## DATOS GENERALES

| | |
|---|---|
| **Curso académico** | |
| **Tipo de curso** | Máster de Formación Permanente |
| **Número de créditos** | 60,00 Créditos ECTS |
| **Matrícula** | 2.200 euros (importe precio público) |
| **Requisitos de acceso** | La formación específica y de alto nivel en Ventilación mecánica va orientada a todos aquellos profesionales sanitarios, médicos especialistas y generales, enfermeras y terapeutas respiratorios implicados en la prevención, diagnóstico y tratamiento de los pacientes con fallo respiratorio. Así mismo es de interés para profesionales de la Industria farmacéutica involucrada en el desarrollo y comercialización de aparatos y técnicas de apoyo respiratorio. |
| **Modalidad** | On-line |
| **Lugar de impartición** | Online |
| **Horario** | Online |

### Dirección

| | |
|---|---|
| **Organizador** | Departament de Cirurgia |
| **Dirección** | José Antonio De Andrés Ibáñez<br>Médico Especialista en Anestesiología. Catedratico de Universidad. Dep. de Cirurgia. Universitat de València. Jefe de Servicio de Anestesia, Reanimación y Unidad Multidisciplinar de Tratamiento del Dolor. Hospital General Universitario de Valencia..<br>Marina Soro Domingo<br>MD, PhD, DESA. Medico Especialista en Anestesiología y Reanimación. Hospital Clínico Universitario de Valencia<br>Carlos María Ferrando Ortolá<br>UCI Quirúrgica. Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Clínic Universitari. Barcelona<br>Francisco Javier Belda Nácher<br>Departament de Salut València - Clínic - Malvarrosa de la Generalitat Valenciana |

### Plazos

| | |
|---|---|
| **Preinscripción al curso** | Hasta 14/02/2023 |
| **Fecha inicio** | Febrero 2023 |
| **Fecha fin** | Julio 2024 |

### Más información

| | |
|---|---|
| **Teléfono** | 961 603 000 |
| **E-mail** | informacion@adeituv.es |

## PROGRAMA

### Fundamentos aplicados al apoyo respiratorio

A.- ANATOMO-FISIOLOGÍA Y MONITORIZACIÓN
1. Anatomía del sistema respiratorio aplicada a la ventilación mecánica.
2. Mecánica del Sistema Respiratorio: Compliancia y Resistencia
3. Mecánica del Sistema Respiratorio: Trabajo de la ventilación.
4. Monitorización avanzada de la mecánica respiratoria.
5. Intercambio de gases. Relación ventilación-perfusión, oxigenación.
6. Intercambio de gases. Eliminación de $CO_2$.
7. Monitorización de la oxigenación y del oxigeno
8. Monitorización de la ventilación: Músculos respiratorios
9. Monitorización de la ventilación:: Mecánica
10. Monitorización de la ventilación: Capnografía

B.- FISIOPATOLOGÍA
1. Concepto de fallo respiratorio hipoxémico
2. Concepto de fallo respiratorio mecánico hipercápnico
3. Control total de la vía aérea. Algoritmo de tratamiento.
4. Evaluación del paciente con signos de fallo respiratorio
5. Indicaciones de la ventilación mecánica
6. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

7. Edema agudo de pulmón.
8. Embolismo pulmonar
9. Lesión Pulmonar Asociada a la Ventilación Mecánica.
10. Síndrome de Distres Respiratorio Agudo
11. Interacción pulmón-cerebro durante la ventilación mecánica
12. Efectos de la VM sobre la circulación esplácnica, hepática y renal.
13. Interacción corazón-pulmón durante la ventilación mecánica.
14. Efectos pulmonares y sistémicos de la administración de oxígeno
15. Complicaciones pulmonares postoperatorias. Predicción del riesgo.
C.- PRUEBAS DIAGNÓSTICAS
1. Exploración funcional respiratoria en reposo.
2. Interpretación clínica de la gasometría arterial.
3. Radiografía de tórax en pacientes críticos
4. Tomografía computarizada del tórax
5. Ecografía Pulmonar.
6. Tomografía de Impedancia Eléctrica (EIT).
7. Broncoscopia

## Ventilación mecánica en el intra, postoperatorio y cuidados críticos

A.- APARATOS DE ANESTESIA (Optativo)
1. Estructura de los equipos de anestesia.
2. Circuitos anestésicos.
3. Características funcionales de los aparatos de anestesia.
4. Normativa europea y aparatos de anestesia. Mantenimiento y verificaciones previas.
5. Técnicas anestésicas con circuito circular: Flujos Bajos, Mínimos y Circuito Cerrado.
6. Contaminación ambiental por anestésicos inhalatorios.
B.- VENTILACIÓN MECÁNICA EN EL INTRA Y POSTOPERATORIO
1. Ventilación mecánica en el paciente de Cirugía Torácica.
2. Ventilación mecánica en el paciente quirúrgico con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.
3. Ventilación mecánica en el paciente asmático.
4. Ventilación mecánica en el paciente de cirugía de las vías aéreas.
5. Ventilación mecánica en el paciente de Trasplante Pulmonar.
6. Ventilación mecánica en el paciente de Cirugía Cardiaca de adultos
7. Ventilación mecánica en el paciente de Cirugía Pediátrica.
8. Ventilación mecánica en el paciente neuroquirúrgico.
9. Ventilación mecánica en el paciente de Cirugía Bariátrica.
10. Ventilación mecánica en el paciente de Cirugía Laparoscópica.
11. Extubación postoperatoria inmediata.
C.- VENTILACIÓN MECÁNICA EN CUIDADOS CRÍTICOS
1. Oxigenoterapia
2. Ventiladores de Cuidados Críticos. Clasificación de los Modos ventilatorios.
3. Modos asistidos/controlados I. VCV, PCV.
4. Modos asistidos/controlados II. PRVC, AVAPS, Ventilación variable.
5. Modos asistidos PSV, SIMV, ATC.
6. Modos asistidos proporcionales al esfuerzo del paciente: PAV, NAVA.
7. Ventilación de protección pulmonar: Volumen corriente y Driving pressure.
8. Maniobras de reclutamiento.
9. Métodos de ajuste de la PEEP.
10. Ventilación en decúbito prono.
11. Soporte extracorpóreo del intercambio gaseoso.
12. Ventilación de alta frecuencia. Ventilación oscilatoria.
13. Farmacología coadyuvante.
14. Sedación, analgesia y BNM durante la ventilación mecánica.
15. Prevención y tratamiento de la neumonía asociada a la ventilación mecánica.
D.- RETIRADA DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA
1. Principios de destete de la ventilación mecánica.
2. Sincronización paciente-ventilador.
3. Monitorización avanzada de la mecánica ventilatoria en el destete. Índices de predicción de éxito.
4. Ecografía pulmonar y del diafragma en el destete.
5. Destete rápido de la VM.
6. Destete automático con sistemas servocontrolados.
7. Destete prolongado. Protocolos.

## Ventilación mecánica fuera del área de cuidados críticos

A.- VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA
1. Concepto de VMNI. Epidemiología de uso.
2. Efectos fisiológicos de la VMNI.
3. Indicaciones de la VMNI. Guías de la práctica clínica.
4. Limitaciones y complicaciones de la VMNI.
5. Interfases. Tipos, ventajas e inconvenientes.
6. Respiradores de cuidados críticos vs. específicos para VMNI.
7. Monitorización de la VMNI.
8. Modos ventilatorios en VMNI; CPAP, BiPAP, PS.
9. Modos ventilatorios avanzados: específicos de cada respirador.

10. Asincronismos paciente-respirador. Detección y tratamiento.
11. VMNI en el fallo respiratorio agudo.
12. VMNI en el paciente quirúrgico. Profiláctica y terapéutica.
13. VMNI en el Politraumatizado. Traumatismo torácico.
14. Cambiando los criterios clásicos de extubación. Papel de la VMNI.
B.- MEDICINA DE URGENCIAS
1. Fallo respiratorio fuera del hospital.
2. Ventilación mecánica en el transporte de pacientes graves.
3. Monitorización ventilatoria básica durante el transporte sanitario.
4. Respiradores de transporte.
5. Manejo del Traumatismo torácico. Neumotórax a tensión.
6. Ventilación mecánica en el paciente con TCE severo.
C.- PEDIATRÍA (OPTATIVA)
1. Características del paciente pediátrico. Edades pediátricas.
2. Insuficiencia respiratoria aguda en pediatría. Clasificación funcional. Valoración clínica. Monitorización.
3. Etiología de la insuficiencia respiratoria aguda.
4. Soporte respiratorio no invasivo.
5. Intubación y cuidados de la vía respiratoria. Sedación y adaptación a la ventilación mecánica.
6. Ventilación mecánica convencional. Indicaciones y conceptos básicos.
7. Modos y parámetros de programación.
8. Programación de la ventilación mecánica en el niño con enfermedad respiratoria.
9. Monitorización de la función respiratoria. Modificaciones de la programación del ventilador mecánico. Destete.
10. Ventilación mecánica de alta frecuencia.
11. Peculiaridades de la ventilación mecánica neonatal. El recién nacido pretérmino.
12. Ventilación mecánica domiciliaria pediátrica.
13. Transporte del niño en ventilación mecánica.
14. Soporte respiratorio en pediatría en 2014 ¿Cuándo y cómo?.
D.- NEUMOLOGÍA (OPCIONAL)
1. Indicaciones del apoyo ventilatorio en neumología.
2. La Unidad de Cuidados Respiratorios en un Hospital Terciario.
3. Técnicas para la retirada de la VM prolongada: tipos de pacientes, modos ventilatorios, manejo de la vía aérea, complicaciones y cierre de traqueotomía.
4. Valoración y manejo no invasivo en domicilio de los problemas respiratorios de algunas enfermedades neuromusculares: actuaciones sobre los problemas diana.
5. Ventilación no invasiva durante la PEG y durante las broncoscopias en enfermos neuromusculares con insuficiencia ventilatoria.
6. Ventilación no invasiva durante las agudizaciones de los enfermos neuromusculares: manejo de la ventilación alveolar y de las secreciones.
7. Ventilación no invasiva en la EPOC: indicaciones y procedimientos durante las agudizaciones y en domicilio.
8. Valoración y manejo del daño emocional asociado a los problemas respiratorios de las enfermedades neuromusculares. Efecto de la ventilación mecánica.
9. Ventilación mecánica por traqueotomía en enfermos neuromusculares: decisiones informadas, procedimientos y complicaciones.

### Trabajo de fin de Máster

1. Conceptos básicos en Investigación aplicada a la ventilación mecánica
2. Validez interna y externa. Defectos en la Validez interna.
3. Investigación con modelos en ventilación mecánica.
4. Investigación experimental en ventilación mecánica.
5. Estudios clínicos observacionales en ventilación mecánica
6. Estudios clínicos de intervención en ventilación mecánica.
7. Revisiones sistemáticas y meta-análisis en ventilación mecánica.
8. Etapas en el desarrollo de un proyecto de investigación sobre ventilación mecánica.
TRABAJO FIN DE MASTER
El alumno puede proponer trabajos de diferentes tipos como:
Trabajo de revisión, Revisión sistemática, Estudio retrospectivo, Estudio prospectivo clínico, Estudio prospectivo experimental, Protocolo clínico, Elaboración de proyecto para solicitud de beca de financiación pública o privada, etc. siempre que esté directamente relacionado con temas impartidos durante el Máster.
La estructura básica de los diferentes tipos de proyectos serán desarrolladas en el presente módulo donde el alumno dispondrá de algunos ejemplos de los diferentes tipos de trabajos.

## PROFESORADO

**Gerardo Aguilar Aguilar**

Profesor/a Asociado. Universitat de València. Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Clínic Universitari de València.

**César Enrique Aldecoa Álvarez-Santullano**

Licenciatura en Medicina

**José Miguel Alonso Íñigo**

Servicio de Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor. Hospital Clínico Universitario de Valencia

**Rafael Badenes Quiles**

Profesor/a Titular de Universidad. Departament de Cirurgia. Universitat de València. Jefe de Servicio de Anestesiología. Hospital Clínico Universitario de Valencia.

**Francisco Javier Belda Nácher**

Departament de Salut València - Clínic - Malvarrosa de la Generalitat Valenciana

**Elena Biosca Pérez**

Facultativa Especialista de Anestesiología. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

**César Bonome González**

**José Antonio Carbonell López**

Facultativo Especialista de Anestesiología. Hospital Clínico Universitario de Valencia

**María de las Nieves Carbonell Monleón**

Licenciatura en Medicina

**Roque Company Teuler**

**Patricia Cruz Pardos**

Licenciatura en Medicina

**José Antonio De Andrés Ibáñez**

Médico Especialista en Anestesiología. Catedratico de Universidad. Dep. de Cirurgia. Universitat de València. Jefe de Servicio de Anestesia, Reanimación y Unidad Multidisciplinar de Tratamiento del Dolor. Hospital General Universitario de Valencia..

**Mario De Fez Barberá**

**Rosa María Dosda Muñoz**

Asociado/a Asistencial de Ciencias de la Salud. Departament de Medicina. Universitat de València

**Raquel Ferrandis Comes**

Adjunto. Hospital Clínico Universitario de Valencia

**Carlos María Ferrando Ortolá**

UCI Quirúrgica. Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Clínic Universitari. Barcelona

**José Vicente Ferreres Franco**

Licenciatura en Medicina

**Rafael González de Castro**

Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario de León

**Manuel Vicente Granell Gil**

Profesor Permanente Laboral (PPL). Departament Cirurgia (UV). Jefe sección Anestesiología. Consorci Hospital General Universitari de València. Vocal de Torácica SEDAR y European Association of CardioThoracic Anesthesiologists and Intensive Care (EACTAIC)..

**Andrea Gutiérrez Valcárcel**

MD, DESA. Medico Especialista en Anestesiología y Reanimación. Hospital Clínico Universitario de Valencia

**Francisco Javier Hernández Laforet**

Profesor Colaborador docente. Universitat de València. Facultativa especialista de Anestesiología. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

**María Teresa Ibáñez Martí**

**Irene María León Carsí**

MD, PhD, DESA. Hospital Clínic Barcelona

**Angels Lozano Roig**

**José Miguel Marcos Vidal**

Licenciatura en Medicina

**Francisco José Martí Canoves**

Anestesista. Hospital Clínico Universitario de Valencia.

**Sara Martínez Castro**

Facultativa especialista de Anestesiología. Hospital Clínico Universitario de Valencia

**Armando Maruenda Paulino**

**Ana Mugarra Llopis**

Licenciatura en Medicina

**Juan Ignacio Muñoz Bonet**

Profesor/a Asociado de Universidad. Departament de Pediatria, Obstetrícia i Ginecologia. Universitat de València

**Manuel José Muñoz Martínez**

**Ernesto Pastor Martínez**

Licenciatura en Medicina

**Antonio Planas Roca**

**Jaume Puig Bernabeu**

Profesor Asociado/a Asistencial de Ciencias de la Salud. Departament de Cirurgia. Universitat de València. Facultativo especialista de Anestesiología. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia..

**Fernando Ramasco Rueda**

Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitarío de la Princesa. Madrid.

**Lucas Rovira Soriano**

Facultativo especialista de Anestesiología. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia.

**Jesús Sancho Chinesta**

**Ferran Serralta Cabedo**

Licenciatura en Medicina

**Emilio Servera Pieras**

Investigador Fundación Incliva.Jefe de Servicio de Neumología.. Fundación para la Investigación del Hospital Clínico de la Comunidad Valenciana (INCLIVA)

**Marina Soro Domingo**

MD, PhD, DESA. Medico Especialista en Anestesiología y Reanimación. Hospital Clínico Universitario de Valencia

**Fernando Suárez-Sipmann**

**Fernando Tornero Ibáñez**

Facultativo especialista de Anestesiología. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia.

**Javier Tornero López**

**Gerardo Horacio Tusman**

**María del Carmen Unzueta Merino**

**Pilar Vicente Fernández**

## OBJETIVOS

Las salidas profesionales que tiene el curso son:

Las áreas que asisten a pacientes graves requieren de profesionales capaces de enfrentarse a diversos retos y situaciones con pacientes cuyas vidas están en riesgo. Necesitan de toda la preparación necesaria para llevar a cabo su tarea con total profesionalidad y conocimiento, ya sea en un quirófano, en una unidad de reanimación, en cuidados intensivos, en urgencias o en ambulancias. Una de las técnicas que más se utilizan es la ventilación mecánica. La Universitat de València, en atención a

esta necesidad apremiante del personal sanitario y de la salud, oferta su Máster Propio en Apoyo Respiratorio y Ventilación Mecánica.
Existe una gran prevalencia de enfermedades respiratorias agudas y crónicas que los profesionales de salud tratan día a día, Que conllevan el riesgo de que los pacientes puedan sufrir un cuadro de fallo respiratorio que requiera de apoyo ventilatorio y de ventilación mecánica. Esta situación requiere de un gran conocimiento para aplicar la técnica en clínica de forma oportuna y adecuada. Sin duda esta es una razón de gran peso para cursar el Máster Propio en Apoyo Respiratorio y Ventilación Mecánica.

Mediante el Máster Propio en Apoyo Respiratorio y Ventilación Mecánica, los profesionales que lo aprueben tendrán los siguientes conocimientos y herramientas:

- Contar con una formación especializada y de elevado nivel para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de aquellos pacientes que presenten fallo respiratorio.

- Tener un manejo completo de los conceptos fisiopatológicos del recambio de gases y la mecánica respiratoria que abocan a los distintos grados de fallo respiratorio.

- Disponer de los conocimientos y el perfil requerido para prevenir o tratar el fallo ventilatorio agudo o crónico.

- Tener conocimientos amplios de soporte ventilatorio en todas las áreas clínicas.

Además, el Máster Propio en Apoyo Respiratorio y Ventilación Mecánica propone ampliar los conocimientos del profesional de la salud en este complejo ámbito, además de que los estudiantes que lo cursen adquieran las habilidades prácticas en el manejo de esta técnica. También tiene como objetivo proporcionar un vehículo para mejorar la calidad de los resultados en anestesia y cuidados críticos en urgencias y emergencias.

Existe una elevada tasa de mortalidad en pacientes que presentan fallo respiratorio, como en el caso del síndrome de distrés respiratorio agudo, que se cobra la vida de más del 30% de los afectados. Su manejo básico es todavía la ventilación mecánica, lo que indica que para los profesionales de la salud involucrados contar con una formación completa es vital. Y por ello el Máster Propio en Apoyo Respiratorio y Ventilación Mecánica es una excelente respuesta a sus necesidades.

Debe tenerse en cuenta que los equipos utilizados para la ventilación mecánica son de tecnología avanzada, que requieren de conocimientos especializados para su uso y manipulación. Para alguien que carece de la preparación apropiada puede significar incluso la vida o la muerte en el paciente. El Máster Propio en Apoyo Respiratorio y Ventilación Mecánica cuenta con profesionales de alta formación específica e implicados en la prevención, diagnóstico y tratamiento de los pacientes con fallo respiratorio, además de que en España no existe otro curso de formación en esta especialidad.

Otras ventajas de cursar el Máster Propio en Apoyo Respiratorio y Ventilación Mecánica:

1. Poder acceder a plazas de médico especialista en Anestesiología y Reanimación, Medicina intensiva, Pediatría y Neumología.

2. Acceder, también, a plazas de médico y enfermería de los servicios de urgencia, tanto hospitalarios como extra hospitalarios.

3. Concursar para plazas de médico y enfermería en los servicios de ayuda médica urgente y transporte sanitario.

4. Tener acceso a plazas de especialista de producto o de técnico en industria de Tecnología médica.

5. Es el único título especializado en esta materia en España.

## METODOLOGÍA

La metodología online permite trasladar la experiencia formativa al AULA VIRTUAL de la UV, donde el alumnado y el profesorado podrán adquirir e intercambiar conocimientos independientemente del
momento y del lugar donde se encuentren. El Aula Virtual se constituye como un entorno de encuentro,
intercambio y aprendizaje dinámico.
Los participantes disponen de una clave personalizada que permite el acceso al curso desde cualquier ordenador conectado a Internet y desde cualquier navegador Web y sistema operativo.
MATERIALES Y RECURSOS ADECUADOS
El alumnado tiene a su disposición en el Aula Virtual todo el material didáctico que compone el programa del curso.
Además contará, en su caso, con un conjunto de recursos adicionales que van a permitir al profesorado complementar su docencia: Materiales multimedia, vídeos a través de un servicio de video streaming,archivos Powerpoint, archivos PDF, audios, diapositivas, galerías de imágenes, enlaces de interés,bibliografía, etc. que serán herramientas de apoyo para profundizar en los conocimientos del curso.
COMUNICACIÓN CONSTANTE
Durante el desarrollo de la actividad formativa, los participantes dispondrán de diversas herramientas de comunicación, como los foros, los chats y la mensajería interna.
Los FOROS de debate son espacios compartidos por todos los participantes (alumnado y profesorado)
que permiten el intercambio de ideas, así como resolver dudas, proponer debates y responder cuestiones.
También permiten intercambiar archivos para realizar actividades determinadas en grupo.
"Los foros fomentan la participación, la colaboración y el trabajo en equipo. Están siempre disponibles,

el alumno decide cuándo realiza su aportación, escogiendo el momento que mejor se adapta a su horario.
Se ofrece también la posibilidad de comunicarse en tiempo real a través de un CHAT. Este mecanismo es útil cuando varios participantes deseen debatir sobre un tema en concreto de un modo simultáneo y sincrónico.
El Aula Virtual dispone de un sistema de VIDEOCONFERENCIA que permitirá profundizar en distintos contenidos, discutir casos prácticos, y asistir a presentaciones en las que los alumnos pueden realizar preguntas y compartir experiencias.
Un eje fundamental en la formación on line es el seguimiento personal llevado a cabo por los tutores del curso, ayudando a profundizar y afianzar los conceptos clave y resolviendo las dudas y consultas particulares a través de un sistema de TUTORÍA personal.