación del aprendizaje

La evaluación de la actividad se realizará exclusivamente a partir de los objetivos específicos. Se utilizará una nota final (“composite score”) con la que se decidirá si el alumno debe superar o no las exigencias de la asignatura. Esta nota se compone de los siguientes elementos: valoración de las habilidades clínicas y técnicas conseguidas durante el periodo de práctica en el Servicio de Cirugía (**25%**), examen teórico (preguntas múltiples) (**45%**) y examen práctico (2 escenarios clínicos) (**30%**). Todas estas evaluaciones serán obligatorias.

- La **valoración de las habilidades clínicas y técnicas** se establecerá a partir de la evaluación de tres componentes distintos:
 - a) Conocimientos fisiopatológicos, exploración física y juicio clínico tras la evaluación del paciente operado que haya sido asignado al alumno. A estos tres importantes aspectos se sumará la evaluación de la participación del alumno y de su conducta como profesional en formación (*ver criterios a continuación*).
 - b) Valoración de la historia clínica realizada durante la estancia del alumno en la sala de hospitalización y evaluación del periodo de prácticas (5 horas) en Urgencias.
 - c) Evaluación de las 5 sesiones de prácticas.

Participación y profesionalismo: El desarrollo de la asignatura “Bases de la Cirugía” requiere una activa participación de los alumnos. Son profesionales en formación, y en este sentido, es como su actitud profesional será evaluada. Los aspectos negativos que serán tenidos en cuenta en la evaluación de este apartado son los siguientes:

1. Ausencias / falta de puntualidad.
2. Falta de respuesta a las críticas.
3. Indumentaria inapropiada.
4. Incapacidad para trabajar con otras personas.
5. Falta de iniciativa.

6. Deficiencias en la comunicación / comentarios inapropiados / lenguaje
7. No asistir a los seminarios y sesiones prácticas.

- **Examen teórico final:** Al final del proceso docente se realizará la evaluación final de la teoría, que constará de una prueba de respuestas múltiples con 40 preguntas sobre todos los temas impartidos. El alumno dispondrá de 1 hora y 15 minutos para completar el examen.
- **Examen práctico:** El propósito de esta prueba es evaluar la capacidad del alumno para integrar la información clínica a la que ha estado expuesto/a durante el trimestre y resolver 2 problemas clínicos. El alumno dispondrá de 1 hora para completar esta prueba escrita.
- **Criterios sobre el proceso de recuperación**
Los alumnos que después de proceso de evaluación no hayan superado la asignatura, tendrán la opción de una prueba de recuperación en el mes de Julio de la evaluación que hicieron al final del proceso docente siguiendo los criterios establecidos en el apartado previo de “Evaluación del aprendizaje”.
En ningún caso se podrá recuperar la actividad evaluada durante el proceso docente (periodo de prácticas en el Servicio de Cirugía). El estudiante mantendrá la calificación conseguida durante el curso.

Sesión de *feedback* con el Dr. Manuel Pera

Los alumnos dispondrán de una sesión de *feedback* (10 min) de carácter formativo con el Dr. Pera, en su despacho, una vez finalizado el periodo de prácticas en el Servicio de Cirugía. Este encuentro proporcionará al alumno la oportunidad de discutir cualquier problema y asunto relacionado con la práctica y con el desarrollo de su aprendizaje, y de recabar información sobre la Cirugía

como posible opción futura de especialidad. El calendario de estas reuniones se anunciará con anterioridad.

Feedback de los estudiantes/ Hojas de evaluación del estudiante

Existe el compromiso por parte del profesorado de realizar periódicamente un análisis crítico del currículum de la asignatura que se imparte y del desarrollo del periodo de prácticas en el servicio de Cirugía. Disponer de la evaluación que los alumnos hacen de su experiencia personal permitirá modificar y mejorar el contenido de la asignatura y de las prácticas en el futuro. Los alumnos dispondrán de unas hojas de evaluación *online* dentro del *aula global* de la asignatura “Bases de la Cirugía”. Es preciso que se complete esta evaluación antes del día del examen final de la asignatura. Las evaluaciones serán anónimas.

Asociación de estudiantes con un especial interés por la reflexión sobre la Cirugía (<http://aqgimbernati.blogspot.com/>)

La Asociación Quirúrgica Gimbernati (AQG), una asociación de estudiantes de Medicina con un especial interés por la Cirugía, fue fundada en Octubre de 2011 por un grupo de alumnos del cuarto curso del Grado de Medicina (UAB-UPF) con el estímulo y apoyo del Profesor Manuel Pera.

Los objetivos fundamentales son promover el interés por la cirugía y proporcionar información crítica acerca de la cirugía y sus especialidades. También, se pretende enriquecer y complementar el currículum actual en sus aspectos anatómicos y clínicos, así como en lo que debe entenderse como humanidades médicas. Durante el curso académico se desarrollará un curso de

anatomía quirúrgica, un ciclo de conferencias bajo el título “Aproximación a la teoría y práctica de la cirugía” y talleres de habilidades quirúrgicas. Asimismo, la AQG concederá anualmente un premio como reconocimiento a la excelencia de un profesor en su labor docente. Esta asociación ya ha establecido contactos con otras sociedades quirúrgicas similares en el Reino Unido, Irlanda y Sudáfrica.

Animamos a todos los estudiantes a integrarse en esta asociación y a disfrutar de sus actividades.

Bibliografía recomendada

- Schwartz Principios de Cirugía. Editor Brunickardi F.C, 9ª edición, McGraw-Hill, 2011.
- Sabiston “Tratado de Cirugía. Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna”. Editado por Townsend Jr, CM; Beauchamp RD; Evers BM; Mattox KL. 18ª edición, Elsevier, 2009.
- Greenfield’s Surgery: Scientific Principles and Practice, Edited by Michael W. Mullholland, 5th Edition, Wolters Kluwer Health / Lippincott Williams & Wilkins, 2010.
- Current Surgical Therapy, Edited by John L. Cameron & Andrew M Cameron. 11th edition, Churchill Livingstone, 2014.
- Cope’s Early Diagnosis of the Acute Abdomen, 22nd Edition. Author: William Silen, Oxford University Press, 2010.
- Northwestern Handbook of Surgical Procedures; Edited by Richard Bell Jr., and Dixon Kaufman. Landes Bioscience, Georgetown, Texas, USA, 2005.
- The Washington Manual of Surgery, Washington University School of Medicine. Department of Surgery. Edited by Mary E. Klingensmith,

6th edition, Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2011.

- Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology, Editado por Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD. 5th Edition, McGraw-Hill Medical Publishing, 2013.
- Pera C. El cuerpo herido. Un diccionario filosófico de la Cirugía. Editorial Acanalado, Barcelona 2003.

Práctica 1

“Atención inmediata al paciente politraumatizado”

Profesora: Estela Membrilla

EMembrilla@parcdesalutmar.cat

Profesora Asociada

Lugar: Sala de sesiones del Servicio de Cirugía

Unidad de Hospitalización 40

Día: Lunes, durante la semana de prácticas.

Horario: 10-11 h



Se trata de una clase-seminario de carácter interactivo en la que los alumnos participan exponiendo ideas acerca de las prioridades en la atención a pacientes traumáticos. Se establecen diferentes escenarios en los que el alumno deberá tomar decisiones diagnósticas y terapéuticas.

Objetivos:

1. Conocer las prioridades en la atención inicial al paciente traumatizado, según el curso ATLS del Colegio Americano de Cirujanos.
2. Aprender a identificar y solucionar las alteraciones de la vía aérea.

3. Aprender el diagnóstico clínico y el tratamiento de las lesiones con riesgo vital.
 4. Aprender a identificar y tratar el *shock* hemorrágico.
 5. Aprender la valoración y el diagnóstico inicial de los traumatismos cráneo-medulares.
 6. Conocer las principales medidas de soporte vital avanzado en el paciente politraumatizado.
-

Práctica 2

“Sondas, drenajes y accesos venosos”

Profesora: Sandra Alonso

Profesora Asociada

salonso@parcdesalutmar.cat



Lugar: Aula 61.336

Día: Miércoles, durante la semana de prácticas

Horario: 10.30-12.00 h

Se describen las indicaciones, forma de colocación, posibles complicaciones y forma de retirada de los principales dispositivos utilizados en Cirugía General y Digestiva para la canalización intravenosa y urinaria.

- Sondas urinarias
- Catéteres venosos periféricos (CVP)
- Catéteres venosos centrales (CVC)
- Reservorios de catéter venoso central (reservorios CVC)

Objetivos:

1. Conocer los principales dispositivos de canalización intravenosa y urinaria muy utilizados en Cirugía General y Digestiva, que pueden ser causa de gran parte de las infecciones nosocomiales.
2. Aprender en un maniquí la colocación de un catéter venoso periférico que es el dispositivo de canalización más utilizado en el ámbito hospitalario.
3. Conocer los principales protocolos de nuestro centro para la colocación de los dispositivos y sus cuidados.
 - Protocolo de colocación de una sonda urinaria
 - Protocolo de colocación de una VP
 - Protocolo de colocación de un CVC
 - Protocolo de colocación y cuidados de los reservorios de CVC
 - Protocolo de aplicación de los apósitos para las VP
 - Protocolo de heparinización.

Práctica 3

“Soporte vital avanzado en el paciente quirúrgico”

Profesor: Lluís Gallart

Anestesiólogo (lgallart@parcdesalutmar.cat)

Profesor Asociado de Anestesiología

Lugar: Aula de habilidades 61.338

Día: jueves, durante la semana de prácticas.

Horario: 10.30-12.00 h



Objetivos:

- **Saber** reconocer que un paciente quirúrgico necesita soporte vital.
- **Saber** hacer las maniobras de soporte vital básico: compresiones torácicas, ventilación, desfibrilación automática.
- **Conocer** las causas principales de parada cardíaca en el paciente quirúrgico.
- **Saber** como se hace el soporte vital avanzado siguiendo el algoritmo universal.

Métodos:

1- Estudio previo a la práctica:

- a. **Obligatorio: Algoritmo** de soporte vital avanzado (página siguiente)
- b. **Opcional:** European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation Resuscitation 2010; 81:1219-1451.

Texto completo: <http://download.journals.elsevierhealth.com/pdfs/journals/0300-9572/PIIS0300957210004284.pdf>

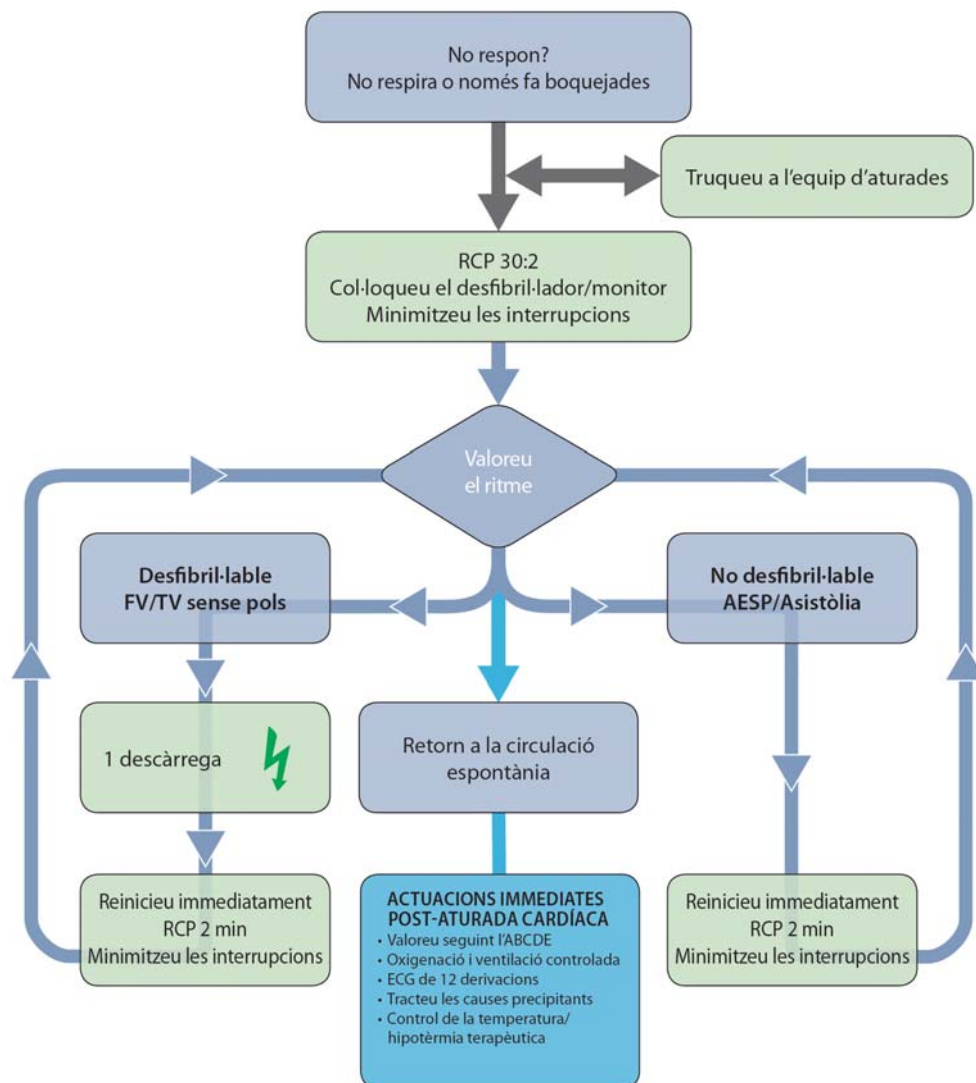
2- Taller práctico de soporte vital con maniquís para aprender las técnicas

- compresiones torácicas
- permeabilidad de la vía aérea
- instrumentación básica de la vía aérea
- ventilación
- desfibrilación

3- Escenarios de simulaciones con maniquís para aprender la conducta a seguir de forma individual y en grupo.



Suport Vital Avançat Algoritme Universal



DURANT LA RCP

- Assegureu una RCP de gran qualitat: freqüència, profunditat i reexpansió
- Planifiquen les actuacions abans d'interrompre la RCP
- Administreu oxigen
- Considereu la via aèria avançada i la capnografia
- Compresions toràciques continuades quan la via aèria estigui assegurada
- Accés vascular (intravenós o intraossi)
- Administreu adrenalina cada 3-5 min
- Corregiu les causes reversibles

CAUSES REVERSIBLES

- Hipòxia
- Hipovolèmia
- Hipo/Hiperkalèmia/Metabòliques
- Hipotèrmia
- Trombosi
- Tapament cardíac
- Toxics
- Pneumotòrax a Tensió

Práctica 4

“Suturas y apósitos”

Profesor: Jaime Jimeno Fraile

Jaime.jimeno@gmail.com

Lugar: Aula de Habilidades 61.336

Día: viernes, durante la semana de prácticas.

Horario: 10.30-12.00 h



1. Contenido de las prácticas

- Aprendizaje de la disposición espacial del campo quirúrgico.
- Esterilidad del campo quirúrgico.
- Técnica de infiltración con anestésicos locales.
- Utilización de los instrumentos quirúrgicos.
- Práctica con distintos tipos de sutura:
 - Simple
 - Invertida
 - De colchonero
 - Continua
 - Intradérmica
- Práctica de la ligadura manual

2. Material

Fantomas para la práctica de diferentes tipos de sutura.

Ligaduras y suturas.

Pinzas y porta-agujas.

Agujas G 20, 22 y jeringas 5 y 10 cc.

3. Objetivos de las prácticas

Familiarizarse con el uso del material quirúrgico.

Desarrollo de la habilidad en técnica de suturas y ligadura manual.

Práctica 5

Técnicas básicas en cirugía endoscópica con un simulador

Profesor: Ignasi Poves

ipoves@parcdesalutmar.cat

Lugar: Aula de la Sala de Hospitalización 40

Día: ver *planning* de prácticas para cada grupo

Horario: 9-10.30 h



Descripción:

La práctica se desarrollará en dos partes:

La primera parte constará de una breve descripción teórica de los dispositivos utilizados en cirugía endoscópica (fuente de luz, cámara de video, óptica, módulo de insuflación, monitor, diferentes variedades de trocares y otros materiales quirúrgicos) y de las bases prácticas de realización del neumoperitoneo (10 min).

La segunda parte se centrará en la realización de ejercicios prácticos de coordinación ojo-mano-monitor mediante actividades específicamente diseñadas para su aprendizaje en un simulador. El profesor enseñará al alumno una serie de ejercicios de cirugía laparoscópica en el simulador y posteriormente el alumno los repetirá (50 min). Al final de la práctica se evaluará la *performance* del alumno.

Objetivos:

1. Conocer los principios teóricos de la realización y mantenimiento del neumoperitoneo:
 - Componentes de la torre de laparoscopia.
 - Trocares y material quirúrgico endoscópico.
 - Métodos de realización del neumoperitoneo.
2. Aprender a realizar ejercicios básicos de coordinación ojo-mano-monitor bajo visión bidimensional mediante el uso de un simulador.
3. Realizar algunos gestos quirúrgicos esenciales en cirugía endoscópica con materiales inorgánicos.