



UDELAR-FACULTAD DE MEDICINA
Departamento Clínico de Medicina
Laboratorio de Función Respiratoria. Centro de Tratamiento Intensivo
Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela"

INFORME ANUAL AÑO 2009

Nombre: MARIA CRISTINA SANTOS SOLARI

Cargo: PROF. AGDO. LABORATORIO DE FUNCION
RESPIRATORIA/CTI

Nº de Cargo: 2690

Horas Semanales: 33

Carácter: TITULAR

Nivel de especialización: DOCTORADO

Dirección: SANTA MARIA 1836

Teléfono: 322-84-05

E-mail: csantos@hc.edu.uy



UDELAR-FACULTAD DE MEDICINA
Departamento Clínico de Medicina
Laboratorio de Función Respiratoria. Centro de Tratamiento Intensivo
Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela"

– **ACTIVIDADES DOCENTES**

1. Enseñanza Universitaria De Post-Grado:

Especialidad: Medicina Intensiva

Coordinación y Docente del semestre correspondiente a Neumología Crítica

Curso de Neumología Crítica:

.-Objetivos generales

Formación profesional de Médicos Especialistas en Medicina Intensiva, en el semestre correspondiente a medicina intensiva respiratoria.

.-Características del curso

La modalidad del curso combina actividades presenciales con educación a distancia. El curso se divide en 5 módulos de acuerdo a la temática a desarrollar. El material de trabajo correspondiente a cada módulo está accesible en la página web de la Cátedra de Medicina Intensiva (www.cti.hc.edu.uy) con anticipación junto con bibliografía para la lectura teórica del tema por parte de los asistentes al curso.

La actividad presencial está centrada en la discusión grupal de los problemas clínicos y ejercicios planteados previamente. Cada actividad presencial es coordinada por uno o dos docentes responsables. Cada docente cuenta con material didáctico de apoyo y completa la actividad con una mini-conferencia conceptual. Al finalizar la actividad presencial cada docente establece los puntos clave de aprendizaje en el módulo correspondiente.

Se completan un total aproximado de 40-50 horas de actividad presencial dirigida.



UDELAR-FACULTAD DE MEDICINA
Departamento Clínico de Medicina

*Laboratorio de Función Respiratoria. Centro de Tratamiento Intensivo
Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela"*

.-Temario del curso

MODULO 1:

Docentes: Dres. Arturo Briva y Manuel Baz

Insuficiencia respiratoria aguda:
Intercambio pulmonar de gases
Mecanismos de hipoxemia e hipercapnia
Evaluación funcional respiratoria:
 Gasometría e índices derivados
 Capnografía
 Saturometría
 Oxigenoterapia
Metabolismo de O₂

MODULO 2:

Docentes: Dres. Pedro Alzugaray, Antonia García y Jorge Neme

Ventilación mecánica:
 Principios generales y fisiología de la ventilación mecánica
 Ventiladores
 Modos ventilatorios limitados por presión y volumen
 PEEP, SMVI, CPAP, PSI
 Modos no convencionales de VM:
 Modos duales
 Relación I/E invertida
 Ventilación de alta frecuencia
 Posición prono
 Complicaciones de la VM

Docentes: Dres. Cristina Santos, Antonia García, Jorge Neme y Javier Hurtado

Mecánica respiratoria y monitoreo
 Durante la VM controlada
 Durante la VM espontánea
 Control central de la respiración
 Sueño en el paciente crítico
 Interacción paciente ventilador

Docentes: Dres. Cristina Santos, Cecilia Imperio y Antonia García

Ventilación no invasiva:
 Principios generales
 Indicaciones en la insuficiencia respiratoria aguda
 Indicaciones en la insuficiencia respiratoria crónica
 Metodología y monitorización



UDELAR-FACULTAD DE MEDICINA
Departamento Clínico de Medicina

*Laboratorio de Función Respiratoria. Centro de Tratamiento Intensivo
Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela"*

MODULO 3:

Docentes: Dres. Pedro Alzugaray, Gustavo Pittini y Cristina Santos

Edema pulmonar-injuria pulmonar aguda
Definición y diagnóstico
Fisiopatología
Tratamiento-VM

Docentes: Dres. Cristina Santos, Cecilia Imperio y Manuel Baz

Asma-EPOC-hipodinamia
Definición y diagnóstico
Fisiopatología
Tratamiento-VM

MODULO 4:

Docentes: Dres. Cristina Santos, Antonia García y Jorge Neme

Discontinuación de la vm
Criterios para extubación
Técnicas de desconexión
Discontinuación dificultosa y fracaso de discontinuación
Fracaso de extubación

Docentes: Dres. Estrella Echevarría, LNC. Gonzalo Medina

Vía aérea artificial:
Intubación endotraqueal
Traqueostomía abierta y percutánea
Obstrucción de vía aérea superior
Humidificación

MODULO 5:

Docentes: Dres. Cecilia Imperio, Gustavo Greco

Ocupación pleural:
Empiema
Neumotorax
Hemotorax
Posoperatorio de cirugía de tórax



UDELAR-FACULTAD DE MEDICINA
Departamento Clínico de Medicina
Laboratorio de Función Respiratoria. Centro de Tratamiento Intensivo
Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela"

Orientación de Tesis de Maestría (Pro.In.Bio) en curso:

Maestrando: Silvana Mercado

Orientador: **Cristina Santos**, Marta Alberti

Título del proyecto: Efectos fisiológicos de la ventilación protectora y la maniobra de reclutamiento alveolar en niños con SDRA

Institución: Hospital Pereira Roselle, Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina

Año de inicio. 2003

Maestrando: Antonia García

Orientador: **Cristina Santos**, José Arcos

Título del proyecto: Interacción fisiológica con el ventilador en el paciente crítico durante el sueño y la vigilia

Institución: Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina

Año de inicio. 2004

2. Otras Actividades De Formación De RRHH:

- Entrenamiento de Licenciados Neumocardiólogos en las técnicas de Evaluación Funcional Respiratoria del paciente crítico con énfasis especial en el monitoreo de la mecánica respiratoria durante la ventilación mecánica, centro respiratorio, fuerza muscular y trabajo respiratorio.
- Entrenamiento de Licenciados Neumocardiólogos en procedimientos protocolizados de neumología crítica.



UDELAR-FACULTAD DE MEDICINA
Departamento Clínico de Medicina

*Laboratorio de Función Respiratoria. Centro de Tratamiento Intensivo
Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela"*

3. Elaboración De Material Didáctico:

Coordinación del material docente elaborado para el curso: TALLER DE VENTILACION MECANICA, del Laboratorio de Función Respiratoria y la Cátedra de Medicina Intensiva (Montevideo, noviembre 2009)

Tipo de material elaborado:

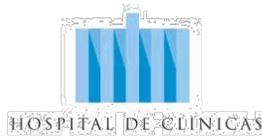
- CASOS CLINICOS Y EJERCICIOS: Casos clínicos y ejercicios interactivos que tienen a la patología respiratoria del paciente crítico como objeto de estudio y docencia. La exposición del caso se apoya con las exploraciones más significativas en la clínica en relación a la patología en estudio.
- VENTILADOR VIRTUAL: Es una herramienta docente que permite mostrar las curvas de flujo aéreo, volumen y presión de la vía aérea que se corresponden a diferentes situaciones clínicas. El operador puede interactuar con el simulador programando y modificando el patrón ventilatorio siguiendo las instrucciones indicadas de acuerdo al ejercicio seleccionado.
- MATERIAL DE SOPORTE FORMATIVO: Desarrollo conceptual y actualizado de los temas más relevantes de la ventilación mecánica con apoyo bibliográfico. El temario incluye:

MODOS CONVENCIONALES DE VENTILACION MECANICA
(Dr. J Hurtado)

MODOS NO CONVENCIONALES DE VENTILACION MECANICA (Dr. J Neme)

VENTILACION NO INVASIVA (Dra. C Santos, Dra. A García, Dra. Cecilia Imperio)

MONITOREO DE LA MECANICA EN VENTILACION CONTROLADA (Dra. C Santos)



UDELAR-FACULTAD DE MEDICINA
Departamento Clínico de Medicina

*Laboratorio de Función Respiratoria. Centro de Tratamiento Intensivo
Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela"*

ESTUDIO DE LA CURVA P-V, RECLUTAMIENTO PULMONAR
Y TITULACION DE PEEP (Dr. P Alzugaray, Dr. G Pittini)
INTERACCION PACIENTE VENTILADOR
MONITOREO RESPIRATORIO DURANTE LA VENTILACION
MECANICA PARCIAL (Dr. J Neme)
DISCONTINUACION DE LA VENTILACION MECANICA (Dr. J
Neme)
CAPNOGRAFIA (Dr. Arturo Briva)
CASOS CLINICOS (Dra. C Santos, Dr. P Alzugaray)
EJERCICIOS (Dra. C Santos, Dra. A García, Dr. J Neme)

– **ACTIVIDADES ASISTENCIALES**

Evaluación Funcional Respiratoria:

Nº de estudios realizados: 26
Nº pacientes en ventilación prolongada: 03

Actividad de LNC:

Nº de Prueba de Ventilación Espontánea: 13
Nº de controles paciente-ventilador: 482
Nº armado y control de ventiladores. 88
Nº de análisis de gases respiratorios: 10000

– **PRODUCCION DE CONOCIMIENTO**

Capítulos de libros:

Insuficiencia respiratoria aguda. Cátedra de Neumología

Principios generales de ventilación mecánica invasiva y no invasiva

Resúmenes presentados a Congresos y seminarios:



UDELAR-FACULTAD DE MEDICINA
Departamento Clínico de Medicina
Laboratorio de Función Respiratoria. Centro de Tratamiento Intensivo
Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela”

-
- Ventilación en posición prono y estrategia de protección pulmonar. Alzugaray P, Pittini G, Sierra M, García A y Santos C. XI Congreso Uruguayo de Medicina Intensiva. Montevideo, Noviembre 2009
 - Reclutamiento y desreclutamiento en supino y prono. Santos C, Alzugaray P, Pittini G, Sierra M, García A. XI Congreso Uruguayo de Medicina Intensiva. Montevideo, Noviembre 2009

– **RECONOCIMIENTOS ACADEMICOS**

Proyectos de investigación y/ tecnológicos concursados y financiados:

LIBERACION DE LA VENTILACION MECANICA GUIADA POR NT-proBNP

Investigador responsable: Cristina Santos

Aprobado y Financiado por: CSIC/convocatoria I+D2008

Participación en Tribunales:

Integrante de Tribunal de Concurso para provisión del cargo de Asistente del Laboratorio de Exploración Funcional y Respiratorio. Marzo 2009

Integrante de Tribunal de Concurso para provisión del cargo de Profesor Adjunto del Laboratorio de Exploración Funcional y Respiratorio. Noviembre 2009

– **ACTIVIDADES ASOCIATIVAS E INTERCAMBIO ACADEMICO**

Participación en Cursos, Seminarios Regionales e Internacionales:

Participación en el Clinical Experts Workshop. Moderns modes of ventilation ASV, PV-Curve, Intelligent monitoring. Alemania, Octubre 2009

Conferencias en Reuniones Científicas o Académicas:

Conferenciaste en el tema: **“Modos de ventilación mecánica”**



UDELAR-FACULTAD DE MEDICINA
Departamento Clínico de Medicina

*Laboratorio de Función Respiratoria. Centro de Tratamiento Intensivo
Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela”*

Jornadas de Actualización en Medicina Intensiva. Jornadas XIII Aniversario UMI
Hospital de Florida. Florida, Julio 2009

Conferencista en el Simposio: “Tratamiento de la Injuria Pulmonar Aguda-SDRA. Un constante desafío” con el tema: **“Ventilación en decúbito prono”**. XI Congreso Uruguayo de Medicina Intensiva. Montevideo, Noviembre 2009

Presidente de la mesa redonda sobre: “Liberación de la ventilación mecánica”. XI Congreso Uruguayo de Medicina Intensiva. Montevideo, Noviembre 2009

Moderadora del tema: **“Importancia de las alarmas durante el mantenimiento y control de los ventiladores mecánicos”** XVII Encuentro de Neumocardiólogos. Montevideo, Diciembre 2009

Organización de Cursos y/o Congresos:

- Vicepresidente e Integrante del Comité Organizador del XI Congreso Uruguayo de Medicina Intensiva. Montevideo, Noviembre 2009
- Coordinador responsable del Curso Precongreso: Taller de Ventilación Mecánica. XI Congreso Uruguayo de Medicina Intensiva. Montevideo, Noviembre 2009
- Coordinador y responsable del material docente del Curso precongreso: Taller de Ventilación Mecánica. XI Congreso Uruguayo de Medicina Intensiva. Montevideo, Noviembre 2009

Membresías en Instituciones Médicas, Científicas o Académicas:

- Miembro de la Sociedad Uruguaya de Medicina Intensiva
- Miembro de la Asociación Latinoamericana de Tórax
- Miembro de la Fundación Iberoamericana de Ventilación no invasiva



UDELAR-FACULTAD DE MEDICINA
Departamento Clínico de Medicina
Laboratorio de Función Respiratoria. Centro de Tratamiento Intensivo
Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela"
