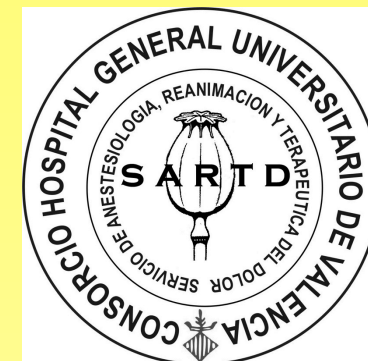




CONSORCI  
HOSPITAL GENERAL  
UNIVERSITARI  
VALÈNCIA



# Neumonía Nosocomial Asociada a Ventilación Mecánica (NNAVMM)



Dr. J Tatay Dr. J.M. Esparza (MIR 4)



Servicio de Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor  
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012

**INTRODUCCIÓN**

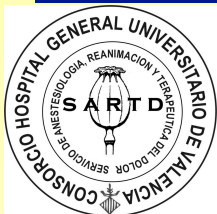
**PATOGENIA**

**DIAGNÓSTICO**

**ETIOLOGÍA**

**TRATAMIENTO**

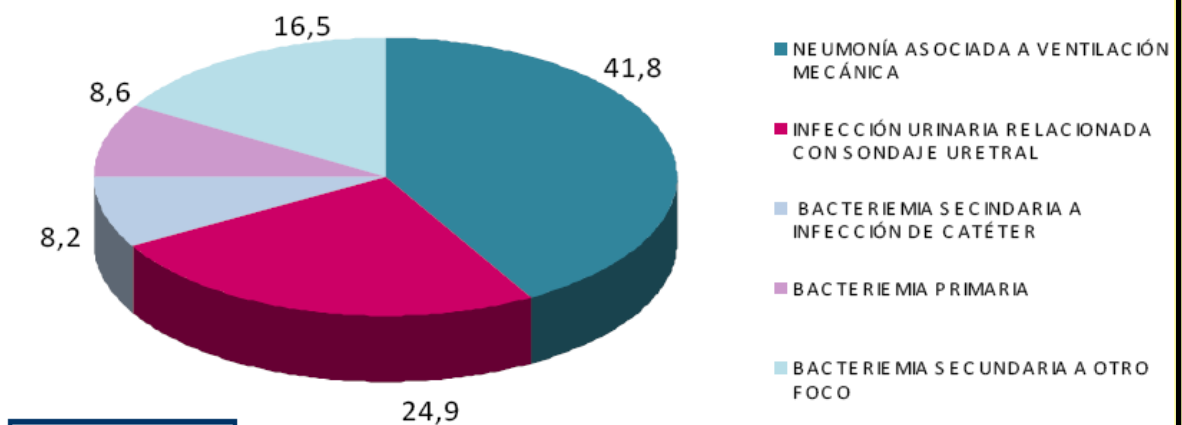
**PREVENCIÓN**



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012**

# INTRODUCCIÓN

- **Segunda complicación infecciosa** en frecuencia en el medio hospitalario, cuyo **riesgo está aumentado más de 20 veces** por la presencia de la **vía aérea artificial** y ocupa el **primer lugar** en los servicios de medicina intensiva.
- UCC el **90%** de las neumonías aparecen en **pacientes intubados**
- **Riesgo de NAVM** se va incrementando en un **3% / día** durante los primeros **5 a 10 días** de ventilación y posteriormente un **1% / día**



ENVIN HELICS



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012

# INTRODUCCIÓN

Aparece **después de 48 – 72 horas de la intubación endotraqueal o tras la admisión en una unidad de cuidados críticos**; se produce en pacientes con intubación endotraqueal (o traqueotomía) y que **no estaba presente, ni en periodo de incubación, en el momento de la intubación**. Se incluyen las neumonías diagnosticadas en las 72 horas posteriores a la extubación o retirada de la traqueostomía.

La **incidencia** varía del **9% al 70%**, sin embargo existen otros trabajos donde la incidencia **promedio es del 20% al 25%**. Existe importante variabilidad en las tasas de estudios epidemiológicos de ámbito nacional en diferentes países.



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012**

# INTRODUCCIÓN

ENVIN  HELICS

INFORME 2010

## NEUMONÍAS RELACIONADAS CON LA VENTILACIÓN MECÁNICA

### TASAS DE INCIDENCIA

Número de neumonías X 100 / total de pacientes: . . . . . 4,65 %  
 $788 \times 100 / 16.950 = 4,65$  neumonías por cada 100 pacientes

Número de neumonías X 100 / pacientes con ventilación mecánica: . . . . . 10,93 %  
 $788 \times 100 / 7.209 = 10,93$  por 100 pacientes con ventilación mecánica

Número de neumonías X 1000 / total de estancias(tabla mensual de factores) . . . . . 5,78 %  
 $788 \times 1000 / 136.407 = 5,78$  por 1000 días de estancia

Número de neumonías X 1000 / total de días de ventilación mecánica . . . . . 11,48 %  
 $788 \times 1000 / 68.612 = 11,48$  por 1000 días de ventilación mecánica

Ratio de utilización (días de ventilación mecánica / total de estancias): . . . . . 0,50  
 $68.612 / 136.407 = 0,50$

Número de pacientes con neumonía . . . . .

Infection site	Device type	Device-days	DA-HAI	Distribution of DA-HAI (%)	Rate per 100 patients	Rate per 1000 device-days*
VAP	MV	3,561	29	45%	4.35%	8.1 (95% CI 5.5-11.7)
CLA-BSI	CL	2,691	14	22%	2.10%	5.2 (95% CI 2.8-8.7)
CAUTI	UC	5,340	22	34%	3.30%	4.1 (95% CI 2.6-6.2)

VAP: Ventilator-associated pneumonia, CLA-BSI: Central line-associated blood stream infection. CAUTI: Catheter-associated urinary tract infection; MV: Mechanical ventilator; CL: Central line; UC: Urinary catheter; DA-HAI: Device-associated healthcare-associated infection; ICU: Intensive care unit; \*Rate per 1000 device-days: Rates were calculated by dividing the total number of DA-HAIs by the total number of specific device-days by all of the patients in the selected population during the selected time period and multiplying the result by 1000



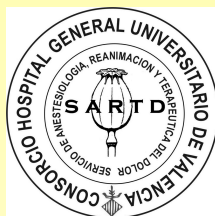
SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
 Valencia 8 de Mayo de 2012

# INTRODUCCIÓN

## Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica

*Dr. RAFAEL PEREZ  
Residente IV UCI, Clínica Shaio.  
Dr. JORDI RELLO  
Jefe UCI, Hospital Juan XXIII, Tarragona,  
España*

asistencia ventilatoria. La incidencia depende de varios factores aunque los más importantes son los relacionados con el huésped y la duración de la ventilación mecánica que es un factor de riesgo



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 8 de Mayo de 2012**

# INTRODUCCIÓN

## FACTORES EXTRÍNSECOS

### Relacionadas a la VM y accesorios

Ventilación mecánica (VM)

Duración de la VM

Presión de taponamiento del balón del tubo < 20 cm H<sub>2</sub>O

Reintubación o autoextubación

Cambio de los circuitos de VM en intervalos menor de 48 horas

Traqueostomía

Ausencia de aspiración subglótica

Instrumentalización de vías respiratorias

Cabeza en decúbito supino (<30°)



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012**



# INTRODUCCIÓN

FACTORES INTRÍNSECOS	
Edad extrema (>65 años)	Obesidad
Gravedad de la enfermedad	Hipoproteïnemia
Enfermedad cardiovascular crónica	Corticoterapia e inmunosupresores
Enfermedad respiratoria crónica	Alcoholismo
SDRA	Tabaquismo
Coma/Trastornos de conciencia	Enf. caquetizantes (malignas, cirrosis, )
TCE/politraumatismos	Infección vías respiratorias bajas
Neurocirugía	Broncoaspiración
Grandes quemados	Diabetes
FMO, Shock, Acidosis intragástrica	Cirugía torácica y de abdomen superior Cirugía Maxilofacial y ORL



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012**



# PATOGENIA

- Aspiración de secreciones colonizadas procedentes de la orofaringe o del contenido gástrico



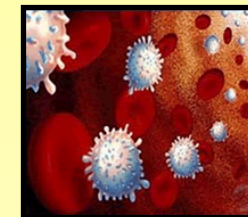
- A través de inoculación por uso de aerosoles o de los circuitos o tubuladuras del respirador



- Traslocación bacteriana por pérdida de la función de barrera de la mucosa intestinal



- Vía hematológica desde un foco infeccioso extrapulmonar



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012

# DIAGNÓSTICO

Eur Respir J 2001; 17: 1034–1045  
Printed in UK – all rights reserved

Copyright ©ERS Journals Ltd 2001  
European Respiratory Journal  
ISSN 0903-1936

## ERS TASK FORCE

### Ventilator-associated pneumonia

European Task Force on ventilator-associated pneumonia

Chairmen of the Task Force: A. Torres and J. Carlet

Members of the Task Force: E. Bouza<sup>†</sup>, C. Brun-Buisson<sup>#</sup>, J. Chastre<sup>#</sup>, S. Ewig<sup>\*</sup>, J-Y. Fagon<sup>#</sup>, C.H. Marquette<sup>\*</sup>, P. Muñoz<sup>†</sup>, M.S. Niederman, L. Papazian<sup>+</sup>, J. Rello<sup>#</sup>, J-J. Rouby<sup>+</sup>, H. Van Saene<sup>#</sup>, T. Welte<sup>\*</sup>

This Task Force was supported and endorsed by the following Societies: <sup>\*</sup>European Respiratory Society, <sup>#</sup>European Society of Intensive Care Medicine, <sup>†</sup>European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases and <sup>+</sup>European Society of Anaesthesiology.

*What is not controversial?* Clinical criteria for the diagnosis of VAP have a limited diagnostic accuracy. This is true for single criteria such as infiltrates in chest radiograph, fever or hypothermia, leukocytosis or leukopenia, and increase in the amount and/or purulence of tracheobronchial secretions, as well as for diagnostic rules incorporating some of these criteria.



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012**

# DIAGNÓSTICO

## Ventilator-associated pneumonia

Mauricio Valencia<sup>a</sup> and Antoni Torres<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Intensive Care Medicine Department, University Hospital Sagrat Cor, University of Barcelona and  
<sup>b</sup>Pulmonology Department, Clinic Institute of Thorax (ICT), Hospital Clinic of Barcelona-Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), University of Barcelona (UB), Ciber de Enfermedades Respiratorias (Ciberes 06/06/0028) Villarroel, Barcelona, Spain

Correspondence to Antoni Torres, Pulmonology Department, Clinic Institute of Thorax (ICT), Hospital Clinic of Barcelona, Villarroel 170, 08036 Barcelona, Spain  
Tel: +34 93227 5779; fax: +34 93227 9813

**Current Opinion in Critical Care** 2009, 15:30–35

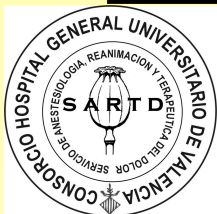
### Purpose of review

Ventilator-associated pneumonia (VAP) is the main nosocomial infection in patients receiving mechanical ventilation. Despite numerous advances in the understanding of this disorder, the incidence rate continues in an unacceptable range. In this review, we discuss some important findings of recently published studies on diagnosis, prevention and treatment.

### Recent findings

The microbiological sampling of the lower airways may be performed by invasive or noninvasive methods. The use of blind techniques to sample the lower respiratory tree has gained wide acceptance within the critical care setting. The use of cytological parameters such as the percentage of infected cells (cells containing phagocytised bacteria) may add objectivity to the unspecific clinical suspicion of VAP. A lot of

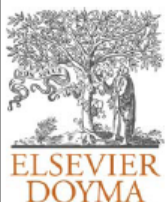
Clinical suspicion of VAP is currently considered a good starting point but requires more precise confirmation to avoid the abuse of antibiotics or delays in treating VAP. At present, it does not seem to be necessary to perform invasive techniques in all patients to obtain samples of lower respiratory tract secretions, as the endotracheal aspirate or blind techniques provide a similar diagnostic yield, mortality and use of antibiotics. However, pre-



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012**

# DIAGNÓSTICO

Med Intensiva. 2011;35(9):578-582



**medicina *intensiva***

www.elsevier.es/medintensiva

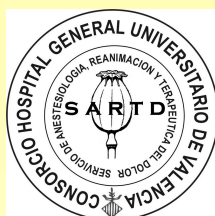


PUNTO DE VISTA

¿Debemos mejorar el diagnóstico de la neumonía asociada a ventilación mecánica?

A. Estella<sup>a,\*</sup> y F. Álvarez-Lerma<sup>b</sup>

algoritmos diagnósticos a seguir, distinguiéndose dos estrategias que coexisten: la «no invasiva» o «clínica», basada en cultivos de vías respiratorias altas<sup>14</sup> y la «invasiva», fundamentada en el uso de cultivos cuantitativos de muestras obtenidas del tracto respiratorio inferior, habitualmente mediante broncoscopia<sup>15-17</sup>. Los dos ensayos clínicos alea-



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012**

# DIAGNÓSTICO

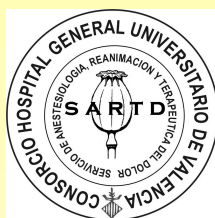
## Clinical Investigations

Spectrum of practice in the diagnosis of nosocomial pneumonia in patients requiring mechanical ventilation in European intensive care units

Despoina Koulenti, MD; Thiago Lisboa, MD; Christian Brun-Buisson, MD, PhD; Wolfgang Krueger, MD, PhD; Antonio Macor, MD; Jordi Sole-Violan, MD, PhD; Emili Diaz, MD, PhD; Arzu Topeli, MD; Jan DeWaele, MD, PhD; Antonio Cameiro, MD; Ignacio Martin-Loeches, MD, PhD; Apostolos Armaganidis, MD, PhD; Jordi Rello, MD, PhD; for the EU-VAP/CAP Study Group

Sputum cultures were collected before intubation in 13.8% of HAP patients. Qualitative tracheal aspirates cultures were collected in 46.2% of the patients with nosocomial pneumonia, quantitative tracheal aspirates in 56.3%. Blood cultures were drawn in 69.2% and were positive in 14.3% (HAP 21.3%, VAP 12.6%, VE-VAP 8.9%). Serology on serum and pleural fluid cultures were infrequently performed (4.8% and 5.8%, respectively).

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012**



# DIAGNÓSTICO

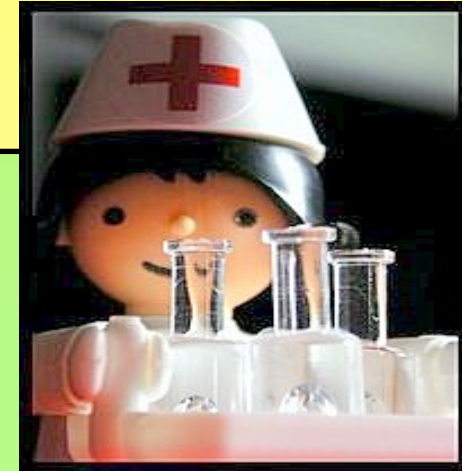
## Métodos NO invasivos:

### Aspirados traqueales:

-Método más sencillo

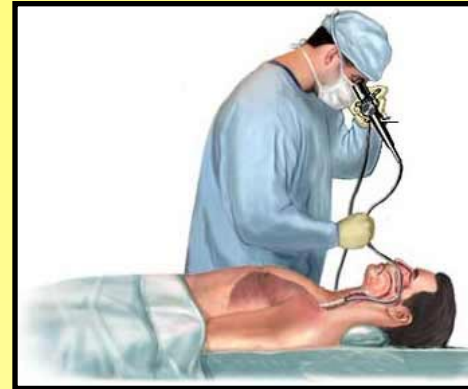
-Cultivos cualitativos del aspirado traqueal (AT) tienen una alta sensibilidad, pero su valor predictivo positivo es sólo moderado

- Cultivos cuantitativos tienen unos márgenes de sensibilidad y especificidad muy amplios, oscilando entre un 38 y un 100%, y un 14 y 100%.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012

# DIAGNÓSTICO



## Métodos invasivos con técnicas broncoscópicas

- **Cepillado bronquial mediante catéter telescopado:** se admite que la probabilidad de que un resultado positivo demuestre la existencia de una neumonía es muy alta. Diagnóstico:  $10^3$  ufc/ml
- **Lavado broncoalveolar (LBA):** procedimiento no estandarizado y la cantidad de líquido que se debe instilar no está establecida. Diagnóstico:  $10^4$  ufc/ml.





# DIAGNÓSTICO



## Técnicas invasivas ciegas o no broncoscópicas

- **Aspirado bronquial ciego (ABC):** enclavar el catéter en un bronquio distal y aspirar, 1-2 ml de secreciones bronquiales sin instilar suero u otra solución. Diagnostico  $10^3$  -  $10^4$  ufc/ml.
- **Minilavado broncoalveolar (mini-LBA):** significativas concentraciones entre  $10^3$  y  $10^4$  ufc/m. La cantidad de líquido instilado tampoco está estandarizada.
- **Catéter Telescopado no broncoscópico:** diagnostico:  $10^3$  ufc/ml.

Similar sensibilidad, especificidad y valor predictivo y por tanto la **elección de los mismos depende de la experiencia, costes y disponibilidad local**



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012

# DIAGNÓSTICO

## American Thoracic Society Documents

### **Guidelines for the Management of Adults with Hospital-acquired, Ventilator-associated, and Healthcare-associated Pneumonia**

The use of a bronchoscopic bacteriologic strategy has been shown to reduce 14-day mortality, compared with a clinical strategy, in one study of suspected VAP (Level I) (198).



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012

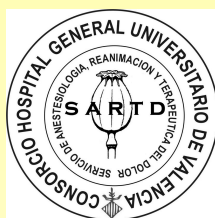
# DIAGNÓSTICO

## AMMI CANADA GUIDELINES

### Clinical practice guidelines for hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia in adults

Coleman Rotstein MD FRCPC FACP<sup>1</sup>, Gerald Evans MD FRCPC<sup>2</sup>, Abraham Born MD FACP FCCP FRCPC<sup>3</sup>,  
Ronald Grossman MD FACP FCCP FRCPC<sup>4</sup>, R Bruce Light MD<sup>5</sup>, Sheldon Magder MD FRCPC<sup>6</sup>,  
Barrie McTaggart BSc Phm<sup>7</sup>, Karl Weiss MD MSc FRCPC<sup>8</sup>,  
George G Zhanel PhD FCCP<sup>9,10</sup>

BAL). Because these tests have a similar sensitivity, specificity, positive predictive value and likelihood ratio, the choice depends on local expertise, experience, availability and cost factors.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012

# DIAGNÓSTICO

*Journal of Antimicrobial Chemotherapy* (2008) 62, 5–34

doi:10.1093/jac/dkn162

Advance Access publication 29 April 2008

JAC

## Guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia in the UK: Report of the Working Party on Hospital-Acquired Pneumonia of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy

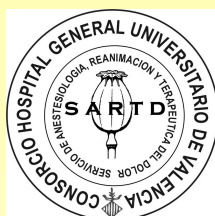
R. G. Masterton<sup>1\*</sup>, A. Galloway<sup>2</sup>, G. French<sup>3</sup>, M. Street<sup>4</sup>, J. Armstrong<sup>5</sup>, E. Brown<sup>6</sup>, J. Cleverley<sup>7</sup>, P. Dilworth<sup>8</sup>, C. Fry<sup>9</sup>, A. D. Gascoigne<sup>10</sup>, Alan Knox<sup>11</sup>, Dilip Nathwani<sup>12</sup>,

**We recommend that EA cultures are not used for the diagnosis of VAP. Recommendation Grade A**

**We recommend that there is no evidence that any one invasive sampling method is better than any other.**

**Recommendation Grade A**


**We recommend that the least expensive, least invasive and most rapid sampling technique requiring minimal expertise should be used for establishing the microbiological diagnosis of HAP, e.g. non-bronchoscopy-directed (blind) BAL. Recommendation Grade GPP**




SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012

# DIAGNÓSTICO

Arch Bronconeumol. 2011;47(10):510-520



ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGIA



www.archbronconeumol.org

Normativa SEPAR  
Normativa SEPAR: neumonía nosocomial  
SEPAR Guidelines for Nosocomial Pneumonia

José Blanquer<sup>a,\*</sup>, Javier Aspa<sup>b,1</sup>, Antonio Anzueto<sup>c</sup>, Miguel Ferrer<sup>d</sup>, Miguel Gallego<sup>e</sup>, Olga Rajas<sup>b</sup>, Jordi Rello<sup>f</sup>, Felipe Rodríguez de Castro<sup>g</sup> y Antonio Torres<sup>d</sup>

La obtención de muestra respiratoria es una práctica habitual en el proceso diagnóstico de la NAV, pero la validez de dicho diagnóstico está cuestionada si se basa únicamente en los datos microbiológicos. En este sentido, la cuantificación de la carga bacteriana no tiene bases científicas documentadas<sup>46</sup>; así, en el LBA y en

## *Hemocultivos*

En general son poco sensibles (menos del 20%), y en ventilados, alrededor del 8%. Sin embargo, y aunque un aislamiento positivo no confirma su origen pulmonar, está indicada la realización de hemocultivos en pacientes con sospecha de NAV, ya que tiene implicaciones pronósticas y los hemocultivos positivos se asocian más frecuentemente a *S. aureus* resistentes a la meticilina (SARM)<sup>48,49</sup>.



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012**

# DIAGNÓSTICO

Con el objetivo de mejorar la sensibilidad y la especificidad del diagnóstico de neumonía Pugin et al<sup>44</sup> desarrollaron una escala predictora, llamada Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS) (tabla

Clinical Pulmonary Infection Score. Consta de 6 ítems, con una puntuación que puede oscilar entre 0 y 12

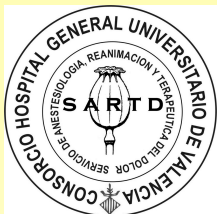
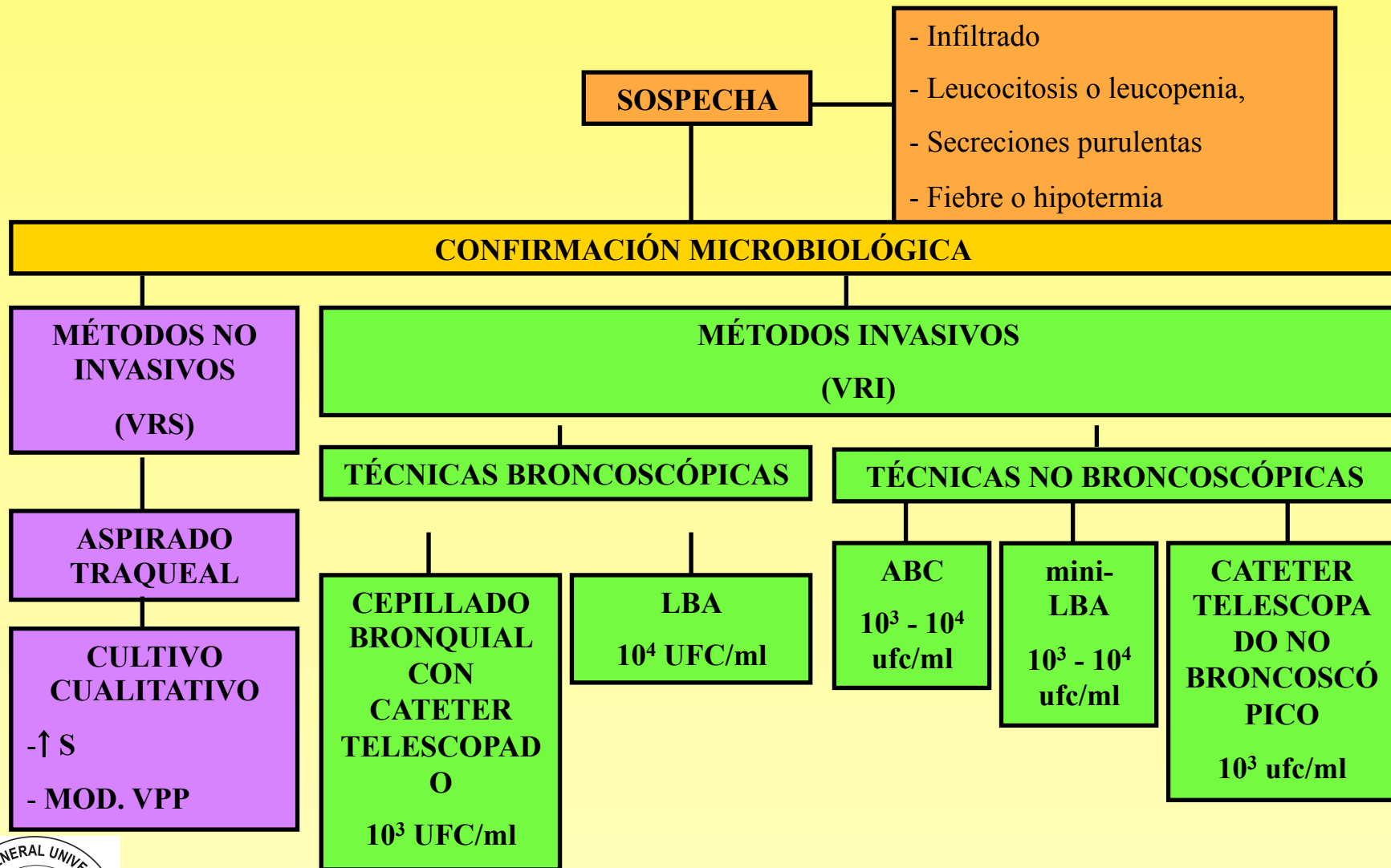
Criterio	0	1	2
Secreciones traqueales	Ausentes	No purulentas	Abundantes y purulentas
Infiltrados en radiografía de tórax	No	Difuso	Localizado
Temperatura, °C	$\geq 36,5$ y $\leq 38,4$	$\geq 38,5$ o $\leq 38,9$	$\geq 39$ o $\leq 36$
Leucocitos	$\geq 4.000$ y $\leq 11.000$	$< 4.000$ o $> 11.000$	$< 4.000$ o $> 11.000$ + bandas $> 50\%$ o $> 500$
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	$> 240$ o SDRA		$\leq 240$ sin SDRA
Microbiología	Negativa		Positiva

Un **CPIS** de más de 6 puntos sobre el basal o después de incorporar la tinción de Gram o el cultivo se considera **sugestivo de neumonía**



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012

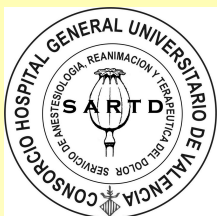
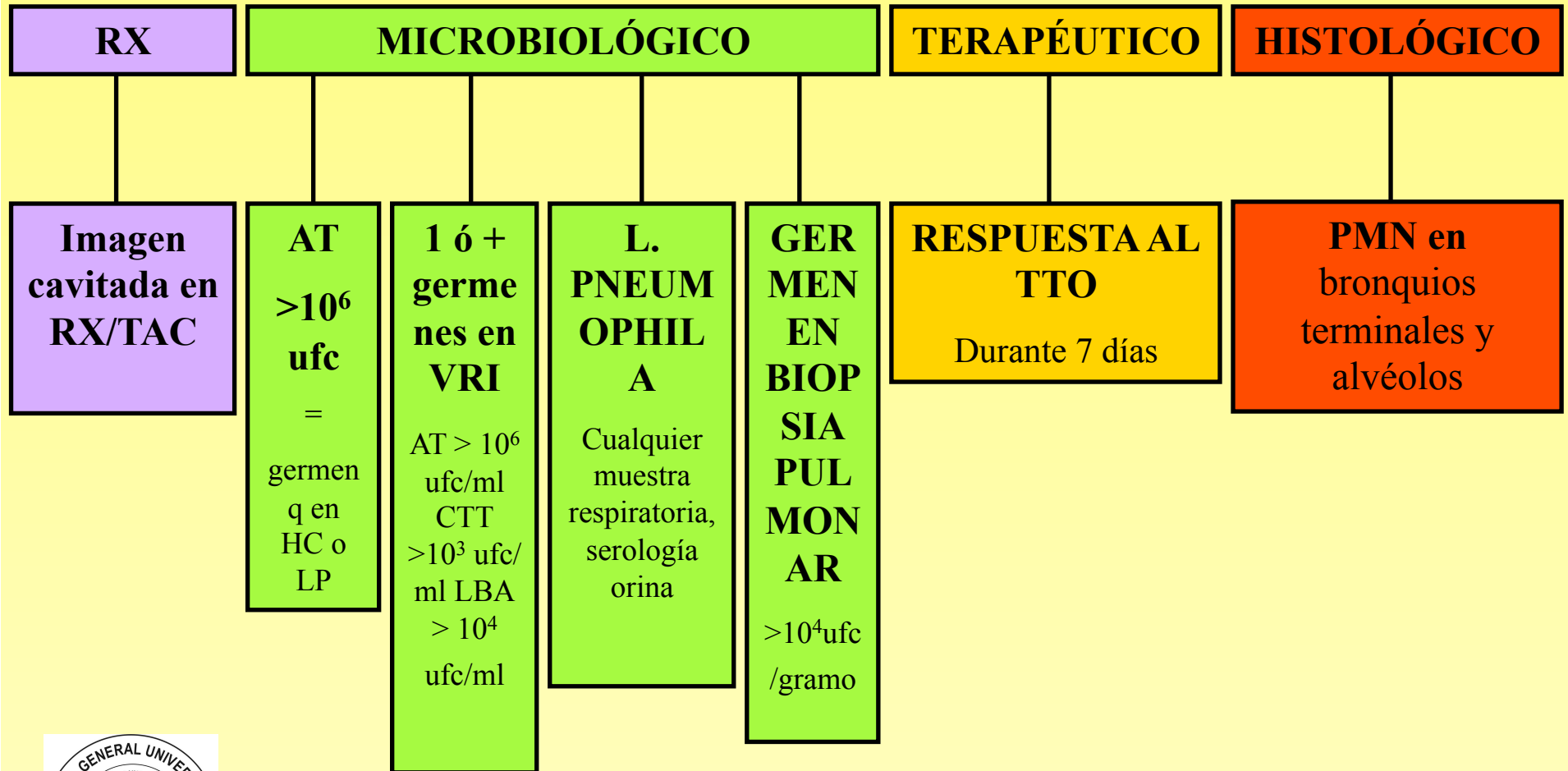
# DIAGNÓSTICO





# DIAGNÓSTICO

## DEFINITIVO



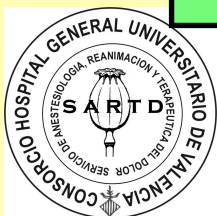
# ETIOLOGÍA

- 1- Tiempo de ventilación mecánica
- 2- Administración previa de antibioticoterapia
- 3- Factores dependientes del huésped: EPOC o coma



Factores locales.

Etiología difiere entre diferentes UCC de diferentes hospitales e incluso, entre las distintas unidades de un mismo hospital.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012

# ETIOLOGÍA

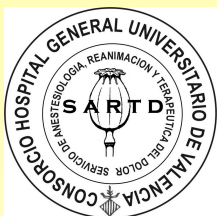


Bacilos Gramnegativos (cepas multirresistentes nosocomiales)

Cocos Grampositivos (SARM)

50% etiología polimicrobiana.

Anaerobios y hongos son causa poco frecuentes



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012**

# ETIOLOGÍA

- Neumonía leve, moderada o severa.
- FR específicos del huésped o antecedentes que predispongan a un germen en particular.
- Neumonía de aparición temprana o tardía.

## GRUPO 1

Sin FR  
Neumonía leve o moderada  
Cualquier momento de la hospitalización  
Neumonía severa de aparición temprana

**BGN: Enterobacter spp, E Coli,  
Klebsiella, Proteus Serratia  
Haemophilus SAMS y S. Pneumoniae**

## GRUPO 2

Con FR  
Neumonía leve o moderada  
Cualquier momento de la hospitalización

**Grupo 1 +  
anaerobios, Legionella pneumophila,  
enterobacter spp, Aspergillus spp**

## GRUPO 3

Neumonía severa sin FR  
Neumonía severa temprana con FR  
Cualquier momento de la hospitalización

**P aeruginosa, Acinetobacter spp,  
SAMR,  
Stenotrophomonas maltophila y  
Citrobacter freundii**



# TRATAMIENTO

Inicialmente de forma empírica  
Lo más precozmente posible

## Factores:

- Flora bacteriana propia del hospital
- Antibioterapia previa
- Factores inherentes del huésped  
predisponentes



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012

# TRATAMIENTO



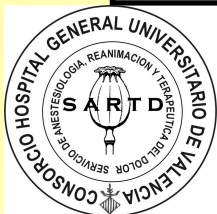
## Criterios clínicos:

Gravedad de la neumonía

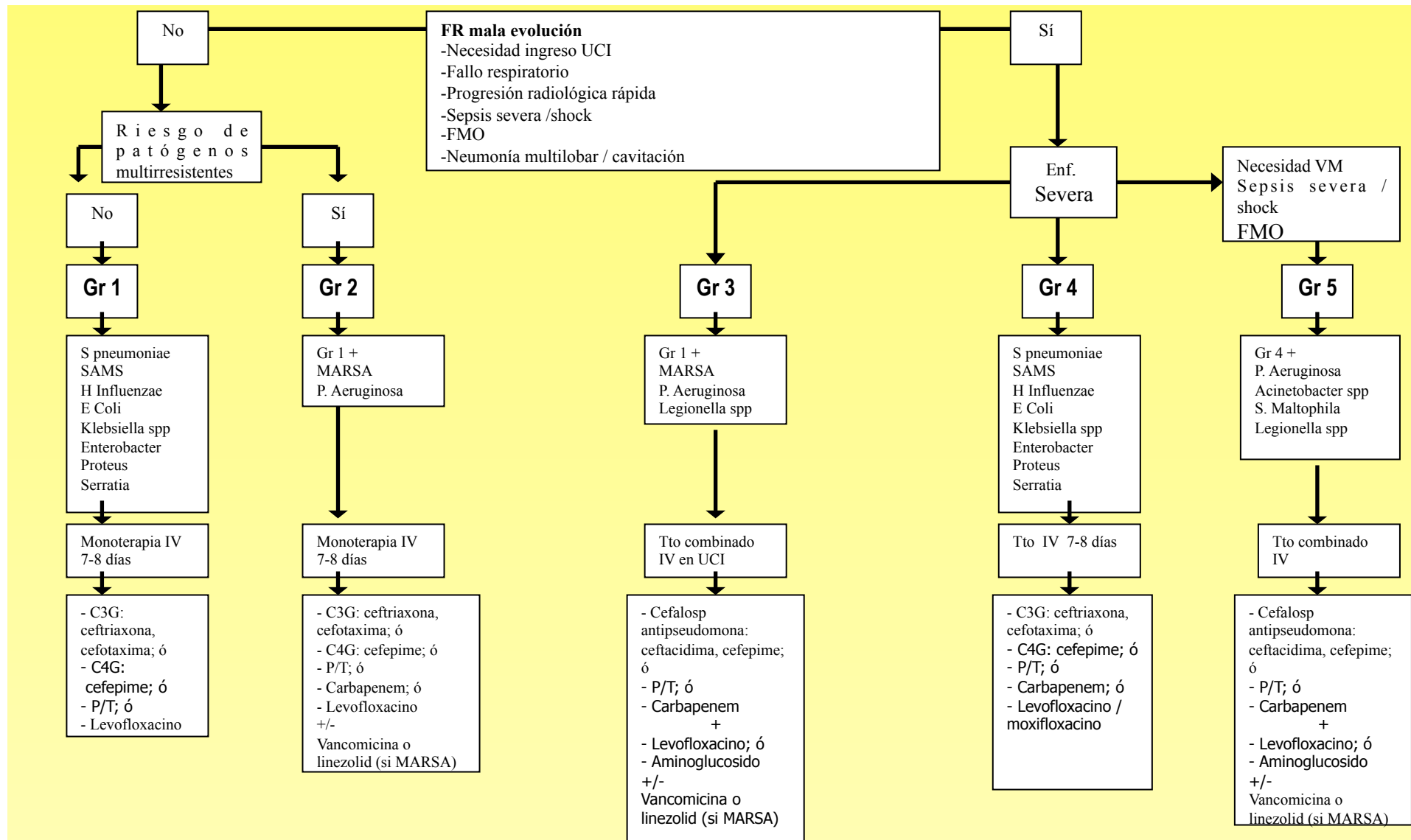
Presencia o ausencia de FR para determinados patógenos

Duración de la hospitalización:

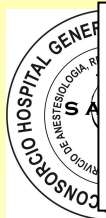
- Neumonía precoz: antes de los primeros 5 días
- Neumonía tardía: a partir del quinto día



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012**



**AJUSTAR TRATAMIENTO SEGÚN CULTIVOS**



**Si sospecha P. Aeruginosa**

- P/T; ó
- Cefalosp antipseudomona: ceftacídima, cefepime; ó
- Carbapenem
- +  
 - Levofloxacin ó aminoglicosido

**esión de Form  
 ncia 8 de Mayo**

**Tratamiento más largo si:**

- P. Aeruginosa
- Acinetobacter spp
- S. Maltophila
- MARSAs



# TRATAMIENTO

## RECOMENDACIONES EN EL TRATAMIENTO ANTIBIOTICO NAVM

- Obtener muestras bacteriológicas antes de iniciar antibioterapia.
- Elegir antibióticos según patrones locales microbiológicos.
- El retraso en el tratamiento antibiótico dispara la mortalidad.
- Es tan importante el elegir el antibiótico adecuado como administrar las dosis correctas.
- La administración de antibióticos a través del tubo endotraqueal (colistina, aminoglicosidos) puede ser útil en el tratamiento de gérmenes resistentes a la antibioterapia sistémica. (CMI alta), (administrar antes broncodilatadores), sin embargo no existe una suficiente evidencia y en caso de utilizarse es preferible la instilación por el tubo endotraqueal que la nebulización.
- La **combinación de antibióticos** se debe utilizar en pacientes con sospecha de estar infectados **gérmenes multirresistentes** hasta obtener resultados microbiológicos y confirmar que se puede usar monoterapia. **Se recomienda el uso de monoterapia siempre que sea posible en la NAVM de etiología bacteriana.**
- Si el paciente recibe terapia combinada con aminoglicosidos y hay buena respuesta, estos pueden suspenderse a los 5-7 días<sup>28</sup>.
- En aquellos pacientes que respondan al tratamiento, la **duración rutinaria del tratamiento antibiótico empírico no debe ser superior a 7-8 días.**
- En Enterobacter productores de beta lactamasas no utilizar nunca monoterapia con cefalosporinas de 3ª generación (desarrollo rápido de resistencias) (de elección carbapenemes)<sup>29</sup>.
- La NAVM producida por **SAMR con independencia del valor de la CMI de vancomicina, debe tratarse con linezolid.**
- En pacientes infectados por **P. aeruginosa** se recomienda la utilización de **terapia combinada y prolongar el tratamiento a 14 días** así como en **A. baumannii o SAMR y en Stenotrophomonas maltophilia.**
- La administración **intravenosa de colistina** a dosis de 2' 5mg/kg/día a 5 mg/kg/día en 2 o 3 dosis **es una opción razonable para el tratamiento de NAVM causada por P aeruginosa o A baumannii cuando no exista antibiótico alternativo**



# PREVENCIÓN DE LA NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA

## MEDIDAS BÁSICAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- 1.- Formación y entrenamiento apropiado en el manejo de la vía aérea
- 2.- Higiene estricta de manos en el manejo de la vía aérea
- 3.- Control y mantenimiento de la presión del neumotaponamiento por encima de 20 cmH<sub>2</sub>O
- 4.- Higiene bucal cada 6-8 horas utilizando Clorhexidina (0,12-0,2%)
- 5.- Evitar, siempre que sea posible, la posición de decúbito supino a 0°
- 6.- Favorecer todos los procedimientos que permitan disminuir de forma segura la intubación y/o su duración
- 7.- Evitar los cambios programados de las tubuladuras, humidificadores y tubos traqueales



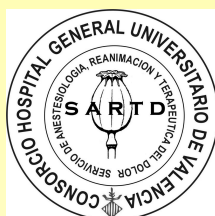
**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012**



# PREVENCIÓN DE LA NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA

## MEDIDAS ESPECÍFICAS ALTAMENTE RECOMENDABLES

- 1.- Descontaminación selectiva del tubo digestivo (DDS)
- 2.- Aspiración continua de secreciones subglóticas
- 3.- Antibióticos sistémicos durante la intubación  
en pacientes con disminución del nivel de  
conciencia



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 8 de Mayo de 2012**