

**PROYECTO DE PROGRAMA DE FORMACIÓN DE  
DIPLOMADO EN CIRUGÍA TORÁCICA  
POR QUÉ. CÓMO.**

**"Por qué de la necesidad de un Diplomado en Cirugía Torácica y  
sugerencias de cómo realizarlo"**

**Dr. Benito A. Saínz Menéndez.\*  
Profesor Titular (Consultante) Cirugía General.  
Facultad de Ciencias Médicas Dr. Salvador Allende. ISCM-H.**

**2009-04-27**

**“AÑO DEL 50 ANIVERSARIO DEL TRIUNFO DE LA REVOLUCIÓN”**

- **Con la colaboración del CNR Hospital Neumológico Benéfico Jurídico.**

## GENERALIDADES

**TITULO:** PROGRAMA PARA LA FORMACIÓN DEL DIPLOMADO EN CIRUGÍA TORÁCICA.

**CLAUSTRO:** PROFESORES DE CIRUGÍA GENERAL DE LAS FACULTADES CON UNIDADES ACREDITADAS POR EL MINSAP PARA LA FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS DE PRIMER GRADO EN CIRUGÍA GENERAL APROBADAS PARA REALIZAR EL DIPLOMADO EN CIRUGÍA TORÁCICA.

**TIEMPO DE DURACIÓN:** 2 años.

**MODALIDAD:** A TIEMPO COMPLETO Y DEDICACIÓN EXCLUSIVA, TIEMPO PARCIAL O POR ENCUENTROS.

**SEDES:** HOSPITALES CLÍNICO - QUIRÚRGICOS ACREDITADOS PARA LA FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS DE PRIMER GRADO EN CIRUGÍA GENERAL DE LAS FACULTADES DE MEDICINA DE LOS I.S.C.M. DEL PAÍS APROBADOS PARA REALIZAR EL DIPLOMADO EN CIRUGÍA TORÁCICA.

**FECHAS DE INICIO Y TERMINACIÓN:**

**MATRICULA:** EN LAS FACULTADES DE LOS INSTITUTOS SUPERIORES DE CIENCIAS MÉDICAS. SU NUMERO DEPENDERÁ DE NECESIDADES Y CAPACIDADES HOSPITALARIAS.

**REQUISITOS DE INGRESO:** PARA PODER CONCURSAR PARA OBTENER UNA DE LAS PLAZAS OFERTADAS PARA REALIZAR ESTE PROGRAMA DE POSTGRADO, EL ASPIRANTE DEBERÁ SER ESPECIALISTA DE CIRUGÍA GENERAL, HABER SIDO PROPUESTO POR EL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL Y APROBADO POR LA DIRECCIÓN DE SU CENTRO DE TRABAJO Y POR LA COMISIÓN CIENTÍFICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS A QUE PERTENECE Y EN ULTIMA INSTANCIA POR LA DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SALUD EN CUYAS UNIDADES DESARROLLARA SU PROGRAMA DE FORMACIÓN.

PROGRAMA DE DIPLOMADO EN CIRUGÍA TORÁCICA  
PROYECTO

## INDICE

GENERALIDADES-----	2
SINOPSIS -----	7
FUNDAMENTACIÓN -----	8
OBJETIVOS GENERALES -----	10
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE SALIDA DEL DIPLOMADO EN CIRUGÍA TORÁCICA-----	11
PERFIL PROFESIONAL-----	11
DEFINICIÓN DEL DIPLOMADO EN CIRUGÍA TORÁCICA Y CAMPO DE ACCIÓN -----	12
CONSIDERACIONES GENERALES DEL PROGRAMA DE DIPLOMADO EN CIRUGÍA TORÁCICA -----	13
TEXTOS BÁSICOS RECOMENDADOS -----	16
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA -----	16
ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIO DEL DIPLOMADO EN CIRUGÍA TORÁCICA. VISIÓN GENERAL DEL PLAN DE ENSEÑANZA -----	19
CONTENIDOS. OBJETIVOS GENERALES -----	20
A) CONTENIDOS ESPECÍFICOS	
1.    ENTRENAMIENTO EN CIRUGÍA TORÁCICA	
ORGANIZACIÓN Y CALENDARIO.	
ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DOCENTE-ASISTENCIALES. ACTIVIDADES PROGRAMADAS. ACTIVIDADES URGENTES. REQUISITOS MÍNIMOS HOSPITALARIOS PARA LA REALIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO EN CIRUGÍA TORÁCICA -----	20

OBJETIVOS-----22

## CONTENIDO DE ENSEÑANZA

- ÁREA 1.-CIRUGÍA DE LAS ENFERMEDADES DE LA PARED TORÁCICA

MÓDULO 1.- Patología del esternón y pared torácica ----- 23

- ÁREA 2.- CIRUGÍA DE LAS ENFERMEDADES NO TUMORALES DEL APARATO RESPIRATORIO.

MÓDULO 2.- Enfermedades Infecciosas ----- 24

MÓDULO 3.- Enfermedades congénitas ----- 25

MÓDULO 4.- Enfermedades vasculares ----- 26

MÓDULO 5.- Enfermedades degenerativas ----- 26

- ÁREA 3.- CIRUGÍA DE LAS ENFERMEDADES TUMORALES DEL APARATO RESPIRATORIO.

MÓDULO 6.- Tumores del aparato respiratorio -----27

- ÁREA 4.- CIRUGÍA DE LAS ENFERMEDADES QUIRÚRGICAS DEL MEDIASTINO.

MÓDULO 7.- Patologías mediastinales -----28

- ÁREA 5.- CIRUGÍA DE LAS ENFERMEDADES QUIRÚRGICAS DEL DIAFRAGMA.

MÓDULO 8.- Hernias diafragmáticas -----30

- ÁREA 6.- TRAUMATISMOS DEL TÓRAX.

MÓDULO 9.- Lesiones de la pared y órganos de la cavidad Torácica ----- 30

## PROGRAMA ANALÍTICO DEL ENTRENAMIENTO EN CIRUGÍA TORÁCICA.

- A.- CONTENIDOS ESPECÍFICOS ----- 31

- B.- PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS ----- 32
  - TÉCNICAS INSTRUMENTALES ----- 32
  - PROCEDIMIENTOS DE CIRUGÍA ABIERTA ----- 33
  - PROCEDIMIENTOS DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA ---- 33

## 2. ENTRENAMIENTO EN NEUMOLOGÍA CLÍNICA.

ORGANIZACIÓN Y CALENDARIO----- 33

OBJETIVOS----- 34

### .CONTENIDO DE ENSEÑANZA

- ÁREA 1. GENERALIDADES DEL APARATO RESPIRATORIO.

MÓDULO 1.- Conocimientos básicos del aparato respiratorio ----- 34

- ÁREA 2. EXÁMENES COMPLEMENTARIOS PARA EL DIAGNOSTICO DE LAS ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO

MÓDULO 2.- Interpretación de los exámenes complementarios para el diagnóstico de las enfermedades del aparato respiratorio ----- 35

- ÁREA 3. ENTIDADES CLÍNICAS NO TUMORALES DEL APARATO RESPIRATORIO.

MODULO 3.- Afecciones congénitas e infecciosas del aparato respiratorio ----- 36

MÓDULO 4.- Afecciones de la pleura y cavidad pleural ----- 37

MÓDULO 5.- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica ----- 38

MÓDULO 6.- Hemoptisis y tromboembolismo pulmonar ----- 39

- ÁREA 4. ENTIDADES CLÍNICAS TUMORALES DEL APARATO RESPIRATORIO.

MÓDULO 7.- Tumores malignos y benignos del aparato respiratorio ----- 40

- ÁREA 5. TERAPIA ONCOLÓGICA DE LAS AFECCIONES TUMORALES DEL TÓRAX.

MÓDULO 8.- Radio quimioterapia, inmunoterapia y protocolo de vacunas en las afecciones tumorales del aparato respiratorio -----	41
MÓDULO 9.- Tratamiento paliativo de los tumores pulmonares malignos -----	42
3. CURSOS -----	43
SISTEMA DE EVALUACIÓN-----	43
CURSO DE BRONCOSCOPIA -----	44
CURSO DE IMAGINOLOGÍA DEL TÓRAX NORMAL Y PATOLÓGICO. SEMIOLOGÍA DE LAS IMÁGENES DEL SISTEMA RESPIRATORIO -----	47
CURSO DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA -----	49
CURSO DE PRUEBAS FUNCIONALES VENTILATORIAS -----	52
CURSO DE VENTILADORES MECÁNICOS EN EL POSTOPERATORIO DE LA CIRUGÍA TORÁCICA (OPTATIVO) -----	54
ANEXOS -----	58

## SINOPSIS

La alta incidencia y prevalencia de las afecciones torácicas en nuestro medio, su elevada morbimortalidad, entre ellas las del cáncer de pulmón, primera causa de muerte por enfermedades malignas en Cuba, justifica fundamentar la necesidad de que sea aprobada una nueva especialidad en el campo de las especialidades Clínicas Quirúrgicas en nuestro sistema de formación de postgrado para abordar los contenidos de la Cirugía Torácica General o Cirugía Torácica no Cardiovascular, omisión que constituye una debilidad del Sistema de Especialidades aprobadas en Ciencias Médicas y cuya resolución conllevaría un gran impacto social. Hasta tanto no existan las condiciones objetivas para su análisis y evaluación, sólo a través del Sistema de Superación Profesional o de Educación Continuada nuestro Cirujano General podrá, en una forma organizada de la educación posgraduada, una vez finalizada su instrucción básica o especializada, alcanzar los conocimientos, destrezas y hábitos profesionales de la Cirugía Torácica a través de una de las figuras académicas vigentes, en este caso, el Diplomado en Cirugía Torácica.

A su egreso el Especialista de Cirugía General, Diplomado en Cirugía Torácica será capaz de diagnosticar, mediante métodos clínicos e instrumentales, y tratar mediante métodos médicos, quirúrgicos o ambos, enfermedades quirúrgicas relacionadas con la pared torácica, la pleura, el diafragma, el árbol traqueo bronquial y el mediastino, estudiando y tratando así anomalías congénitas, traumatismos, tumores y otras enfermedades diversas, en todos los grupos de edades, participando a su vez en su rehabilitación, excluyendo la cirugía cardiovascular, el esófago y la patología mamaria y de columna por ser estudiados en otras especialidades o momentos distintos de la formación.

La formación del Diplomado en Cirugía Torácica se realizará en servicios quirúrgicos de hospitales seleccionados de la red de instituciones docentes integrada por los hospitales clínico-quirúrgicos acreditados para la formación de Especialistas en Cirugía General por el MINSAP y que posean una experiencia y desarrollo previo en los contenidos del programa propuesto. Igualmente participarán los centros de traumatología.

Como requisito de ingreso y poder concursar para obtener una de las plazas ofertadas para realizar este programa de postgrado, el aspirante deberá ser Especialista en Cirugía General, haber sido propuesto por el Servicio de Cirugía General y aprobado por la Dirección de su centro de trabajo y por la Comisión Científica de la Facultad de Ciencias Médicas a que pertenece y en última instancia por la Dirección Provincial de Salud en cuyas unidades desarrollará su programa de formación.

El programa comprende dos entrenamientos, uno en Neumología Clínica el que a su vez integra cinco cursos, uno de ellos optativo, y otro entrenamiento en Cirugía Torácica propiamente dicha. Para cursar el entrenamiento en Cirugía

Torácica es requisito indispensable haber aprobado previamente el entrenamiento en Neumología Clínica. Los contenidos de enseñanza en forma de listados temáticos se agrupan de forma modular, identificándose para cada uno de ellos la estrategia a desarrollar, actividades docentes-asistenciales, actividades académicas y recursos didácticos en general, basada en principios fundamentales de la educación y de carácter didáctico. Los educandos se incorporan a los servicios quirúrgicos como un miembro más de un grupo básico de trabajo estando obligados por lo tanto a formar parte de su metodología de trabajo.

Tendrá una duración de 2 años, preferiblemente a tiempo completo y dedicación exclusiva o a tiempo parcial o por encuentros, según sea el caso y contenido de enseñanza en particular, teniendo como sedes los hospitales clínico-quirúrgicos acreditados para la formación de Especialistas de Primer Grado en Cirugía General de las Facultades de Ciencias Médicas del país, aprobados para la realización del Diplomado en Cirugía Torácica.

Como parte de la estrategia docente la evaluación se realizará al finalizar cada uno de los módulos identificados y de los cursos académicos y entrenamientos programados, culminando con la realización y defensa de un trabajo ante tribunal.

## **FUNDAMENTACIÓN**

La especialidad de Cirugía Torácica comprende el diagnóstico y tratamiento quirúrgico de la patología torácica, aunque su campo de actuación y abordaje no se confinen exclusivamente a esta área. Más exactamente, su patología abarca las malformaciones congénitas, las lesiones adquiridas metabólicas, infecciosas y tumorales, los trastornos funcionales, las enfermedades y lesiones traumáticas del árbol traqueo bronquial y pulmones, esófago, órganos mediastínicos y diafragma, cualquiera que sea la edad del paciente, es decir que bajo el nombre de Cirugía Torácica comprendemos un tipo de cirugía destinado a tratar la patología quirúrgica de la región del tórax y que en definitiva, abarca los aspectos quirúrgicos de la pared torácica, pleura, pulmón, árbol traqueo bronquial, mediastino, esófago y diafragma.

Durante el último siglo la cirugía torácica tuvo un gran desarrollo, en sus comienzos no se practicaban resecciones pulmonares limitándose las intervenciones quirúrgicas a resolver problemas infecciosos tales como empiema, bronquiectasias, tuberculosis cavitadas ó a realizar procedimientos tales como la colapso terapia mediante toracoplastias ó neumotórax terapéuticos en casos de tuberculosis.

Las primeras intervenciones quirúrgicas en los años de 1920 estuvieron dirigidas al drenaje de derrames paraneumónicos complicados y de empiemas. Durante los años 1920-30 las principales indicaciones de la cirugía de las resecciones

pulmonares se centraban en las destrucciones pulmonares asociadas a bronquiectasias.

La primera resección por cáncer se realiza por Evarts Graham en St Louis en el año 1933 utilizando una técnica de ligadura en masa del pedículo pulmonar y obliterando el espacio pleural por medio de una toracoplastia después de la neumonectomía.

A finales de los años 1930-40 se introdujo la disección y ligadura sistemática de las estructuras hiliares.

Durante los años 1960-70 se produce un considerable avance en el dominio de la anestesia y el desarrollo del instrumental quirúrgico, destacándose el advenimiento de los suturadores mecánicos soviéticos, etapa en la que a su vez se inician los primeros estudios aleatorizados sobre el cáncer de pulmón. En 1980 se crea en Norteamérica el "Grupo para el estudio del Cáncer de Pulmón" que aunque multidisciplinario estuvo animado y liderado principalmente por los cirujanos torácicos.

El fin del siglo XX coincide con una mejor comprensión de la importancia de la valoración y estadiamiento preoperatorio del paciente para soportar los diferentes tratamientos del cáncer de pulmón. Los últimos 20 años del siglo XX ven surgir, además de numerosos nuevos procedimientos diagnósticos, el trasplante pulmonar y el redescubrimiento de la toracoscopia, así como una cirugía que se plantea cada vez menos invasiva con una reducción de la estadía hospitalaria y una reincorporación más precoz de los pacientes a la sociedad. Nuevos progresos en el campo de la investigación genético-molecular, permitirán aclarar muchos aspectos clínicos mejorando la asistencia a nuestros pacientes.

Paralelamente la formación del cirujano torácico también ha evolucionado. La primera formación oficial en cirugía torácica en los Estados Unidos ocurrió en la Universidad de Michigan en el año 1928 por John Alexander. Simultáneamente con Japón que en 1948 funda la Asociación Japonesa de Cirugía torácica, se funda en el mismo año la comisión americana "The American Board of Thoracic Surgery" y en 1970 se establece un mínimo de dos años consecutivos de formación en cirugía torácica después de complementar la especialización en cirugía general.

Con el desarrollo acelerado de la cirugía cardiaca surgen en los años 1960-1970 una gran cantidad de programas de formación con el título de "Cirugía Cardio-Torácica". En los países de la Unión Europea los planes de formación han evolucionado desde las especializaciones en Cirugía Torácica General a la Cirugía Cardiaca ó Cardiovascular, ó ambas inclusive.

En nuestro país la cirugía torácica, cirugía torácica general o cirugía torácica no cardíaca o no cardiovascular, según la terminología acuñada en otros lugares, no es una especialidad aprobada por nuestro Sistema Nacional de Salud, cuyo cometido se corresponde, en relación con la cirugía torácica no cardiovascular, con el de la cirugía general, alcanzándose los conocimientos, habilidades y hábitos que se requieren para el dominio de los contenidos de tan alto nivel de complejidad de la Cirugía Torácica solo años después de formado el Cirujano General, sin que hasta el momento exista un plan oficial organizado, coherente, para lograr estos propósitos.

Con el enfoque actual de estos contenidos impartidos dentro de la formación del especialista en cirugía general (Área VII, 12 módulos, Cirugía General del Tórax electiva, impartidos en el 4to. Año de la Residencia, con 4 meses de duración y exigiéndose al final solamente la ejecución de 5 Toracotomías), es imposible poder cumplimentar uno de los principios cardinales en la planificación científica de un sistema de formación de especialistas que es la *concordancia* del volumen de Información y tiempo disponible.

¿Realmente el contenido, necesidades y finalidad, justifican en nuestro país la existencia de una especialidad de Cirugía Torácica?

Y si ello es así: ¿tiene esta, la Cirugía Torácica, contenidos comunes con una especialidad troncal más general? Dado que esta segunda pregunta sigue siendo afirmativa, ¿se justifica articular un sistema mediante el cual estos contenidos se impartan a continuación de la especialidad troncal con alguna de las figuras académicas vigentes en nuestra formación de postgrado?

Dando respuesta a estas interrogantes se llega a afirmar que sólo a través del Sistema de Superación Profesional o de Educación Continuada nuestro Cirujano General podrá, en una forma organizada de la educación posgraduada, una vez finalizada su instrucción básica o especializada, alcanzar los conocimientos, destrezas y hábitos profesionales de la Cirugía Torácica.

Debemos por lo tanto alcanzar los modos de actuación a través de otras formas de la Educación Posgraduada (Superación Profesional o Formación Académica) estructurada en una forma coherente y académicamente controlada, con un sistema de evaluación apropiado para su certificación final.

El Diplomado aquí presentado puede considerarse una estación intermedia para alcanzar niveles superiores de desarrollo profesional en el campo de la cirugía torácica dentro de un sistema coherente de postgrado o una estación final en relación con el grado de preparación requerido para este tipo de perfil profesional, hasta tanto la Cirugía Torácica no sea reconocida como la gran especialidad que es.

## **OBJETIVOS GENERALES.**

A su egreso el Diplomado en Cirugía Torácica será capaz de detectar oportunamente enfermedades quirúrgicas torácicas; elaborar o jerarquizar las historias clínicas de estos pacientes; indicar, realizar e interpretar métodos diagnósticos clínicos e instrumentales; indicar y realizar tratamientos médicos, quirúrgicos o ambos, pre y postoperatorio, prevención de las complicaciones quirúrgicas, siempre en íntima interrelación con otros especialistas (Neumólogo, Anestesiista, Intensivista, Rehabilitador, Radiólogo, Internista, Neurólogo, Oncólogo, Radioterapeuta, Patólogo) de estimarse necesario, evaluando a su vez los factores fisiológicos y sociales de los pacientes seleccionados y los factores de riesgo de las patologías quirúrgicas torácicas.

Emitirá pronóstico, valorará la capacidad funcional de los pacientes, efectuará seguimiento ambulatorio y controlará las medidas de rehabilitación indicadas brindando a su vez apoyo psicológico y educación para la salud al paciente quirúrgico y su familia.

Habrá adquirido la preparación suficiente para la realización y expresión de los resultados de su experiencia mediante la práctica de trabajos científicos, clínicos y experimentales.

Al finalizar el programa, los conocimientos y habilidades adquiridos permitirán al Diplomado en Cirugía Torácica integrarse a la organización del servicio de cirugía general del hospital base al que pertenece.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE SALIDA DEL DIPLOMADO EN CIRUGIA TORÁCICA**

Al término de los dos años de formación del Diplomado en Cirugía Torácica, el pasante será capaz de:

- Dominar la teoría y los métodos diagnósticos propios de la cirugía torácica, incluyendo las exploraciones instrumentales quirúrgicas.
- Desarrollar criterios de valoración preoperatoria de sus pacientes y de las indicaciones quirúrgicas.
- Poseer capacidad técnica operatoria y experiencia práctica de las enfermedades torácicas.
- Dominar los principios de la reanimación y control postoperatorio y realizar el diagnóstico precoz y tratamiento de las complicaciones.

### **Perfil Profesional**

- 1.- Participar en exámenes de salud para detectar y tratar oportunamente enfermedades quirúrgicas torácicas en población supuestamente sana.

- 2.- Elaborar ó jerarquizar la historia clínica del paciente quirúrgico para realizar el diagnóstico, orientar o ejecutar el tratamiento y prevenir complicaciones y secuelas.
- 4.- Indicar, participar e interpretar en los métodos diagnósticos, clínicos e instrumentales específicos de los contenidos de la cirugía torácica.
- 5.- Indicar, participar o ejecutar los tratamientos médicos, quirúrgicos o ambos basados en el diagnóstico y estado evolutivo, de las enfermedades quirúrgicas torácicas.
- 6.- Indicar y participar en el tratamiento pre y postoperatorio de los pacientes.
- 7.- Identificar las necesidades de rehabilitación del paciente quirúrgico, participando en el plan de cuidados especializados para el logro de su mejor recuperación.
- 8.- Establecer una relación óptima con el paciente y su familia, ofreciendo información acerca de la naturaleza y pronóstico de la enfermedad y su tratamiento, así como la orientación de las reacciones emocionales ante la enfermedad la hospitalización y la intervención quirúrgica.
- 9.- Interconsultar con otras especialidades (Neumólogo, Anestesiista, Intensivista, Rehabilitador, Radiólogo, Internista, Neurólogo, Oncólogo, Radioterapeuta, Patólogo) y remitir al paciente al servicio o institución correspondiente cuando sea necesario.
- 10.- Cumplir las actividades que para tiempo de guerra y situaciones de desastre le sean asignadas por los servicios médicos de la FAR o la Defensa Civil.

## **DEFINICIÓN DEL DIPLOMADO EN CIRUGÍA TORÁCICA Y CAMPO DE ACCIÓN**

El Diplomado en Cirugía Torácica constituye una figura académica del postgrado dedicado al estudio y tratamiento de los procesos de carácter congénito, inflamatorio, displásico, tumoral o traumático que afectan al tórax, tanto a su continente como a su contenido, es decir, pared torácica, pleura, pulmón, mediastino, árbol traqueo-bronquial y diafragma. Excluye las patologías del esófago y de la mama que fueron abordadas durante la especialización en cirugía general, las afecciones del corazón y grandes vasos propios en nuestro país de la especialidad de la cirugía cardiovascular y la cirugía de la columna, practicada por traumatólogos y neurocirujanos.

Los procesos patológicos más frecuentemente tratados incluyen toda la patología tumoral del tórax, fundamentalmente tumores pulmonares, de pared y

mediastino, lesiones malformativas de pared torácica, tráquea y pulmones, patología del enfermo pulmonar terminal (el trasplante de pulmón y la cirugía de reducción de volumen), patología traqueal, endoprótesis, patología traumática del tórax, complicaciones de procesos infecciosos tales como la tuberculosis y una miscelánea de enfermedades pleurales (derrames, neumotórax, empiemas), del sistema nervioso autónomo (hiperhidrosis) y del conducto torácico (quilotórax).

La patología más frecuentemente tratada la constituye la oncología torácica, siendo la más frecuente el cáncer de pulmón, primera causa de muerte por enfermedades malignas para el hombre en Cuba, y la segunda entre las mujeres. La actuación del Cirujano Torácico, pasa por la realización de intervenciones encaminadas al diagnóstico y la estadificación de dicha patología, como son la mediastinoscopia, la mediastinotomía y la cirugía videotoracoscópica y, sobre todo, por la terapéutica quirúrgica que consiste en resecciones pulmonares con exéresis de las cadenas linfáticas, que pueden ampliarse a resecciones en bloque con vísceras mediastínicas o pared torácica, columna vertebral y diafragma. El tratamiento multidisciplinario con quimioterapia y, en ocasiones, radioterapia preoperatorias ha posibilitado en los últimos años resecciones más agresivas para el tratamiento de tumores avanzados localmente que hace poco tiempo eran considerados intratables. Resulta imposible enumerar las distintas técnicas empleadas, pero se debe destacar el papel cada vez más importante que juega la cirugía mínimamente invasiva, incluyendo la cirugía asistida por vídeo.

La Cirugía Torácica actual es una especialidad joven y de alto riesgo por el campo quirúrgico que maneja y por las estructuras sobre las que actúa, y sólo una formación específica enriquecida en el tiempo a través de las actividades de superación profesional propias de la educación continuada, logran se minimice la morbi-mortalidad de los procedimientos.

El especialista en cirugía general Diplomado en Cirugía Torácica mantiene definidas relaciones con otras especialidades médicas y quirúrgicas, como pueden ser Neumología, Oncología Médica y Radioterápica, Imagenología, Cirugía Cardiovascular, Neurocirugía, Cirugía Ortopédica, Cirugía Plástica, Medicina Intensiva, Medicina Física y Rehabilitación. El educando deberá imbuirse de esta concepción multidisciplinaria de la atención a los pacientes.

El futuro de la especialidad se ve ligado a los avances en el campo de la inmunosupresión, la investigación genético-molecular y los trasplantes que condicionarán un aumento en las expectativas de vida de nuestros pacientes.

## **CONSIDERACIONES GENERALES DEL PROGRAMA DE DIPLOMADO EN CIRUGÍA TORÁCICA**

El programa de formación del Diplomado en Cirugía Torácica es un modelo para la actuación del profesor, del especialista de cirugía general aspirante a diplomado en

este campo y la(s) institución(es) que dirige(n) y/o participan en el proceso de formación, de ahí su carácter rector.

El desarrollo de nuevas capacidades les permitirá resolver situaciones para los que no resulten suficientes los conocimientos previamente adquiridos y las alcanzará siendo sujeto y agente de su propia formación, enfrentando en los servicios quirúrgicos donde realizará su formación, los problemas de los pacientes: higiénico - epidemiológico, de prevención y rehabilitación, de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades quirúrgicas torácicas, de los problemas psicológicos y sociales de estos pacientes y sus familiares.

El profesor será un orientador y organizador de la actividad regulando y controlando la estrategia y ritmo del sistema de enseñanza y aprendizaje.

Se identifican en el programa dos entrenamientos, uno en Neumología Clínica con 5 cursos, precedente de otro entrenamiento en Cirugía Torácica. De los 5 cursos del entrenamiento en Neumología Clínica uno de ellos es optativo.

Su diseño curricular emplea métodos activos y participativos y contenidos teórico-prácticos, realizándose las actividades académicas y las evaluaciones, de forma grupal. Las clases prácticas identificadas como trabajo en los salones de operaciones se ejecutan y evalúan por educando de forma individual.

El Diplomado en Cirugía Torácica tiene una duración de 2 años y en su aplicación y ejecución descollará su flexibilidad, pudiendo desarrollarse, según contenidos (actividades académicas, actividades quirúrgicas, cursos, evaluaciones teóricas y prácticas) de forma presencial (variedad presencial, de forma continua con dedicación a tiempo completo), semipresencial (variedad presencial, pero que se desarrolla de forma discontinua) o por encuentros (modalidad semipresencial con encuentros periódicos) a fin de poder facilitar la incorporación de los Especialistas de Cirugía General al programa, sin necesidad de ser liberados totalmente en todos los casos de sus responsabilidades laborales, poder satisfacer los requerimientos de las actividades académicas, evaluativas y docente-asistenciales del plan entre los servicios quirúrgicos de los hospitales seleccionados y por último poder facilitar una organización que permita la participación de los educandos en los diferentes programas quirúrgicos de cirugía torácica de estas unidades asistenciales. En resumen, a los efectos antes dichos, las actividades académicas de la estrategia docente del plan de enseñanza se realizarán de forma presencial, semipresencial o por encuentros, según planificación centralizada, en los servicios quirúrgicos de las instituciones autorizadas para la realización del programa.

Los contenidos de enseñanza se presentan en forma de listados temáticos agrupados por módulos, identificándose para cada uno de ellos la estrategia a

desarrollar basada en principios fundamentales de la educación y de carácter didáctico.

La formación del Diplomado en Cirugía Torácica se realizará en la red de instituciones docentes integrada por los hospitales clínicos - quirúrgicos acreditados para la formación del Diplomado en Cirugía Torácica por el MINSAP. Igualmente participarán los centros de traumatología seleccionados.

Cada uno de los entrenamientos seleccionados posee una estrategia docente en particular que determina las actividades docentes - asistenciales, actividades académicas y recursos didácticos en general.

Las actividades docente - asistenciales están asociadas al trabajo esencial que realiza el cirujano general con especial dedicación a la cirugía torácica en la atención médica en general y las particulares de la especialidad y especialidades afines: sala, consulta externa, salones de operaciones y de broncoscopias, de pruebas funcionales ventilatorias y de rehabilitación respiratoria, cirugía menor, cuerpo de guardia, unidad de terapia Intensiva, departamentos de imagenología, anatomía patológica y de oncología, servicio de neumología, etc.

Las actividades académicas tratan de ofertar y guiar el estudio independiente del aspirante a Diplomado en Cirugía Torácica, prepararlo como agente de su propia formación contribuyendo al desarrollo de habilidades, destrezas y hábitos de carácter intelectual y profesional.

Se han sugerido algunas conferencias y seminarios, las que serán de obligatorio cumplimiento, pudiendo también incorporarse otras, opcionales, como revisiones bibliográficas, simposios, talleres, coloquios, etc. dejándose a la creatividad del profesor su planificación y realización de acuerdo a las necesidades que se identifiquen.

Finalmente debemos señalar que estos aspirantes a Diplomados en Cirugía Torácica se incorporan a los distintos servicios como un miembro más de un grupo básico de trabajo estando obligados por lo tanto a formar parte de su metodología de trabajo.

El programa del Diplomado en Cirugía Torácica posee un sistema evaluativo, formativo y certificativo, en el que sus calificaciones se expresan en la escala ordinal de Excelente (5), Bien (4), Aprobado (3), Desaprobado (2)

Como parte de la estrategia docente la evaluación se realizará para cada uno de los módulos, cursos y entrenamientos académicos que se han identificado y al final, una vez cumplimentado el programa normado para el Diplomado en Cirugía Torácica., culminando con la realización y defensa de un trabajo ante tribunal.

1. Sobre la evaluación de los módulos.

- La calificación de los módulos, expresadas con las calificaciones de Excelente (5), Bien (4), Aprobado (3), Desaprobado (2), se efectuará mediante examen teórico y práctico demostrativo de los conocimientos y habilidades adquiridas sobre los contenidos comprendidos en el plan temático del mismo, debiendo ser aprobados ambos para poder pasar a etapas subsiguientes. De no aprobar estará en la obligación de repetir el módulo por una sola vez. Un nuevo suspenso implica baja definitiva docente.

## 2. Sobre la evaluación del entrenamiento en Neumología Clínica.

-Es requisito indispensable la aprobación previa de este entrenamiento para poder cursar el de Cirugía Torácica y así poder asistir a los ejercicios finales para la obtención del diplomado.

-La evaluación de los cursos, independientemente de sus particularidades evaluativas según el curso, expresadas con las calificaciones de Excelente (5), Bien (4), Aprobado (3), Desaprobado (2), se realiza al final de cada uno de sus programas mediante examen teórico y práctico y será, al final, de Aprobado o Desaprobado, en ambos ejercicios. Un desaprobado en uno de ellos, examen teórico o práctico, podrá ser revalorizado por una sola vez.

-De no aprobar la revalorización del examen teórico o el práctico estará en la obligación de repetir el curso Desaprobado por una sola vez. Un nuevo Desaprobado implica baja definitiva docente del Diplomado. Igualmente otro desaprobado en curso diferente.

-La evaluación final del Entrenamiento culmina con un examen final teórico y práctico sobre todos los temas cursados y será igualmente, al final, de Aprobado o Desaprobado. Un desaprobado en uno de estos ejercicios, examen teórico o práctico, podrá ser revalorizado por una sola vez.

## 3. Sobre la evaluación del entrenamiento en Cirugía Torácica.

-Los acápites identificados en los 3 rubros de la tarjeta de evaluación, I.- Aspectos generales, II.- Atención médica integral: Actividades Docente-Asistenciales y III.- Actividades Académicas, se califican semanalmente; una evaluación no satisfactoria (M) en cualquiera de sus ítems conlleva la nota de Mal (M) en la semana evaluada.

-La nota final de la tarjeta conjugará las calificaciones obtenidas semanalmente y será de Excelente (5), Bien (4), Aprobado (3), Desaprobado (2).

-De no aprobar por no haber obtenido la evaluación de Aprobado (3) como mínimo en su tarjeta de evaluación estará en la obligación de repetir el curso completo por una sola vez. Un nuevo suspenso implica baja definitiva docente.

-La evaluación final del entrenamiento, expresada con las calificaciones de Excelente (5), Bien (4), Aprobado (3), Desaprobado, integra la evaluación de la tarjeta con un examen final teórico y práctico sobre los temas cursados. Un desaprobado en uno de estos ejercicios, examen teórico o práctico, podrá ser revalorizado por una sola vez.

## 4. Sobre la evaluación final del diplomado.

La evaluación final del diplomado culmina con la realización y defensa de un trabajo ante tribunal.

## **BIBLIOGRAFÍA**

La aquí sugerida podrá ser enriquecida según disponibilidades y están ubicadas en las bibliotecas y servicios de los centros formadores y/o localizadas a través de Infomed <http://www.sld.cu/>

## **TEXTOS BÁSICOS RECOMENDADOS.**

- SABISTON TEXTBOOK OF SURGERY, THE BIOLOGICAL BASIS OF MODERN SURGICAL PRACTICE. [CD-ROM]. 18th ed. Copyright © [2007 Saunders, An Imprint of Elsevier](#) .
- SCHWARTZ'S. PRINCIPLES OF SURGERY. [CD-ROM]. EIGHT EDITIONS. Copyright ©2007. The McGraw-Hill Companies.
- Multimedia Manual of Cardiothoracic Surgery Collections. [Cited 2009 March 27]. Disponible en: <http://mmcts.ctsnetjournals.org/collections/#pulmonary>.

## **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA.**

- CHEST. Diagnosis and Management of Lung Cancer: ACCP Guidelines. Contents: Volume 132/Number 3 Supplement/September, 2007
- NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Non-Small Cell Lung Cancer V.1.2007. Disponible en [www.nccn.org](http://www.nccn.org)
- NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology .Small Cell Lung Cancer V.1.2007. Disponible en [www.nccn.org](http://www.nccn.org)
- NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Adult Cancer Pain V.1.2006. Disponible en [www.nccn.org](http://www.nccn.org)
- NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Palliative Care V.1.2006 Disponible en [www.nccn.org](http://www.nccn.org)
- ESTS guidelines for intraoperative lymph node staging in Non-small cell lung cancer. European Journal of Cardio-thoracic Surgery 30 (2006) 787—792.
- British Thoracic Society guidelines on diagnostic flexible bronchoscopy British Thoracic Society Bronchoscopy Guidelines Committee, a

Subcommittee of the Standards of Care Committee of the British Thoracic Society. Thorax 2001; 56 (Suppl 1):i1-i21 (February).

- BTS Guidelines for the Management of Pleural Disease. Thorax. May 2003 (Volume 58, Supplement 2)
- E Medicine. Thoracic surgery articles. Disponible en [http://emedicine.medscape.com/thoracic\\_surgery](http://emedicine.medscape.com/thoracic_surgery).
- ESTS guidelines for preoperative lymph node staging for non-small cell lung cancer. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 32(2007) 1-8
- Guidelines for radiologically guided lung biopsy. BTS guidelines. Thorax 2003;58:920-936
- Dataset for lung cancer histopathology reports (2nd edition). The Royal College of Pathologists *Pathology: the science behind the cure*. Standards and Datasets for Reporting Cancers. September 2007
- Tuberculosis. Guías Clínicas 2003; 3 (25). Fisterra.com
- EPOC. Guías Clínicas 2004; 4 (8). Fisterra.com
- Hemoptisis. Guías Clínicas 2002; 2 (13). Fisterra.com
- BTS guidelines for the insertion of a chest drain. Thorax 2003;58:ii53
- BTS guidelines for the management of malignant pleural effusions. Thorax 2003;58:ii29
- BTS guidelines for the management of pleural infection. Thorax 2003;58:ii18
- BTS guidelines for the investigation of unilateral pleural effusion in adults. Thorax 2003;58:ii8
- TRAUMATISMOS DEL TÓRAX. CONDUCTA A SEGUIR. Dr. Roberto Méndez Catasús. C. de la Habana. Diciembre 2005. Manual de procedimientos de diagnóstico y tratamiento en cirugía. C. de la Habana. Diciembre 2005.
- COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA TORÁCICA. Prevención, diagnóstico y tratamiento. Dr. Benito Saíenz Menéndez. . Manual de procedimientos de diagnóstico y tratamiento en cirugía. C. de la Habana. Diciembre 2005.
- Absceso del Pulmón. Dr. Benito A. Saíenz Menéndez. Rev Cubana Cir 2006; 45 (3-4).

- Enfisema Pulmonar y Bullas de enfisema. Clasificación. Diagnóstico. Tratamiento. Dr. Benito A. Sainz Menéndez Rev Cubana Cir 2006; 45 (3-4).
- Tumores benignos y malignos del pulmón. Clasificación. Diagnóstico. Tratamiento. Dr. Benito A. Sainz Menéndez. Rev Cubana Cir 2006; 45 (3-4).
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. GLOBAL STRATEGY FOR THE DIAGNOSIS, MANAGEMENT, AND PREVENTION OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE. UPDATED 2008. Copyright © 2007 MCR VISION, Inc.

## ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIO DEL DIPLOMADO EN CIRUGIA TORACICA.

### VISION GENERAL DEL PLAN DE ENSEÑANZA

ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIO DEL DIPLOMADO EN CIRUGIA TORACICA VISION GENERAL DEL PLAN DE ENSEÑANZA
--

No.	ACTIVIDADES	ESTRATEGIA DOCENTE										CREDITOS		
		No. DE AREAS	No. DE MODULOS	No. DE TEMAS	ACTIVIDADES DOCENTES ACADEMICAS				HS. DE EVAL.	HS. TOTALES	SEMANAS (años)			
					No. ACTIVIDADES ACADEMICAS	C	S	CP					CTP	HS. ACTIVID. DOCENTE ASIST.
1	ENTRENAMIENTO EN CIRUGIA TORACICA	6	9	40	10	12	50*			2926 (400 en SO)**	18	2960	74 (1.5 años)	62
2	ENTRENAMIENTO EN NEUMOLOGIA CLINICA	5	9	29	10	12				128	18	160	4 (8 HS 5 veces/semana)	4
CURSOS	1 IMAGENOLOGIA			14	4		4				2	40	8(5 HS 1 VEZ/SEM)	2
	2 BRONCOSCOPIA			18		5	8	8			2	80	8 (5 HS 2 VECES/SEM)	2
	3 PRUEBAS FUNC.VENTILAT.										2	80	4(4 HS 5 VECES/SEM)	2
	4 REHABILITACION RESPIRATORIA			4	40		24				2	64	4(8 HS 2 VECES/SEM)	2
	5 VENT. MEC. POSTOP. C. TORACICA ***			17	6	1	5	5			2	40	4(4 HS 5 VECES/SEM)	2
	SUBTOTAL	5	9	82	60	18	41				28	464	-CURSOS 16 -ENT. 20	14
	TOTAL	11	18	122	70	30	91				46	3424	96 sem. (2 años)	76

## LEYENDA:

C	-Conferencia.
S	-Seminario.
P	-Clase Práctica
TP	-Clase Teórico-Práctica
*	-Se refiere a la participación mínima obligatoria como 1er ayudante en no menos de 50 Intervenciones Quirúrgicas de Cirugía Torácica Mayor.
**	-50 Salones de Operaciones. Compete a las 50 ayudantías en intervenciones de Cirugía Torácica Mayor. (A los efectos prácticos 8 hs por intervención quirúrgica). -No se cuantifican las horas de las 50 ayudantías en intervenciones de Cirugía Torácica Menor ni las de los 15 Procedimientos Endoscópicos. No se cuantifican tampoco las horas de las operaciones exigidas realizar como cirujano.
***	-Curso Optativo.

## CONTENIDOS.

### OBJETIVOS GENERALES.

La formación del Diplomado en Cirugía Torácica, con una duración de dos años, conlleva un progresivo aumento de la responsabilidad asistencial y en la organización y desarrollo de las tareas cotidianas.

Se trata no tanto de impartir lecciones teóricas, como de abordar las bases de la patología torácica en forma dialogada y actualizada, previa facilitación de la bibliografía más importante.

El programa teórico debe entenderse como una guía orientadora de temas a considerar en la planificación de los dos años del diplomado y que lógicamente se puede y debe adaptar a las peculiaridades de cada servicio y a la oportunidad que dimana de la labor asistencial:

Comprende dos entrenamientos y cinco cursos, uno de estos optativo.

Los dos entrenamientos posibilitan la formación básica y especializada de los especialistas en cirugía general en la cirugía torácica, particularmente en la adquisición de habilidades y destrezas y en la asimilación e introducción de nuevos procedimientos y tecnologías con el propósito de complementar, actualizar, perfeccionar y consolidar conocimientos y habilidades prácticas en el campo de la cirugía torácica.

Los cursos propuestos comprenden la organización de un conjunto de contenidos trascendentes o relevantes en el campo de la cirugía torácica con el propósito de complementar o actualizar los conocimientos de los especialistas de cirugía general que los reciben.

Se divide en:

## **A) CONTENIDOS ESPECÍFICOS**

### **1. ENTRENAMIENTO EN CIRUGÍA TORÁCICA**

#### **Organización y calendario**

Sede:

Total horas: 2960 (aproximadamente 74 semanas, 1.5 años).

Modalidad de dedicación: A tiempo completo, parcial o por encuentros.

Grado de comparecencia: presencial o semipresencial.

Frecuencia: Según contenidos.

#### **ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DOCENTE-ASISTENCIALES**

La actividad de los educandos se realizará de forma progresiva en las distintas áreas de atención y participación del grupo de cirugía torácica: consulta externa, sala, discusiones de casos, discusiones interdisciplinarias del grupo de tumores del tórax, quirófano, terapia intensiva, A lo largo de su estancia irá realizando actos quirúrgicos de complejidad creciente y asumiendo responsabilidades clínicas mayores.

La asistencia de los pacientes incluye la valoración de propuestas, la indicación quirúrgica, el planteamiento y realización del estudio preoperatorio y la valoración del riesgo quirúrgico, además del ajuste de los tratamientos necesarios para la recuperación del paciente y el seguimiento clínico una vez operado, recurriendo a la interconsulta con el resto de especialidades cuando la complejidad del caso lo exige.

#### **ACTIVIDADES PROGRAMADAS**

Consta de Pase de Visita a los pacientes hospitalizados, evaluación y altas clínicas de los pacientes que lo requieran, exploraciones y curas de pacientes hospitalizados y/o ambulatorios, atención en consulta externa en el horario establecido, desarrollo de la actividad quirúrgica en los días y horario programados, sesiones clínicas con periodicidad determinada (discusión de casos clínicos, sesiones anatomopatológicas, sesiones clínico radiológicas, sesiones conjuntas con oncología, asistencia a reuniones y comités).

#### **ACTIVIDADES URGENTES**

Todos los educandos realizan guardias localizadas para garantizar la cobertura asistencial permanente de los pacientes hospitalizados y/o ambulatorios de cirugía torácica. Durante las mañanas la atención urgente se realiza de forma inmediata al estar el grupo básico de trabajo en el servicio. Fuera del horario asistencial normal, el médico de guardia del Servicio de Cirugía General responde a las llamadas de urgencia, localizando a su vez al educando quien acude de inmediato para valoración o actuación (quirúrgica o no) en cualquier situación que lo requiera.

Para los Trasplantes Pulmonares, los educandos se encuentran en alerta permanente, acudiendo la práctica totalidad de ellos para la realización de los mismos cuando así son requeridos.

## REQUISITOS MÍNIMOS HOSPITALARIOS PARA LA REALIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO EN CIRUGÍA TORÁCICA.

1. Área Física. La organización hospitalaria contemplará como mínimo:

- Consulta externa (mínimo, 2 sesiones/semana)
- Quirófano (preferiblemente 3 sesiones/semana).
- Camas: 15 camas específicas de la Especialidad (recomendable).
- UCI General o Específica.
- Salón de reuniones para discusión de casos y actividades académicas docentes.

2.- Recursos Materiales.

2.1.- Equipamiento:

- Material de punción y biopsia para estudios citológicos e histológicos, respectivamente.
- Mediastinoscopio. (Deficitario en nuestras unidades hospitalarias).
- Pleuroscopio, videotoracoscopio.
- Broncoscopio flexible y rígido.
- Láser. (Recomendable, solo existente en unidades seleccionadas).
- Tomografía Axial Computarizada.
- Equipamiento para Pruebas funcionales Ventilatorias.
- Laboratorio de microbiología.

2.2.- Biblioteca central:

- Dispondrá de textos y revistas de la especialidad actualizados, así como acceso a búsqueda bibliográfica informatizada.

3.- Dado que para desarrollar de forma óptima las habilidades quirúrgicas necesarias en el campo de la cirugía torácica se requeriría según algunos autores como mínimo un promedio de 250 Intervenciones quirúrgicas por año en cirugía torácica en general, según otros 150 resecciones anatómicas pulmonares anuales en hospitales de un primer nivel o de 50 en hospitales de un segundo nivel de desarrollo, cifras difíciles de alcanzar aisladamente en nuestros centros hospitalarios dada la gran cobertura asistencial y número de unidades de nuestro sistema de salud, se sugiere una organización que permita a los educandos participar de los diferentes programas quirúrgicos de las unidades hospitalarias de la provincia. Igualmente se requerirá de una organización de apoyo ínter hospitalaria, en sistema, que de respuesta a requerimientos docente-asistenciales cuando la unidad sede del diplomado no disponga de todos los recursos necesarios.

Se exige al final del entrenamiento en cirugía torácica, que el cursante haya participado en no menos de 50 primeras ayudantías en procedimientos quirúrgicos y técnicas instrumentales de cirugía mayor y menor, respectivamente, y en no menos de 15 exploraciones torácicas endoscópicas,

así como haber realizado, como cirujano, no menos 4 intervenciones de cirugía torácica mayor, 8 de menor y 3 exploraciones torácicas endoscópicas.

### **Objetivos.**

- Orientar las técnicas complementarias necesarias para llegar al diagnóstico de las diferentes patologías torácicas, estadio clínico en el caso de tumores y evaluación de su operabilidad y resecabilidad.
- Establecer pronósticos.
- Atender el pre y postoperatorio de los pacientes vigilando su evolución y prevención, diagnóstico y tratamiento de posibles complicaciones.
- Colaborar en las intervenciones quirúrgicas hasta lograr llevar a cabo cualquier tipo de procedimiento quirúrgico torácico, tales como toracocentesis, inmovilizaciones de la pared torácica, pleurodesis, toracostomías, mediastinotomías, toracotomías, biopsias, resecciones pulmonares típicas y atípicas, decorticaciones, resección de tumores mediastinales, toracoplastias, entre otras.
- Iniciarse en las endoscopias torácicas diagnósticas y terapéuticas (mediastinoscopia y toracoscopia).

### **Contenido de la enseñanza**

- **ÁREA 1.-CIRUGÍA DE LAS ENFERMEDADES DE LA PARED TORÁCICA.**

MODULO 1.- Patología del esternón y pared torácica.

**OBJETIVO:** Establecer el diagnóstico positivo y diferencial de las afecciones del esternón y de la pared torácica, basado en el cuadro clínico y resultado de las investigaciones complementarias, indicar y aplicar el tratamiento médico y quirúrgico, diagnosticar y tratar las complicaciones y establecer el pronóstico.

Plan temático

1. Deformidades de la pared torácica
2. Infecciones de la pared torácica.
3. Tumores de la pared torácica.

### **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Se sugieren:

#### **CONFERENCIAS**

-Deformidades de la pared torácica.

#### **SEMINARIOS**

-Anatomía de la pared torácica,

## **EVALUACIÓN TEÓRICA**

Sobre los contenidos de los módulos:

- Pruebas de respuestas breves.
- Pruebas de respuestas abiertas.

## **PRÁCTICA**

El tribunal valora

-Criterios para decidir las indicaciones, momento y tipo de intervención a realizar en las deformidades, infecciones y tumores de la pared torácica.

Se evaluará:

- Exámenes diagnósticos indicados.
- Alternativas de solución.
- Tratamientos planteados.
- Habilidades desarrolladas en la cirugía de las deformidades, infecciones y tumores de la pared torácica y sus complicaciones.

- **ÁREA 2.- CIRUGÍA DE LAS ENFERMEDADES NO TUMORALES DEL APARATO RESPIRATORIO.**

MODULO 2.- Enfermedades Infecciosas.

**OBJETIVO:** Establecer el diagnóstico positivo y diferencial de las enfermedades Infecciosas del aparato respiratorio, basado en el cuadro clínico y resultado de las investigaciones complementarias, indicar y realizar el tratamiento médico y quirúrgico, diagnosticar y tratar las complicaciones y establecer el pronóstico.

Plan temático

4. Bronquiectasias post infección.
5. Enfermedad Hidatídica pulmonar.
6. Absceso del pulmón.
7. Tuberculosis pulmonar.
8. Empiema.
9. Otras infecciones.

## **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Se sugieren:

### **CONFERENCIAS**

-Enfermedades infecciosas del aparato respiratorio tributarias de tratamiento quirúrgico.

## **SEMINARIOS**

- Indicaciones quirúrgicas en el tratamiento de la cirugía de la tuberculosis pulmonar.
- Indicaciones quirúrgicas en el tratamiento del absceso del pulmón, de las bronquiectasias y del empiema.

## **EVALUACIÓN TEÓRICA**

Sobre los contenidos de los módulos:

- Pruebas de respuestas breves.
- Pruebas de respuestas abiertas.

## **PRÁCTICA**

El tribunal valora

- Criterios para decidir las indicaciones, momento y tipo de intervención a realizar en la Cirugía de la tuberculosis pulmonar.
- Criterios para decidir las indicaciones, momento y tipo de intervención a realizar en la infecciones no tuberculosas del aparato respiratorio.

Se evaluará:

- Factores de riesgo quirúrgico en la cirugía de la tuberculosis pulmonar.
- Tipos de tratamientos planteados en las infecciones del aparato respiratorio.
- Habilidades desarrolladas en la cirugía de las enfermedades infecciosas del aparato respiratorio y sus complicaciones.

## **MODULO 3.- Enfermedades congénitas.**

**OBJETIVO:** Establecer el diagnóstico positivo y diferencial de las enfermedades congénitas del aparato respiratorio, basado en el cuadro clínico y resultado de las investigaciones complementarias, indicar y aplicar el tratamiento médico y quirúrgico, diagnosticar y tratar las complicaciones y establecer el pronóstico.

Plan temático

10. Fístula arteriovenosa pulmonar.
11. Malformaciones parenquimatosas congénitas del pulmón.
12. Secuestro pulmonar.
13. Malformación adenomatoidea quística congénita.
14. Enfisema lobar congénito.
15. Quistes broncogénicos.

## **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Se sugieren:

## **CONFERENCIAS**

- Lesiones congénitas del pulmón, traquea y bronquios.

## **SEMINARIOS**

-Indicaciones, momento y tipo de intervención quirúrgica a realizar en las enfermedades congénitas del aparato respiratorio.

## **EVALUACIÓN TEÓRICA**

Sobre los contenidos de los módulos:

- Pruebas de respuestas breves.
- Pruebas de respuestas abiertas.

## **PRÁCTICA**

El tribunal valora

- Criterios para decidir las indicaciones, momento y tipo de intervención a realizar en las enfermedades congénitas del aparato respiratorio.

Se evaluará:

- Factores de riesgo quirúrgico y tipos de tratamientos planteados en la cirugía de las enfermedades congénitas del aparato respiratorio.
- Habilidades desarrolladas en la cirugía de las enfermedades infecciosas del aparato respiratorio y sus complicaciones.

MODULO 4.- Enfermedades vasculares.

OBJETIVO: Establecer el diagnóstico positivo y diferencial de las enfermedades vasculares del aparato respiratorio, basado en el cuadro clínico y resultado de las investigaciones complementarias, indicar y aplicar el tratamiento médico y quirúrgico, diagnosticar y tratar las complicaciones y establecer el pronóstico.

Plan temático

16. Hipertensión bronco pulmonar trombo embolica crónica.

## **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Se sugieren:

## **CONFERENCIAS**

-Hipertensión pulmonar trombo embolica crónica.

## **SEMINARIOS**

-Diagnostico y tratamiento de la hipertensión pulmonar trombo embolica crónica.

## **EVALUACIÓN TEÓRICA**

Sobre los contenidos del módulo:

- Pruebas de respuestas breves.
- Pruebas de respuestas abiertas.

## **PRÁCTICA**

El tribunal valora

-Interpretación de la placa simple de tórax, el ECG, la gammagrafía de ventilación-perfusión pulmonar y la angiografía en el diagnóstico de la hipertensión pulmonar trombo embólica crónica.

-Se evaluará:

-Criterios diagnósticos de la hipertensión pulmonar trombo embólica crónica.

MODULO 5.- Enfermedades degenerativas.

OBJETIVO: Establecer el diagnóstico positivo y diferencial de las enfermedades degenerativas del aparato respiratorio, basado en el cuadro clínico y resultado de las investigaciones complementarias, indicar y aplicar el tratamiento médico y quirúrgico, diagnosticar y tratar las complicaciones y establecer el pronóstico.

Plan temático

17. Enfisema pulmonar.

18. Neumotórax espontáneo.

## **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Se sugieren:

## **CONFERENCIAS**

-Cirugía del enfisema pulmonar.

## **SEMINARIO**

-Tratamiento quirúrgico del enfisema pulmonar localizado y del enfisema difuso heterogéneo.

## **EVALUACIÓN TEÓRICA**

Sobre los contenidos de los módulos:

-Pruebas de respuestas breves.

-Pruebas de respuestas abiertas.

## **PRÁCTICA**

El tribunal valora

-Criterios de inclusión en la cirugía del enfisema pulmonar. Criterios evaluativos de las funciones respiratorias y cardíaca.

Se evaluará

-Procederes diagnósticos y técnicas quirúrgicas recomendadas, contraindicaciones del tratamiento quirúrgico, periodos pre y postoperatorio, tratamiento de las complicaciones.

-Habilidades desarrolladas en la cirugía de las enfermedades degenerativas infecciosas del aparato respiratorio y sus complicaciones.

- **ÁREA 3.- CIRUGÍA DE LAS ENFERMEDADES TUMORALES DEL APARATO RESPIRATORIO.**

MODULO 6,- Tumores del aparato respiratorio

**OBJETIVO:** Establecer el diagnóstico positivo y diferencial de las afecciones tumorales del aparato respiratorio, basado en el cuadro clínico y resultado de las investigaciones complementarias, indicar y aplicar el tratamiento médico y quirúrgico, diagnosticar y tratar las complicaciones y establecer el pronóstico.

Plan temático

19. Tumores primitivos del pulmón. Cáncer del pulmón.
20. Otros tumores broncos pulmonares malignos: Tumores traqueales. Carcinoide. Carcinoma mucoepidermoide. Carcinoma adenoideo quístico. Linfoma pulmonar primario. Sarcoma pulmonar primario. Blastoma pulmonar.
21. Tumores metastásicos del pulmón.
22. Tumores malignos de la pleura. Tumores malignos primitivos de la pleura: mesotelioma pleural. Tumores secundarios de la pleura.
23. Tumores benignos del aparato respiratorio: Adenoma. Papiloma. Hamartoma. Otros tumores benignos.
24. Factores de riesgo quirúrgico en los tumores malignos del pulmón.
25. Determinación de la operabilidad y de la resecabilidad en el cáncer de pulmón.
26. Opciones de tratamiento de los tumores malignos del pulmón según estadio.

### **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Se sugieren:

### **CONFERENCIAS**

-Factores de riesgo quirúrgico en los tumores malignos del pulmón. Criterios de operabilidad y de resecabilidad.

### **SEMINARIOS**

- Determinación de la operabilidad y de la resecabilidad en el cáncer de pulmón.
- Opciones de tratamiento de los tumores malignos del pulmón según estadio.
- Procedimientos y detalles de técnicas trans y postoperatoria en la cirugía del cáncer de pulmón.

### **EVALUACIÓN TEÓRICA**

Sobre los contenidos de los módulos:

- Pruebas de respuestas breves.
- Pruebas de respuestas abiertas.

### **PRÁCTICA**

El tribunal valora

-Procedimientos y detalles de técnicas trans y postoperatoria en la cirugía del cáncer de pulmón.

Se evaluará:

-Hidratación peri operatoria, tipos de incisiones, disección y exposición quirúrgica de los vasos pulmonares, técnicas de sutura bronquial, de resecciones pulmonares lobares, segmentarias típicas o atípicas, neumonectomias, estadiamiento ganglionar intraoperatorio, cuidados y procedimientos postoperatorios,  
-Habilidades desarrolladas en la cirugía de las enfermedades tumorales del aparato respiratorio y sus complicaciones.

- **ÁREA 4.- CIRUGÍA DE LAS ENFERMEDADES QUIRÚRGICAS DEL MEDIASTINO.**

MODULO 7.- Patologías mediastinales.

**OBJETIVO:** Establecer el diagnóstico positivo, diferencial, topográfico, y etiológico de las patologías de mediastino, basado en el cuadro clínico y resultado de las investigaciones complementarias, indicar y aplicar el tratamiento médico y quirúrgico, tratar las complicaciones y establecer el pronóstico.

Plan temático

27. Mediastinitis, quistes y tumores del mediastino.

28. Cirugía de la celda tímica. Indicaciones quirúrgicas de la Miastenia Gravis y otras enfermedades autoinmunes.

29. Patología cérvico-mediastínica.

30. Síndrome del estrecho torácico.

### **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Se sugieren:

#### **CONFERENCIAS**

-Tumores del mediastino.

-Patología cérvico-mediastínica. Síndrome del estrecho torácico.

#### **SEMINARIOS**

-Clasificación y diagnóstico diferencial de los tumores del mediastino según su localización.

#### **EVALUACIÓN TEÓRICA**

Sobre los contenidos de los módulos:

-Pruebas de respuestas breves.

-Pruebas de respuestas abiertas.

## **PRÁCTICA**

El tribunal valora

-Interpretación de las manifestaciones clínicas por compresión o invasión de los tumores mediastinales y de los síndromes sistémicos por producciones hormonales o asociados a las masas tumorales mediastinales.

-Procederes biópsicos no quirúrgicos y quirúrgicos para el diagnóstico de los tumores mediastinales.

-Vías de abordaje y técnicas de exéresis de los tumores mediastinales según localización.

Se evaluará:

-El diagnóstico diferencial con otras masas tumorales de similar apariencia imagenológica, valoración de los marcadores séricos, asociación con manifestaciones sistémicas, valoración de la resecabilidad, habilidades quirúrgicas.

-Habilidades desarrolladas en la cirugía de las enfermedades quirúrgicas del mediastino y sus complicaciones.

- **ÁREA 5.- CIRUGÍA DE LAS ENFERMEDADES QUIRÚRGICAS DEL DIAFRAGMA.**

MODULO 8.- Hernias diafragmáticas.

**OBJETIVO:** Establecer el diagnóstico positivo, topográfico y diferencial de las hernias diafragmáticas basado en el cuadro clínico y resultado de las investigaciones diagnósticas, indicar y aplicar el tratamiento médico y quirúrgico, diagnosticar y tratar las complicaciones y establecer el pronóstico.

Plan temático

31. Hernias diafragmáticas congénitas: Bochdaleck, hiatales, retroesternales.

32. Hernias diafragmáticas adquiridas: Traumáticas.

33. Patologías infradiafragmáticas con repercusión torácica.

## **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Se sugieren:

### **CONFERENCIAS**

-Clasificación, diagnóstico y tratamiento de las hernias diafragmáticas.

### **SEMINARIOS**

-Técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la hernia hiatal y del reflujo gastroesofágico.

## **EVALUACIÓN**

### **TEÓRICA**

Sobre los contenidos de los módulos:

-Pruebas de respuestas breves.

-Pruebas de respuestas abiertas.

## **PRÁCTICA**

El tribunal valora

- Habilidades quirúrgicas adquiridas en el tratamiento quirúrgico de la hernia hiatal y del reflujo gastroesofágico.

Se evaluará:

- Pasos de la técnica quirúrgica.
- Habilidades desarrolladas en la cirugía de las enfermedades quirúrgicas del diafragma y sus complicaciones.

- **ÁREA 6.- TRAUMATISMOS DEL TÓRAX.**

MODULO 9.- Lesiones de la pared y órganos de la cavidad torácica.

**OBJETIVO:** Establecer el diagnóstico positivo, diferencial y patogénico de los traumatismos del tórax, basado en la anamnesis, el cuadro clínico y resultado de las investigaciones diagnósticas, realizar el tratamiento médico-quirúrgico, diagnosticar y tratar las complicaciones, establecer el pronóstico y orientar medidas de rehabilitación.

Plan temático.

34. Fracturas costales y esternales. Tórax batiente.
35. Neumotórax abierto y a tensión.
36. Hemotórax.
37. Taponamiento cardiaco.
38. Enfisema mediastinal.
39. Lesiones del árbol traqueo bronquial y del esófago.
40. Lesiones del corazón y grandes vasos del mediastino.

## **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Se sugieren:

### **CONFERENCIAS**

- Traumatismos del tórax.

### **SEMINARIOS**

- Técnicas quirúrgicas para la resolución de las lesiones viscerales producidas en un traumatismo de tórax.

## **EVALUACIÓN TEÓRICA**

Sobre los contenidos de los módulos:

- Pruebas de respuestas breves.
- Pruebas de respuestas abiertas.

## **PRÁCTICA**

El tribunal valora

-Las técnicas quirúrgicas aplicadas para resolver las lesiones viscerales producidas en un traumatismo de tórax.

Se evaluará:

-Tratamiento de las fracturas costales y del esternón,

-Vías de abordaje, tratamiento de la inestabilidad de la pared torácica, del neumotórax abierto o a tensión, del hemotórax, del taponamiento cardiaco, del enfisema mediastinal, de las lesiones traqueo bronquiales y esofágicas, control de las hemorragias de las grandes vasos del mediastino, tratamiento de las hernias diafragmáticas.

-Habilidades desarrolladas en la cirugía de los traumatismos del tórax y sus complicaciones.

## **PROGRAMA ANALÍTICO DEL ENTRENAMIENTO EN CIRUGÍA TORÁCICA.**

### **• A.- CONTENIDOS ESPECÍFICOS.**

1. GENERALIDADES: Historia de la Cirugía Torácica. Embriología del tórax. Afecciones congénitas bronco pulmonares. Anatomía quirúrgica del tórax. Fisiopatología torácica.
2. PERIOPERATORIO: Estudio preoperatorio de la función pulmonar. Estudio por imagen del tórax. Broncoscopia. Peculiaridades anestésicas en Cirugía Torácica, tanto en cirugía mayor como menor y endoscópica. Intubación traqueal y ventilación asistida. Uso de la circulación extracorpórea en Cirugía Torácica. Incisiones torácicas, vías de abordaje. Cuidados postoperatorios. Complicaciones. Parada cardiopulmonar y resucitación. Peculiaridades de la Cirugía Torácica infantil.
3. CIRUGÍA TRAQUEAL: Traqueostomía, indicaciones, cuidados y complicaciones. Lesiones congénitas, neoplasias y lesiones traumáticas de la tráquea.
4. TRAUMATISMOS TORÁCICOS.
5. PARED TORÁCICA: Patología del esternón y pared torácica: Deformidades, infecciones y tumores.
6. PATOLOGÍA DE LA PLEURA: Cavidad pleural. Derrames pleurales, tumores y empiemas. Neumotórax y hemotórax espontáneos.
7. MEDIASTINO: Mediastinitis, quistes y tumores del mediastino. Cirugía de la celda tímica. Indicaciones quirúrgicas de la Miastenia Gravis y otras enfermedades autoinmunes. Patología cérvico-mediastínica. Síndrome del estrecho torácico.
8. TUMORES DEL PULMÓN: Cáncer del pulmón. Carcinoma de sulcus superior. Tumores de bajo grado de malignidad. Técnicas adyuvantes en el tratamiento de los tumores malignos torácicos. Tumores benignos de pulmón y bronquios. Cirugía en las metástasis pulmonares. Nódulo pulmonar solitario.

9. INTERSTICIOPATIAS: Enfermedad pulmonar intersticial difusa. Biopsias pulmonares.
10. ENFERMEDADES INFECCIOSAS: Supuraciones pulmonares. Absceso pulmonar. Bronquiectasias. Tratamiento quirúrgico de la tuberculosis pulmonar. Hidatidosis torácica. Indicaciones quirúrgicas en las hemoptisis. Embolismo pulmonar.
11. ENFISEMA PULMONAR: Cirugía del enfisema bulloso localizado, resección de bullas, y del enfisema difuso heterogéneo, reducción de volumen pulmonar.
12. DIAFRAGMA: Patología quirúrgica del diafragma. Hernias diafragmáticas. Patología infradiafragmática con repercusión torácica.
13. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS ENDOSCÓPICAS: Toracoscopia. Mediastinoscopia. Mediastinotomía. Láser y crioterapia. Prótesis endobronquiales-Videotoracoscopia.

- B.- PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS

Constituyen el campo más específico del Diplomado en Cirugía Torácica. Se desglosan en: procedimientos que habitualmente se practican mediante técnicas instrumentales, cirugía abierta o cirugía endoscópica.

1.- TÉCNICAS INSTRUMENTALES

Agrupan todos los procedimientos invasores, diagnósticos o terapéuticos, practicados con anestesia local o general:

- Colocación de drenajes torácicos.
- Curas locales.
- Suturas.
- Fibrobronoscopias, otras técnicas endoscópicas y biopsias de la vía aérea.
- Toracoscopias.
- Mediastinoscopias.
- Bronoscopias rígidas.
- Laserización de granulomas respiratorios.
- Colocación de endoprótesis respiratorias.
- Trucuts.
- Punciones-aspirativas con aguja fina (PAAF).

2.- PROCEDIMIENTOS DE CIRUGIA ABIERTA.

Agrupan los procedimientos de cirugía abierta con anestesia general o local:

- Biopsias (ganglionares, de Daniels, pulmonares).
- Abordajes (toracotomías, esternotomías, cervicotomías, lumbotomías o combinadas y abordajes atípicos).
- Resecciones pulmonares típicas o ampliadas (lobectomías, neumonectomías, segmentectomías típicas o atípicas).
- Resecciones y reconstrucciones de pared torácica y esternón.
- Resecciones y reconstrucciones traqueales.
- Resecciones de otras estructuras mediastínicas (timo, tumores, quistes).
- Cirugía y reconstrucción de defectos diafragmáticos.

- Cirugía de la pleura y del neumotórax.
- Cirugía del enfisema y reducción de volumen, resección de bullas.
- Cirugía de la hidatidosis pulmonar.
- Cirugía del estrecho torácico superior.
- Trasplante pulmonar.

### 3.-PROCEDIMIENTOS DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA.

- Simpatectomías dorsales.
- Biopsias pulmonares.
- Cirugía del neumotórax.
- Estadificación del carcinoma broncogénico.
- Ventanas pericárdicas.
- Otras biopsias.

## 2. ENTRENAMIENTO EN NEUMOLOGÍA CLÍNICA.

### Organización y calendario

Sede:

Total horas: 464 (aproximadamente 20 semanas, 5 meses).

Modalidad de dedicación: A tiempo completo, parcial o por encuentros.

Grado de comparecencia: presencial o semipresencial.

Frecuencia: Según contenidos.

Formando parte de los contenidos del Diplomado en Cirugía Torácica, los propios de la neumología, parte de la medicina que se ocupa de la fisiología y la patología del aparato respiratorio, ocupan un espacio preferencial. Su finalidad básica en este entrenamiento es el estudio de la etiología, la epidemiología, la patogenia, la fisiopatología, la semiología, el diagnóstico, el tratamiento, la prevención y la rehabilitación de aquellas enfermedades respiratorias fundamentalmente tributarias de tratamiento quirúrgico.

Mediante el auto estudio tutorizado, el educando en cirugía torácica debe adquirir amplios conocimientos teóricos que le sirvan de base para la toma de decisiones clínicas y ser capaz de conocer y describir con precisión la etiología, la patogenia, la fisiopatología, la anatomía patológica, la epidemiología, las manifestaciones clínicas, el diagnóstico, el diagnóstico diferencial, la historia natural, las complicaciones, las alternativas terapéuticas, el pronóstico y las potenciales medidas preventivas de las enfermedades respiratorias tributarias de tratamiento quirúrgico.

Es requisito indispensable la aprobación previa del entrenamiento en Neumología Clínica para poder cursar el entrenamiento en Cirugía torácica.

### **Objetivos.**

- Establecer el diagnóstico clínico, radiológico y de laboratorio de las entidades del aparato respiratorio tributarias fundamentalmente de tratamiento quirúrgico, orientar los exámenes complementarios e indicar su tratamiento.
- Describir los fundamentos, las indicaciones, las contraindicaciones, las complicaciones potenciales, la eficacia y la eficiencia de los distintos procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
- Emitir un juicio pronóstico e indicar medidas de rehabilitación en cada caso, tanto física como psicológica.
- Adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para diagnosticar, tratar y rehabilitar a los pacientes con tumores del aparato respiratorio.

### **Contenido de la enseñanza.**

#### **ÁREA 1. GENERALIDADES DEL APARATO RESPIRATORIO.**

##### **MÓDULO 1.- Conocimientos básicos del aparato respiratorio.**

**OBJETIVO:** Poseer un conocimiento básico de la anatomía, histología y fisiopatología del aparato respiratorio, la semiología de sus principales síntomas y sus mecanismos de defensa.

Plan temático.

- 1.- Anatomía e Histología del aparato respiratorio. Fisiología normal y patológica.
- 2.- Mecanismos de defensa pulmonar.
- 3.- Principales síntomas: tos, disnea, hemoptisis, dolor torácico.

### **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Se sugieren:

#### **CONFERENCIAS**

- Morfofisiología del aparato espiratorio.

#### **SEMINARIOS**

- Mecanismos de defensa del aparato respiratorio y sus principales alteraciones
- Semiología de los principales síntomas del aparato respiratorio

#### **EVALUACIÓN TEÓRICA**

Sobre los contenidos de los módulos:

- Pruebas de respuestas breves.
- Pruebas de respuestas abiertas.

#### **PRÁCTICA**

El tribunal valora

- El conocimiento básico de la anatomía, histología y fisiopatología del aparato respiratorio, así como la semiología de sus principales síntomas.

Se evaluará:

- Anatomía e Histología del aparato respiratorio, Fisiología normal y Patológica, Semiología de sus síntomas y sus mecanismos de defensa.

## ÁREA 2. EXÁMENES COMPLEMENTARIOS PARA EL DIAGNOSTICO DE LAS ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO

MÓDULO 2.- Interpretación de los exámenes complementarios para el diagnóstico de las enfermedades del aparato respiratorio.

OBJETIVO: Interpretar los exámenes complementarios de laboratorio clínico, imagenológicos, espirométricos y de laboratorio de microbiología para el diagnóstico de las enfermedades del aparato respiratorio.

Plan temático.

- 4.- Interpretación de exámenes complementarios de laboratorio clínico.
- 5.- Interpretación de exámenes imagenológicos.
- 6.- Interpretación de exámenes espirométricos.
- 7.- Interpretación de exámenes de laboratorio de microbiología.
- 8.- Interpretación de otros exámenes.

### **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Se sugieren:

#### **CONFERENCIAS**

- El laboratorio de microbiología en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades agudas y crónicas del aparato respiratorio.

#### **SEMINARIOS**

- Integración clínica de los exámenes complementarios de laboratorio clínico, imagenológicos, espirométricos y de microbiología en la evaluación preoperatoria de la cirugía del tórax.

#### **EVALUACIÓN TEÓRICA**

Sobre los contenidos de los módulos:

- Pruebas de respuestas breves.
- Pruebas de respuestas abiertas.

#### **PRÁCTICA**

El tribunal valora

- La interpretación de los exámenes complementarios para el diagnóstico de las enfermedades del aparato respiratorio.

Se evaluará:

- Interpretación y planteamientos diagnósticos según resultados de los exámenes realizados.

### ÁREA 3. ENTIDADES CLÍNICAS NO TUMORALES DEL APARATO RESPIRATORIO.

MÓDULO 3.- Afecciones congénitas e infecciosas del aparato respiratorio.

OBJETIVO: Establecer el diagnóstico positivo y diferencial de las anomalías congénitas e infecciosas del pulmón y árbol traqueo bronquial, basado en el cuadro clínico y resultado de las investigaciones complementarias, indicar el tratamiento médico y/o quirúrgico, diagnosticar y tratar las complicaciones y establecer el pronóstico.

Plan temático.

9.- Anomalías congénitas del pulmón y árbol traqueo bronquial.

10.- Infecciones por micobacterias tuberculosas y no tuberculosas del aparato respiratorio.

11.- Supuraciones bronco pulmonares crónicas: bronquiectasias, absceso del pulmón, gangrena pulmonar. Terapéutica con antimicrobianos.

#### **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Se sugieren:

#### **CONFERENCIAS**

- Microbiología, patogenia, anatomía patológica, presentación clínica y diagnóstico de las infecciones por micobacterias tuberculosas y no tuberculosas del aparato respiratorio.

#### **SEMINARIOS**

- Tratamiento de las Infecciones por micobacterias tuberculosas y no tuberculosas del aparato respiratorio.

#### **EVALUACIÓN TEÓRICA**

Sobre los contenidos de los módulos:

-Pruebas de respuestas breves.

-Pruebas de respuestas abiertas.

#### **PRÁCTICA**

El tribunal valora

- La interpretación de los exámenes complementarios para el diagnóstico de las enfermedades infecciosas del aparato respiratorio.

Se evaluará:

- Planteamientos diagnósticos según integración e interpretación de los resultados de los exámenes realizados.

**MÓDULO 4.-** Afecciones de la pleura y cavidad pleural.

**OBJETIVO:** Establecer el diagnóstico positivo y diferencial de las afecciones no tumorales de la pleura y cavidad pleural basado en el cuadro clínico y resultado de las investigaciones complementarias, indicar el tratamiento médico y/o quirúrgico, diagnosticar y tratar las complicaciones y establecer el pronóstico.

Plan temático.

12.- Enfermedades de la pleura: pleuresías (exudados y trasudados), pleuritis, paquipleuritis. Neumotórax .Hemotórax. Empiema. Quilotórax.

### **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Se sugieren:

### **CONFERENCIAS**

- Patología no tumoral de la pleura y cavidad pleural.

### **SEMINARIOS**

- Estudio del líquido pleural. Exudados y trasudados. Pleuritis, paquipleuritis. Empiema. Quilotórax. Derrames pleurales benignos y malignos.

### **EVALUACIÓN**

#### **TEÓRICA**

Sobre los contenidos de los módulos:

- Pruebas de respuestas breves.
- Pruebas de respuestas abiertas.

#### **PRÁCTICA**

El tribunal valora

- La interpretación de los exámenes complementarios para el diagnóstico de las patologías no tumorales de la pleura y cavidad pleural.

Se evaluará:

- Planteamientos diagnósticos y conducta según cuadro clínico, integración e interpretación de los resultados de los exámenes realizados y evolución del paciente.

**MÓDULO 5.-** Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

**OBJETIVO:** Establecer el diagnóstico positivo y diferencial de las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas basado en el cuadro clínico y resultado de las investigaciones complementarias, indicar el tratamiento médico y/o quirúrgico, diagnosticar y tratar las complicaciones y establecer el pronóstico.

Plan temático.

13.- Bronquitis crónica y enfisema pulmonar.

### **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Se sugieren:

#### **CONFERENCIAS**

- Factores de riesgo, fisiopatología, anatomía patológica, patogenia, presentación clínica y tratamiento de la EPOC.

#### **SEMINARIOS**

- Evaluación del paciente con EPOC.
- Tratamiento de la EPOC.

#### **EVALUACIÓN TEÓRICA**

Sobre los contenidos de los módulos:

- Pruebas de respuestas breves.
- Pruebas de respuestas abiertas.

#### **PRÁCTICA**

El tribunal valora

- La evaluación del paciente y aplicación de las etapas de tratamiento.

Se evaluará:

- La interpretación de los exámenes complementarios para la evaluación del paciente con EPOC y la aplicación de las diferentes etapas de tratamiento: deshabitación tabáquica, medidas generales, tratamientos farmacológicos, rehabilitación, oxigenoterapia continua domiciliaria, ventilación mecánica no invasiva y el tratamiento quirúrgico.

MÓDULO 6.- Hemoptisis y tromboembolismo pulmonar.

OBJETIVO: Establecer el diagnóstico positivo y diferencial de la hemoptisis y del tromboembolismo pulmonar basado en el cuadro clínico y resultado de las investigaciones complementarias, indicar el tratamiento médico y/o quirúrgico, diagnosticar y tratar las complicaciones y establecer el pronóstico.

Plan temático.

14.- Hemoptisis. Causas, diagnóstico diferencial y conducta terapéutica ante una hemoptisis. Patologías que condicionan una cirugía de urgencia: micetomas, absceso pulmonar, enfermedad cavitaria significativa, fallo del control del sangramiento.

15.-Tromboembolismo pulmonar.

### **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Se sugieren:

## **CONFERENCIAS**

- Concepto, etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento de las hemoptisis.

## **SEMINARIOS**

- Concepto, etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento del tromboembolismo pulmonar.

## **EVALUACIÓN TEÓRICA**

Sobre los contenidos de los módulos:

- Pruebas de respuestas breves.
- Pruebas de respuestas abiertas.

## **PRÁCTICA**

El tribunal valora

- Alternativas de tratamiento de la hemoptisis según cuantía, persistencia, y masividad.
- Individualización del tratamiento según fuente del sangramiento, condiciones médicas del paciente, pronóstico y reserva pulmonar.

Se evaluará:

- La interpretación de las características de la hemoptisis según cuantía, persistencia y pasividad y la conducta seguida.

## **ÁREA 4. ENTIDADES CLÍNICAS TUMORALES DEL APARATO RESPIRATORIO.**

**MÓDULO 7.- Tumores malignos y benignos del aparato respiratorio.**

**OBJETIVO:** Establecer el diagnóstico positivo y diferencial de las afecciones tumorales del aparato respiratorio, basado en el cuadro clínico y resultado de las investigaciones complementarias, indicar y/o realizar el tratamiento médico y/o quirúrgico, diagnosticar y tratar las complicaciones y establecer el pronóstico.

Plan temático.

- 16.- Cáncer de pulmón. Manifestaciones paraneoplásicas.
- 17.- Tumores pulmonares de baja malignidad.
- 18.- Tumores benignos del pulmón.
- 19.- Clasificación internacional de los tumores. Clasificación TNM.
- 20.- Metodología para el estudio de los tumores pulmonares.
- 21.- Estudio y tratamiento de los nódulos pulmonares.
- 22.- Tumores primitivos y secundarios de la pleura. Pleuresías malignas.
- 23.- Métodos modernos de investigación en pacientes con tumores.

## **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Se sugieren:

### **CONFERENCIAS**

- Conducta a seguir frente a un nódulo solitario del pulmón.
- Metodología para el estudio de los tumores pulmonares y la determinación de su operabilidad y resecabilidad.

### **SEMINARIOS**

- Clasificación anatómo-clínica de los tumores broncogénos. Sistema TNM. Criterios de inoperabilidad y de irresecabilidad.
- Procedimientos diagnósticos y para la determinación del estadio en los tumores malignos del pulmón.

### **EVALUACIÓN TEÓRICA**

Sobre los contenidos de los módulos:

- Pruebas de respuestas breves.
- Pruebas de respuestas abiertas.

### **PRÁCTICA**

El tribunal valora

- Juicio cuidadoso de los procedimientos y métodos utilizados para el diagnóstico de los tumores malignos del pulmón, determinación de su estadio y establecimiento de los criterios de operabilidad y resecabilidad.

Se evaluará:

- Secuencia de estudios e intervenciones diagnósticas en evitación de múltiples o innecesarios procedimientos invasivos. Interpretación de los resultados.

## **ÁREA 5. TERAPIA ONCOLÓGICA DE LAS AFECCIONES TUMORALES DEL TÓRAX.**

**MÓDULO 8.-** Radio quimioterapia, inmunoterapia y protocolo de vacunas en las afecciones tumorales del aparato respiratorio.

**OBJETIVO:** Indicar el tratamiento radio-quimio-terapéutico, inmuno-terápico o de vacunas en las afecciones tumorales del tórax. Diagnosticar y tratar sus complicaciones.

Plan temático.

24.- Radioterapia. Indicaciones. Contraindicaciones. Complicaciones inmediatas y tardías. Combinación cirugía – radioterapia. Fibrosis post radioterapia.

25.- Citostáticos de uso común en los tumores pulmonares. Poli-quimioterapia. Complicaciones inmediatas y tardías. Combinación con radioterapia y cirugía.

26.- Inmunoterapia en el cáncer bronco pulmonar. Protocolos de vacunas.

## **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Se sugieren:

### **CONFERENCIAS**

- Radio quimioterapia en el cáncer de pulmón.

### **SEMINARIOS**

- Tratamiento multimodal del cáncer de pulmón según estadios.

## **EVALUACIÓN**

### **TEÓRICA**

Sobre los contenidos de los módulos:

- Pruebas de respuestas breves.
- Pruebas de respuestas abiertas.

### **PRÁCTICA**

El tribunal valora

- Las indicaciones y métodos de tratamientos radio-quimio-terapéutico. Combinaciones quimio-radioterapia-cirugía, tratamientos inmuno-terápico o de vacunas, utilizados en las afecciones tumorales del tórax según estadio,

Se evaluará:

- Indicaciones y contraindicaciones de la radio quimioterapia, métodos de aplicación recomendados según estadio, lugar de la cirugía en los programas de tratamientos combinados, tratamiento de las complicaciones inmediatas y tardías.

MÓDULO 9.- Tratamiento paliativo de los tumores pulmonares malignos.

OBJETIVO: Indicar el tratamiento paliativo de los tumores malignos del tórax, establecer el pronóstico y dar apoyo psicológico al paciente y familiares.

Plan temático.

27.- Tratamiento farmacológico: analgésicos opioides débiles (Tramadol, Codeína) y potentes (Morfina) y de los coadyuvantes analgésicos (corticoides, antidepresivos, anticonvulsivantes). Complicaciones de los fármacos.

28.- Tratamiento no farmacológico del dolor oncológico (Radioterapia, Vertebroplastia, Ablación con radiofrecuencia, Técnicas Neuroablativas, Cirugía paliativa, Terapia con modalidades físicas: Frío, calor, estimulaciones eléctricas, acupuntura). Toracocentesis y uso de fármacos en el derrame pleural maligno.

29.- Terapia psicológica: Apoyo psicológico al paciente y familiares del enfermo con cáncer.

## **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Se sugieren:

## **CONFERENCIAS**

- Tratamiento farmacológico y no farmacológico del dolor oncológico.

## **SEMINARIOS**

- Estrategia terapéutica del dolor oncológico.

## **EVALUACIÓN TEÓRICA**

Sobre los contenidos de los módulos:

- Pruebas de respuestas breves.
- Pruebas de respuestas abiertas.

## **PRÁCTICA**

El tribunal valora

- Aplicación de las diferentes posibilidades terapéuticas existentes (farmacológicas y no farmacológicas) para conseguir el control más adecuado del dolor.

Se evaluará:

- Dosis inicial, dosis máxima, vías y precauciones de los analgésicos y coadyuvantes analgésicos recomendados. Indicaciones del tratamiento no farmacológico del dolor oncológico.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Manual de Neumología y Cirugía Torácica. SEPAR. Editores médicos Gabriela Mistral. Madrid. 1998.
- Mason: Murray & Nadel's Textbook of Respiratory Medicine, [CD-ROM] 4th ed., Copyright © 2005 Saunders, An Imprint of Elsevier.
- NEUMOLOGIA. MANUAL DE ACTUACION. [CD-ROM]. © 2004 NEUMOMADRID. Príncipe de Vergara, 112 - 28002 Madrid. Edita: Ergon. C/ Arboleda, 1 - 28220 Majadahonda (Madrid).
- Normativas SEPAR. Disponible en: <http://www.separ.es>.

## **3. CURSOS**

El especialista en cirugía general profundizará en la interpretación de los estudios imagenológicos de las afecciones quirúrgicas del tórax, en los procedimientos endoscópicos del árbol traqueo bronquial, en el conocimiento de las pruebas de valoración funcional preoperatorias (pruebas funcionales respiratorias, prueba de esfuerzo cardiorrespiratorio), y en las medidas de rehabilitación o apoyo respiratorio, según corresponda.

### **Sistema de evaluación de los cursos.**

-La evaluación de cada curso será formativa durante el mismo y al final, expresándose con las calificaciones de Excelente (5), Bien (4), Aprobado (3), Desaprobado (2). Un Desaprobado en la evaluación formativa estará en la obligación de repetir el curso por una sola vez. La evaluación final se realiza mediante examen teórico y práctico y será en última instancia de Aprobado (5), (4), (3), ? Desaprobado (2), en ambos ejercicios. Un desaprobado en uno de ellos, examen teórico o práctico, podrá ser revalorizado por una sola vez.

-De no aprobar la revalorización del examen teórico o el práctico estará en la obligación de repetir el curso por una sola vez. Un nuevo Desaprobado implica baja definitiva del entrenamiento en Neumología Clínica y por ende del Diplomado en Cirugía Torácica.

-Desaprobar dos cursos durante la realización del entrenamiento en Neumología Clínica implica baja definitiva y por ende del Diplomado en Cirugía Torácica.

### **CURSO DE BRONCSCOPIA.**

#### **Organización y calendario:**

Sede: CNR Hospital Docente Neumológico Benéfico Jurídico.

Total: 80 horas (2 meses)

Tiempo parcial: 5 horas 2 veces por semana, durante 8 semanas.

#### **Objetivos.**

- Identificar el árbol traqueobronquial normal y de las patologías propias de este sistema respiratorio.
- Dominar la segmentación pulmonar teórica, radiológica y endoscópicamente, observando las características propias de cada enfermedad, siendo a su vez capaz de aplicar los procedimientos técnicos a utilizar en cada una de ellas, para el diagnóstico precoz y el ulterior tratamiento.
- Explorar, tomar muestras, realizar biopsias, cepillados, aspiración transbronquial por aguja fina, biopsias transbronquiales, lavado broncoalveolar etc., y realizar el tratamiento endoscópico que corresponda, llegando hasta bronquiolos de tercer orden.

#### **Contenidos de la enseñanza.**

1. Importancia de la Broncoscopia como medio diagnóstico y terapéutico.

- Sus indicaciones, complicaciones y su desarrollo como técnica de diagnóstico en la actualidad.
- Importancia de la segmentación pulmonar.

2. Desinfección práctica, utilización de 10s diferentes productos en B.F y accesorios.

- Reseña de la desinfección mecánica. Ventajas

3. Conocimientos teóricos prácticos de la B.F en:

- Enfermedades inflamatorias: neumonía adquiridas en la comunidad, bronquitis crónica, otras.
- Enfermedades intersticiales: fibrosis pulmonar y sus clasificaciones.
- Enfermedades neoplásicas -mapeo ganglionar.
- Enfermedades supurativas crónicas: absceso del pulmón, bronquiectasias, etc.
- Enfermedades granulomatosas.
- Enfermedades vasculares
- Enfermedades sistémicas: artritis reumatoides, LES, otras.

4. Técnicas Aplicadas:

- Biopsias por fórceps
- Biopsias transbronquiales: BTB
- Cepillados bronquiales. Cepillados protegidos
- Aspiración transbronquial por aguja fina
- Lavado broncoalveolar(LBA)

5. Otros procederes:

- Utilización e indicación del láser.
- Braquiterapia.
- Crioterapia y electrocauterio.
- Uso del STENT.
- Foto dinamica diagnóstica y te rapéutica.

6. Conducta práctica. Técnicas.

- Hemoptisis de mediana y severa cuantía. Identificación y proceder quirúrgico
- Cuerpos extraños: su localización y extracción- empleo de técnica novedosa.
- Transplante de pulmón. Selección del órgano. Revisión del mismo.

7. Broncofibroscopia en la UCI. Características. Hallazgos

8. Técnica anestésica. Método a utilizar. Sus pasos en cada paciente.

9. Complicaciones. Tratamiento. Conducta a seguir

**Medios de enseñanza:**

- Broncofibroscopio P30 Olympus.
- Broncofibroscopio P20 Pentax.
- Fórceps.
- Cepillo citológico.
- Cepillos microbiológicos.
- Aguja NAC-2 para aspiración transbronquial.

- Retrotransparencia
- Utilización del PC en seminarios.
- Mostrar CD sobre imágenes broncoscópicas normales.
- Mostrar CD sobre imágenes broncoscópicas por patologías.
- Bibliografía relacionada con la actividad.
- Seminarios.
- Estudios radiológicos.
- Video broncoscopio.

<b>CALENDARIO</b>				
<b>FECHA</b>	<b>TEMA</b>	<b>SALÓN ENDOSCOPIA</b>	<b>No. de HORAS</b>	<b>PROFESOR</b>
	1. Desinfección práctica de B.F	Teórico práctica	5	
	2. Técnica anestésica	Seminario	1 h + 4 h	
	3. Conocimientos de B.F. Enf. neoplásicas	Teórico práctica	5	
	4. Enf. Intersticiales	Seminario. Práctico	1 h + 4 h	
	5. Biopsias, BTB, Cepillados bronquiales	Práctica	5	
	6. Biopsias por aspiración.	Práctica	5	
	7. Enf. Supurativas	Práctica	5	
	8. LBA	Teórico práctica	5	
	9. Enf. Bacterianas	Práctico	5	
	10. Uso del STENT	Práctico	5	
	11. Hemoptisis. Localización	Teórico práctica	5	
	12. Cuerpo extraño	Teórico práctica	5	
	13. Mapeo ganglionar. Neoplasias	Teórico práctica	5	
	14. Indicación	Seminario	5	

	del láser			
	15. STENT, Braquiterapia, Crioterapia	Teórico práctica	1 h + 4 h	
	16. Foto dinamia diagnóstica	Seminario. Práctica	1 h + 4 h	
	17. B.F. en UCL-TX de pulmón	Teórico práctica	5	
	18. Complica- ciones	Seminario. Práctica	1 h + 4 h	

### Referencias bibliográficas.

Localizada en la biblioteca del Hospital Neumológico Benéfico Jurídico y en el Departamento de Broncofibroscopia.

1. F. Morell, 1998 P neumológica, pautas, técnicas,
2. J. Strauz Nor, Pulmonary endoscopy and Biopsy Techniques. European Respirator Society Monograph, 1998
3. G. I Lukomsky.-(Illustrations) Broncology.The C.V. Mosby Comrpany 1979.
4. Manual de Neumología y Cirugía Torácica 1, T. 2 000.
5. F. Morell, P neumológica, Pautas, Datos, Técnicas. 7ma.Edición, 2002
6. Castell-Puzo, Temas de Broncoscopia, Curso. Barcelona 5ta Edición Hospital St, Pan 2001.
7. Pujol, Javier. Jefe de Cirugía torácica- Universidad de Córdoba. España. Entrenamiento personal TX Pulmonar. Junio/Julio 2002-2003.
8. Broncoscopia- Patología. Intervencionismo. Astra Zeneca 2002 – CD
9. Broncofibroscopia. Pnodefasma 2001 C D.
10. Dumont 2007. CD.
11. Curso Broncoscopia rígida y flexible. Hospital Reina Sofía. Córdoba. España. 2007.
12. Alberto López Araoz. Director. Broncoscopia para neumólogos. Endoscopia Respiratoria. ALAT. 2008.

### CURSO DE IMAGINOLOGÍA DEL TÓRAX NORMAL Y PATOLÓGICA SEMIOLÓGICA DE LAS IMÁGENES DEL SISTEMA RESPITATORIO.

#### Organización y calendario

Sede: CNR Hospital Docente Neumológico Benéfico Jurídico.

Total horas: 40.

Tiempo parcial: 5 horas 1 vez por semana, durante 8 semanas.

#### Objetivos.

- Aprendizaje de las técnicas radiológicas y su aplicación.
- Interpretación de las imágenes normales y anormales, por hipertransparencia, por opacidad y mixtas.
- Selección de vistas radiográficas a indicar en cada caso.
- Interpretación de las imágenes en la tomografía lineal y la tomografía axial computarizada del tórax.
- Aprendizaje de las técnicas contrastadas en el estudio del árbol bronquial.
- La segmentación pulmonar y la distribución bronquial correspondiente.
- Técnica de biopsia aspirativa con aguja fina con ayuda del ultrasonógrafo.

**Contenido de la enseñanza.**

Indicación de las distintas técnicas radiográficas de acuerdo a la patología pulmonar. Diagnóstico radiológico de las enfermedades bronco-pleuro-pulmonares, así como diagnóstico diferencial en base a las imágenes visibles. Informe de los estudios radiológicos simples o contrastados.

Valoración de los costos y rendimientos de las técnicas a utilizar en el estudio de una afección bronco-pleuro-pulmonar. Interpretación de los siguientes exámenes:

- Radiografía simple del tórax PA
- Radiografía de vértices
- Radiografías en vista lateral derecha e izquierda.
- Radiografías oblicuas anteriores derecha e izquierda.
- Radiografía de la parrilla costal.
- Radiografía con Técnica de Pancoast.
- Tomografía lineal PA
- Tomografía lineal lateral
- Interpretación de la Tomografía Axial Computarizada.
- Otras técnicas imagenológicas.

**Actividades académicas:**

-Ejercicios prácticos de identificación de imágenes en las distintas entidades patológicas del Aparato Respiratorio.

**Actividades docentes asistenciales:**

-Confección de los informes radiológicos e indicaciones de las técnicas necesarias.

Fecha	Hora	Contenido Plan temático	Forma de enseñanza
	1-5 pm	1. Anatomía radiológica normal. 2. Semiología de las imágenes normales del Respiratorio.	Conferencia
	1-5 pm	3. Segmentación pulmonar. 4. Estudios realizados en las enfermedades del	Conferencia

		pulmón. 5. Calidad radiográfica. Buen uso de la imagen.	
	1-5 pm	6. Semiología de las imágenes patológicas. 7. Radiopacidades pulmonares y pleurales. 8 Hiperclaridades pulmonares y pleurales. 9. Calcificaciones pulmonares y pleurales. Semiodiagnóstico.	Conferencia
	1-5 pm	10. Radiopacidades pulmonares y pleurales (Actividad Clínica-Radiológica)	Clase práctica
	1-5 pm	11. Hiperclaridades pulmonares y pleurales (Actividad Clínica-Radiológica)	Clase práctica
	1-5 pm	12. Calcificaciones pulmonares y pleurales (Actividad Clínica-Radiológica)	Clase práctica
	1-5 pm	13. Semiología radiológica del Síndrome de condensación parenquimatoso. Neumonía, bronconeumonía, neoplasia del pulmón, tuberculosis pulmonar.	Conferencia
	1-5 pm	14. Principales enfermedades en neumología de frecuente presentación en la atención primaria.	Clase práctica

### **Medios de enseñanza.**

- 1/ Radiografías del archivo docente del Hospital Neumológico Benéfico Jurídico.
- 2/ Negatoscopio.
- 3/ Pizarrón y tizas.
- 4/ Computadora con visor de imágenes Mx lite. Diseñador de diapositivas Power Point 2003.

### **Referencias Bibliográficas.**

1. Blajot Pena I. Radiología Clínica del Tórax. 2da Edición, Toray, 1977.
2. Monografías médicas. Diagnóstico radiológico de las infecciones pulmonares. JANO. Vol 3. (10), 1989.
3. Segura O F. Enfermedades broncopulmonares de origen ocupacional. Edic Rev, 1987.
4. Gould M, Fletcher J, Iannettoni MD, Lynch WR, Midthun DE, Naidich DP, and Ost DE. Evaluation of Patients With Pulmonary Nodules: When Is It Lung Cancer? Chest, 2007; 132:108-130.

5. Fica AC. Prevención y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes adultos: Un enfoque para la atención primaria. Rev Chil Infec, 2002; 19(4): 207-219.
6. Yambert A, Ancochea J. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades pulmonares intersticiales difusas. Arch Bronconeumol 2003; 39(12): 580-600.
7. Blajot Pena I. Radiología Clínica del Tórax. 2da Edición, Toray, 1977.
8. Normativas SEPAR. Disponible en: <http://www.separ.es>.
9. Roentgen. [CD- ROM]. Sans Tache, WILLIAM Wilkens. A Waverly Company. Copyright © 1996

## **CURSO DE REHABILITACION RESPIRATORIA.**

### **Organización y calendario**

Sede: CNR Hospital Docente Julito Díaz.

Total horas: 64.

Tiempo parcial: 8 horas 2 veces por semana, durante 4 semanas.

### **COLECTIVO DE PROFESORES**

Ms.C. Dra. Yolanda Torres Delis. Profesora Auxiliar

Ms.C. Dra. Yolanda Rodríguez Gómez. Profesor Instructor

Lic. Enfermería Yarelis Mojena Roque. Profesor Instructor

Lic. Enfermería Geiser Uvience González. Profesor Instructor

Fisioterapeuta: Victoria Hernández Martínez

Licenciado en cultura física: Erik Hernández Araya

### **FUNDAMENTACIÓN**

El curso de Rehabilitación Respiratoria en el diplomado de cirugía general pretende prepara a los cirujanos en los cuidados respiratorios pre y post quirúrgico para evita las complicaciones que se producen durante los procedimientos quirúrgicos como consecuencia de la alteración de la mecánica ventilatoria durante la intervención. La literatura señala que el 90% de las complicaciones postoperatorias que ingresan en la UCI son de origen respiratorio, que en las cirugías mayores puede estar entre un 25 a 50 % y muchas de estas complicaciones pueden ser evitable, la rehabilitación respiratoria es un arma terapéutica más con la que pueden contar los cirujanos, ya que basada en los conocimientos del sistema respiratorio y las alteraciones fisiopatología que se producen en las primeras 24 horas de una intervención quirúrgica, logran desarrollar diferentes programas para la prevención y tratamiento de las misma. Todo lo cual plantea la importancia de concebir la rehabilitación respiratoria en el tratamiento de los pacientes que serán sometido a cirugía si tenemos en cuenta que muchas de estas complicaciones pueden ser evitable

## OBJETIVOS

Rehabilitación Respiratoria en el pre y post operatorio de cirugía torácica, abdominal superior y de alto riesgo.

1. Dotar al especialista en cirugía de los conocimientos fundamentales en Rehabilitación Respiratoria basada en evidencias científicas.
2. Aplicar cada una de las distintas técnicas de fisioterapia respiratoria reconociendo las indicaciones y contraindicaciones de cada una de ellas.
3. Explicar y enseñar al paciente las técnicas y el porqué de los ejercicios que va a tener que realizar antes y después de la intervención.

### Perfil del Egresado.

El egresado de este curso deberá:

- Interpretar los resultados de las pruebas de esfuerzo como evaluación de riesgo quirúrgico.
- Reconocer los pacientes tributarios de Rehabilitación respiratoria.
- Aplicar las técnicas de fisioterapia respiratorias en el pre y post quirúrgico.

### ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIO

TEMAS	Número de semanas	Horas teóricas	Horas prácticas	Total
Programa de rehabilitación Pulmonar	1	16		16
Rehabilitación respiratoria en cirugía	1	8	8	16
Prueba de esfuerzo en cirugía de alto riesgo y de rescate	1	8	8	16
Técnica de fisioterapias y reentrenamiento al ejercicio	1	8	8	16
Total	4	40	24	64

## Contenidos de la enseñanza.

Temas	Clases teóricas	Clases prácticas	Total
1	16	-	16
2	8	8	16
3	8	8	16
4	8	8	16
Totales	40	24	64

Tema 1: - Programa de Rehabilitación Pulmonar: Concepto de Rehabilitación. Componentes de programa de RR. Clasificación de las técnicas de Respiratoria. Criterios de inclusión y evaluación clínica y funcional para la RR. Beneficios de la RR.

Tema 2: - Rehabilitación respiratoria en cirugía: Evaluación preoperatoria, nociones básicas sobre técnicas quirúrgicas, decisión de cirugía en pacientes con insuficiencia respiratoria en cáncer del pulmón, cirugía torácica, abdominal alta y recepción de volúmenes Rehabilitación Pre y post operatoria

Tema 3: - Evaluación funcional al esfuerzo. Prueba de esfuerzo como evaluación de riesgo quirúrgico.

Tema 4: - Técnicas de Fisioterapia Respiratoria y Técnicas de entrenamiento General Global Niveles de Evidencia.

## Referencias Bibliográficas.

1. Guell Roos R. tratado de Rehabilitación Respiratoria. Madrid: SEPAR; 1999.
2. Mercado R. Manual de Fisioterapia Respiratoria. 2 ed. Madrid: Ergon; 2003.
3. Helmholtz F, Stonnington H. Krusen Medicina Física y Rehabilitación. 4 ed. Madrid: Médica Panamericana; 2000.
4. Agusti AGN, Tagores B. Test de Tolerancia. Agusti AGN, Tagores B. Función Pulmonar Aplicada: Puntos claves. 2 ed. Madrid: Mosby/Doyma; 1995. p. 63-71.
5. JiménezM, Vergara P, Lepeult E. Preparación y recuperación en Cirugía Torácica y Abdominal. Casos Clínicos: Jiménez M, Servera E, Vergara P. Prevención y Rehabilitación en Patología Respiratoria Crónica. 2 ed. Madrid: Médica Panamericana; 2001. p. 447-73.

## Medios de Enseñanza

1. Diapositivas
2. Pizarra acrílica y plumones
3. Equipos de laboratorio de función cardiopulmonar
4. Departamento de rehabilitación respiratoria.

## **CURSO DE PRUEBAS FUNCIONALES VENTILATORIAS.**

### **Organización y calendario**

Sede: CNR Hospital Docente Neumológico Benéfico Jurídico.

Total horas: 80.

Tiempo parcial: 4 horas diarias 5 veces por semana, durante 4 semanas.

### **Objetivos.**

- Estudiar las técnicas para la realización de las pruebas funcionales ventilatorias.
- Interpretar los aspectos mecánicos de la ventilación pulmonar,
- Identificar las afecciones que comprometen el comportamiento expansivo del sistema tóraco pulmonar y las resistencias de vías aéreas.
- Predecir la función pulmonar postoperatoria.

### **Contenidos de la enseñanza.**

Contenidos	Conferencias	Seminarios	Clases practicas	Total
Área 1	1	1		2
Área 2	1		5	6
Área 3			4	4
Totales	2	1		12

Área 1.- Generalidades en Pruebas Funcionales Ventilatorias.

Modulo 1.- Recuento anatómico de Aparato Respiratorio.

Plan temático.

1. Anatomía del aparato respiratorio.
2. Segmentación pulmonar.

Modulo 2.- Recuento fisiológico de la ventilación.

Plan temático.

3. Concepto de ventilación.
4. Volúmenes y capacidades.
5. Musculatura respiratoria.
  - Músculos espiratorios
  - Músculos inspiratorios.
6. Resistencias ventilatorias.

Área 2.- Espirometría.

Módulo 3.- Conocimientos básicos en espirometría.

Plan temático.

7. Concepto y Parámetros Espirométricos más usados.

8. Indicaciones y contraindicaciones de la espirometría.
9. Recomendaciones previas para realizar la espirometría.
10. Técnica de la realización de la espirometría. Control de calidad.  
Reproducibilidad. Aceptabilidad.
11. Interpretación de la curva y los valores de la espirometría.
12. Tipos de patrones espirométricos.
13. Clasificación de la severidad de los patrones según ATS y SEPAR.
14. Prueba de broncodilatadores. Interpretación e importancia.

### Área 3.- Espirometría y cirugía del tórax.

#### Módulo 4.- Predicción de la función pulmonar post resección pulmonar.

##### Plan temático.

15. Fórmulas para el cálculo de la función postoperatoria expresada como VEF1
16. Criterios de operabilidad para: neumectomía, lobectomía, resecciones en cuña.
17. Otras pruebas de esfuerzo.
1. Algoritmo para la evaluación funcional del candidato a resección pulmonar.

#### **Actividades académicas**

##### Conferencias:

- Generalidades en Pruebas funcionales Ventilatorias.
- Conocimientos básicos en espirometría.

##### Seminarios:

- Recuento anatómico-fisiológico de la respiración.

##### Clases Prácticas;

- Técnica de la realización de la espirometría. Control de calidad.  
Reproducibilidad. Aceptabilidad.
- Interpretación de la curva y los valores de la espirometría.
- Tipos de patrones espirométricos.
- Clasificación de la severidad de los patrones según ATS y SEPAR.
- Prueba de broncodilatadores. Interpretación e importancia.
- Fórmulas para el cálculo de la función postoperatoria expresada como VEF1
- Criterios de operabilidad para: neumectomía, lobectomía, resecciones en cuña.
- Otras pruebas de esfuerzo.
- Algoritmo para la evaluación funcional del candidato a resección pulmonar.

#### **Actividades docente asistenciales**

- Realización y cálculo de las pruebas funcionales ventilatorias.
- Correlación de las PFV con el cuadro clínico radiológico de los pacientes.
- Informe de las PFV.

## Medios de enseñanza.

Espirómetros.

## Referencias Bibliográficas

1. *The Spirometry Handbook*. Published by NATIONAL ASTHMA COUNCIL LTD. Australia. [Base de datos en Internet]. Abril 2009. Disponible en: [http://www.nationalasthma.org.au/html/management/spiro\\_book/sp\\_bk013.asp](http://www.nationalasthma.org.au/html/management/spiro_book/sp_bk013.asp)
2. David P. Johns & Rob Pierce Pocket Guide to Spirometry, 2nd edition McGraw-Hill Australia, 2007

## CURSO DE VENTILADORES MECÁNICOS EN EL POSTOPERATORIO DE LA CIRUGÍA TORÁCICA. (OPTATIVO).

### Organización y calendario

Sede:

Total horas: 40

Tiempo parcial: 4 horas diarias 5 veces por semana, durante 2 semanas.

### Objetivos.

Profundizar en el uso de la ventilación mecánica en las afecciones respiratorias.

### Contenido de la enseñanza.

1. Ventilación Artificial Mecánica	Profundizar en las técnicas que permitan manejar la ventilación artificial mecánica	Conceptos. Criterios de aplicación. Ventiladores: Concepto. Clasificación. Principios generales	Clase Teórica	1
2. Ventiladores Presiométricos: Familia BIRD	Actualizar los conocimientos en la técnica de la ventilación con ventiladores presiométricos	Principios de su funcionamiento. Arme, desarme, esterilización, conservación, riesgos y complicaciones	Clase Teórica	1
3. Ventiladores Presiométricos: MTV	Manejar las técnicas de la ventilación con ventiladores presiométricos	Mandos del equipo. Prefijación de parámetros. Práctica con el equipo	Clase Teórica y Práctica  Seminario	2

4. Ventiladores de Ciclado Mixto	Actualizar los conocimientos en las generalidades y funciones de los ventiladores de ciclado mixto	Conceptos. Principios de su funcionamiento. Arme, desarme. Esterilización. Conservación. Riesgos y complicaciones durante su empleo	Clase Teórica y Práctica	2
5. Ventiladores presiométricos	Entrenar al alumno en el manejo de los ventiladores presiométricos	Arme, desarme y ventilación con bolsa. Cambios de parámetros	Clase Práctica	2
6. Ventilador SERVO 900-C	Conocer las posibilidades y funcionamiento del ventilador	Generalidades. Principios del ventilador. Arme, desarme. Modalidades de ventilación. Prefijación de parámetros	Clase Teórica y Práctica	2
7. Ventilador SERVO 900-C	Aplicar los conocimientos de la ventilación	Funcionamiento del equipo. Prefijación de parámetros. Arme, desarme y esterilización	Clase Práctica	2
8. Ventilador SABINA	Conocer las posibilidades y funcionamiento del ventilador	Generalidades. Principios del ventilador. Arme, desarme. Modalidades de ventilación. Prefijación de parámetros	Clase Teórica y Práctica	2
9. Ventilador SABINA	Aplicar los conocimientos de la ventilación	Funcionamiento del equipo. Prefijación de parámetros. Arme, desarme y esterilización	Clase Práctica	2
10. Ventilador SERVO 300	Conocer las características del equipo y posibilidades de ventilación	Principios del ventilador. Controles. Posibilidades. Arme, desarme. Prefijación de parámetros	Clase Teórica y Práctica	2

11. Ventilador SERVO 300	Aplicar los conocimientos de la ventilación	Funcionamiento del equipo. Prefijación de parámetros. Modalidades. Arme y desarme	Clase Práctica	2
12. Aplicación de PEEP, CPAP y retardo espiratorio durante la ventilación	Conocer las ventajas que ofrece la aplicación de estas técnicas durante la ventilación	Definición de PEEP, CPAP. Criterios e indicaciones. Técnicas, cuidados y complicaciones	Clase Teórica	1
13. Monitoraje respiratorio	Actualizar los conocimientos en los métodos que permiten evaluar la eficacia de la ventilación artificial	Concepto. Evaluación clínica. Evaluación electrónica. Vigilancia hemogasométrica e intercambio de oxígeno mediante el capnógrafo	Clase Teórica Educación en el Trabajo	5
14. Separación del paciente del ventilador	Conocer los criterios para la separación del paciente del ventilador	Concepto. Criterios. Secuencia de aplicación. Complicaciones	Clase Teórica Educación en el Trabajo	5
14. Oxígeno terapia y humidificación	Aplicar principios de la fisiología respiratoria	Concepto. Criterios. Técnicas para lograrlo	Ejercicio Práctico	2
16. Fisioterapia Respiratoria y Drenaje Postural	Actualizar los conocimientos en las técnicas de la fisioterapia respiratoria	Conceptos. Técnicas. Indicaciones y contraindicaciones	Clase Teórica	2
17. Complicaciones de la Ventilación Artificial	Evaluar las complicaciones que puede provocar la ventilación mecánica	Clasificación. Diagnóstico. Prevención y tratamiento	Educación en el Trabajo	5

### Medios de enseñanza

Ventiladores Mecánicos.

### Referencias Bibliográficas.

1. -Lovesio C. Medicina Intensiva. Libro virtual Intra Med. Actualización del 2006 de la 5<sup>ta</sup> Edición. Argentina, Buenos Aires: Ed El Ateneo; 2001.
2. -Caballero López A. Terapia Intensiva. 2<sup>da</sup> Edición. Tomo II. La Habana: Ecimed; 2006.

3. -El Manual Merck de diagnóstico y tratamiento. 11<sup>na</sup> Edición. Tomo III. España: ELSEVIER; 2007.

# ANEXOS

## DIPLOMADO EN CIRUGIA TORACICA TARJETA DE EVALUACION

NOTA FINAL	E	B	R	M
CONFORME				
NO CONFORME				

FACULTAD: \_\_\_\_\_  
 UNIDAD: \_\_\_\_\_  
 DR: \_\_\_\_\_  
 NOMBRE Y APELLIDOS \_\_\_\_\_  
 FECHA: \_\_\_\_\_

ENTRENAMIENTO CIRUGIA TORACICA	S E M A N A S																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
<b>I- ASPECTOS GENERALES</b>																									
Disciplina Laboral																									
Etica Médica y Relaciones Humanas																									
<b>II- ATENCION MEDICA INTEGRAL: ACTIVIDADES DOCENTES ASISTENCIALES</b>																									
Pase de Visitas																									
Discusión de Casos																									
Comité de Tumores																									
Consulta Externa																									
Anuncio y discusión Operaciones																									
Discusión Clínico-radiológica																									
Discusión Clínico-patológica																									
Análisis Intervenciones Quirúrgicas																									
Análisis de fallecidos																									
<b>SALON DE OPERACIONES</b>																									
Disciplina																									
Habilidades																									

ENTRENAMIENTO CIRUGIA TORACICA	S E M A N A S																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
<b>III ACTIVIDADES ACADEMICAS</b>																									
<b>PARTICIPATIVAS</b>																									
<b>CONFERENCIAS</b>																									
<b>SEMINARIOS</b>																									

PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS Y TECNICAS INSTRUMENTALES	A RELIZAR		REALIZADAS	
	Como 1er ayudante	Como Cirujano	Como 1er ayudante	Como Cirujano
CIRUGIA MAYOR	50	4		
CIRUGIA MENOR	50	8		
EXPLORACIONES TORACICAS ENDOSCOPICAS	15	3		

ENTRE OTRAS, SE SUGIEREN COMO:  
**-CIRUGIA MAYOR:** RESECCIONES Y/O RECONSTRUCCIONES DE PARED TORACICA, PULMONARES, PLEURALES, MEDIASTINICA O DIAFRAGMATICA.  
**-CIRUGIA MENOR:** BIOPSIAS GANGLIONARES, PULMONARES, PLEURALES Y DE LAS VIAS AEREAS, ESCARIFICACIONES PLEURALES, NEUMOTORAX, COLOCACION DE DRENAJES TORACICOS, SUTURAS.  
**-EXPLORACIONES TORACICAS ENDOSCOPICAS:** BRONCOSCOPIA, TORACOSCOPIA, MEDIASTINOSCOPIA.

ENTRENAMIENTO EN NEUMOLOGÍA CLÍNICA		S E M A N A S																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
NEUMOLOGÍA CLÍNICA																							
CURSOS	BRONCOSCOPIA																						
	IMAGENOLOGÍA																						
	PRUEBAS FUNCIONALES VENTILATORIAS																						
	REHABILITACION																						
	VENTILADORES MECANICOS																						

NOTA FINAL	E	B	R	M
CONFORME				
NO CONFORME				
FIRMA DEL ASPIRANTE A DIPLOMADO				

AL FINALIZAR EL DIPLOMADO REALIZACION Y DEFENSA DE UN TRABAJO ANTE TRIBUNAL	EVALUACION FINAL

**Se sugiere el siguiente Plan De Trabajo para la Implementación del DIPLOMADO EN CIRUGÍA TORÁCICA.**

**PLAN DE TRABAJO:** Definir desde un punto de vista académico:

**1ª Fase.**

- **Programa de formación\*.**
  - Su estructura y organización.

**2ª Fase.**

- **Implementación.**
  - Creación del Comité Académico\*\*
  - Selección e idoneidad del profesorado.
  - Recursos materiales formativos.
  - Elección del centro o de los centros formadores\*\*
  - Planificación y organización centralizada de las actividades docentes: académicas y docente-asistenciales.
  - Dirección y control de la ejecución del programa.

\* El proyecto presentado pretende satisfacer el cumplimiento de esta fase.

\*\* El CNR Hospital Neumológico Benéfico Jurídico deberá formar parte tanto del Comité Académico que se designe como ser uno de los Centros Formadores que se seleccionen. Específicamente compete a su perfil el Entrenamiento en Neumología Clínica y los cuatro cursos que lo integran, presentados en el proyecto.