

Infecciones Intrahospitalarias

Maria Teresa Ulloa F.
Programa Microbiología- Micología
F. de Medicina, U. de Chile.
2010

Infecciones Intrahospitalarias

- ¿Que son y porqué son relevantes?
- Microorganismos que se asocian a IIH
 - Modelos:
 - *Staphylococcus aureus*
 - *Pseudomonas aeruginosa*
 - *Escherichia coli* "uropatógeno"

Conceptos Relevantes

- IIH es "toda infección" que se adquiere durante la estadía en un hospital.
- Depende de: Período de incubación del MO identificado.
- Los síntomas pueden aparecer después del alta, pero aún así, haber sido adquirido en el hospital.

Importancia de IIH

- **Hospedero**

- **Cierto grado de compromiso inmunológico**
- **Alteración de barreras (catéteres, prótesis, instrumentalización, sueros, etc.)**
- **Tratamiento antimicrobiano prolongado**

Importancia de IIH

- **Agente**

- Microorganismos de ambientes diversos (reservorios húmedos: respiradores, sueros, soluciones parenterales; pabellones)
- Microorganismos seleccionados de pacientes debilitados, multirratados



Microorganismos resistentes a:
Medio ambiente
Antimicrobianos habituales
Desinfectantes

Importancia de IIH

- **Ambiente**

- Hacinamiento de pacientes.
- Diversidad de condición de pacientes.
- Alto nivel de interrelación entre personas.
- Fuentes comunes de infección.

Particularidades de IIH

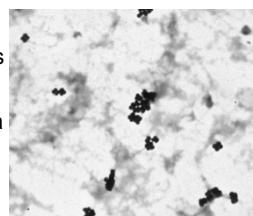
- Microorganismos oportunistas multirresistentes en pacientes con algún tipo de comprometidos
- Planteamiento clínico ajustado a la realidad epidemiológica local (hospital)
- Prevención:
 - Comité de IIH
 - Uso racional de antimicrobianos
 - Adecuadas prácticas de asepsia
 - Normas de aislamiento, esterilización, desinfección, etc.

Agentes IIH

- Bacterias
 - *Staphylococcus aureus* y *S. epidermidis*
 - *Klebsiella pneumoniae*
 - *Pseudomonas aeruginosa*
 - *Acinetobacter baumanii*
 - Otros BG(-)
- *Hongos*
 - *Cándida*
- *Virus*

Staphylococcus

- Cocos Gram +
- Agrupación: “racimos”
- Anaerobios facultativos
- Catalasa +
- Especies de relevancia clínica
 - *S. aureus*
 - *S. epidermidis*
 - *S. saprophyticus*



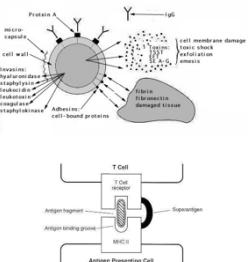
Staphylococcus aureus

- Transmisión persona-persona:
 - Contacto directo, autoinoculación y/o por objetos invasivos.
- Portación nasal

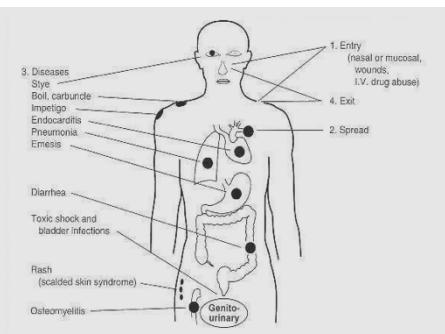


Patogenicidad de *S. aureus*

- Adherencia
 - Ácido teicoico
- Invasividad
 - Proteína A
 - Cápsula
 - Enzimas
 - Coagulasa
 - Catalasa
 - Otras
- Toxicidad
 - Peptidoglicano
 - T. Exfoliatina
 - TSST-1
 - Enterotoxinas
 - Citotoxinas



Infecciones Estafilocócicas



Staphylococcus en Infecciones Intrahospitalarias

S. aureus

- “Aprovecha” las condiciones del hospedero y ambiente.
- Problemas:
 - Agresividad
 - RESISTENCIA

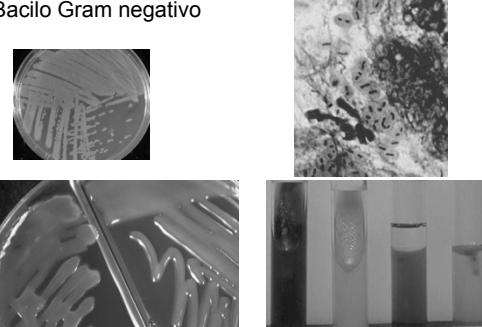
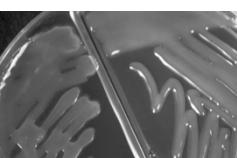
S. epidermidis

- Menos “virulento”, oportunista, penetra al organismo por objetos invasivos.
- Problemas:
 - Difícil de erradicar
 - Slime
 - RESISTENCIA

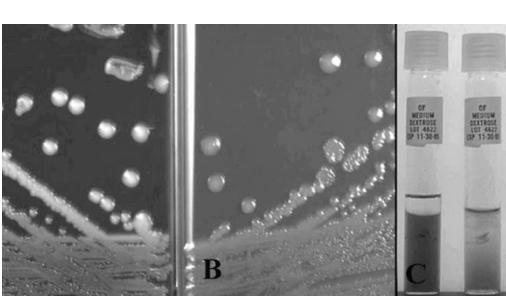


Pseudomonas aeruginosa

Bacilo Gram negativo

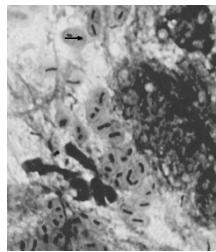



Acinetobacter baumannii



Pseudomonas aeruginosa

- Bacilo Gram negativo “no fermentador de CH”
- Otras especies de BNF clínicamente relevantes
 - *A. baumanii*
 - *S. maltophilia*
 - *B. cepacia*

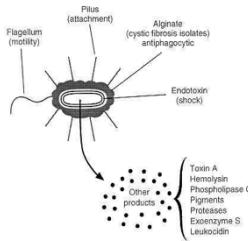


Pseudomonas aeruginosa

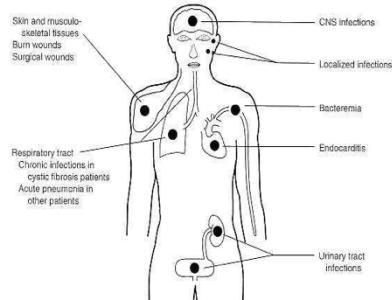
- Ampliamente diseminada en el medio ambiente: Ubicua
- Escaso requerimientos nutritivos y versatilidad metabólica
- Típico “patógeno oportunista”
- Resistencia intrínseca a varios antimicrobianos

Mecanismos de Patogenicidad y factores de virulencia de *P. aeruginosa*

- Adherencia
 - Fimbria
 - Exopolisacárido (glucocalix, cápsula, alginato)
- Invasividad
 - Cápsula
 - Enzimas
 - Elastasa
 - Proteasa
 - Piocianina
- Toxicidad
 - Endotoxina
 - Lipido A
 - Exotoxinas
 - Exotoxina A
 - Exoenzima S y T



Infecciones por “Bacilos Gram Negativos No Fermentadores”



Agentes etiológicos en infecciones respiratorias inferiores asociadas a uso de ventilación mecánica

El Programa Nacional se ha orientado a la vigilancia de neumonías en relación con pacientes conectados a ventilación mecánica (VM).

Fundamento

Alta mortalidad asociada a este tipo de IIH
Susceptibilidad de poder intervenir sobre ella con un impacto positivo

Adulto	Pediatria	Neonatología			
Nº III notificadas	765	Nº III notificadas	65	Nº III notificadas	62
% III con agente	95,5	% III con agente	80,5	% III con agente	78,1
Nº de agentes	731	Nº de agentes	52	Nº de agentes	48
Agente	Agente	Agente			
%	%	%			
<i>A. baumannii</i>	30,5	<i>P. aeruginosa</i>	21,2	<i>A. baumannii</i>	44,0
<i>S. aureus</i>	26,0	<i>S. aureus</i>	18,2	<i>S. aureus</i>	20,0
<i>P. aeruginosa</i>	22,4	<i>A. baumannii</i>	12,1	<i>E cloacae</i>	12,0
<i>K. pneumoniae</i>	8,3	<i>S. coagulase (-)</i>	9,1	<i>P. aeruginosa</i>	8,0
<i>E. coli</i>	3,1	<i>K. pneumoniae</i>	9,1	<i>K. pneumoniae</i>	8,0
<i>E. aerogenes</i>	1,0	<i>E. faecalis</i>	6,1	<i>S. viridans</i>	4,0
<i>P. mirabilis</i>	0,8	<i>E. coli</i>	6,1	<i>E. faecalis</i>	4,0

INFORME DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE
INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
CHILE - 2007

Infecciones de herida operatoria (IHO).

Las infecciones de la herida operatoria (IHO) son eventos adversos susceptibles de producirse en todo tipo de intervenciones quirúrgicas. El riesgo de IHO depende del tipo de cirugía, de factores del operador y aquellos propios del hospedero

Tabla 3.4. Microorganismos en infecciones de herida operatoria (otras localizaciones). Año 2007

Cesárea	By-pass coronario		Prótesis de cadera		
Nº IH notificadas	Nº IH notificadas	30	Nº IH notificadas	32	
% IH con agente	% IH con agente	63,2	% IH con agente	61,5	
Nº agentes	Nº agentes	19	Nº agentes	20	
Agente	%	Agente	%	Agente	
<i>S. aureus</i>	36,1	<i>S. coagulasa (-)</i>	58,3	<i>S. aureus</i>	75
<i>S. coagulasa (-)</i>	33,3	<i>S. aureus</i>	33,3	<i>S. coagulasa (-)</i>	12,5
<i>E. coli</i>	5,6	<i>Proteus mirabilis</i>	8,4	<i>E. coli</i>	12,5

**INFORME DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE
INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
CHILE - 2007**

Agentes etiológicos en infecciones del tracto urinario asociadas a catéter urinario permanente (CUP)					
Medicina		Cirugía		Paciente Crítico	
Nº IIH notificadas	Nº de agentes	Nº IIH notificadas	Nº de agentes	Nº IIH notificadas	Nº de agentes
335	308	206	197	285	271
91,9	14,5	95,4	16,9	95,1	17,9
<i>E. coli</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>K. pneumoniae</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>K. pneumoniae</i>	<i>E. coli</i>
22,6	16,1	25,3	16,9	22,2	17,9
<i>K. pneumoniae</i>	<i>E. faecalis</i>	<i>A. baumannii</i>	<i>Candida albicans</i>		
14,5	8,1	15,7	7,2		
					9,4

INFORME DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE
INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
CHILE - 2007

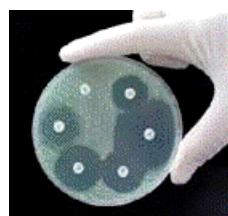
Infecciones del torrente sanguíneo. (ITS)					
Adulto			Pediatría		
Nº IIH notificadas	Nº de agentes	Agente	Nº IIH notificadas	Nº de agentes	Agente
185	176	<i>Staphylococcus aureus</i>	118	101	<i>Streptococcus coagulasa (-)</i>
95,1	97,0	<i>K. pneumoniae</i>	85,7	92,9	<i>Staphylococcus aureus</i>
		<i>Streptococcus coagulasa (-)</i>			<i>K. pneumoniae</i>
		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>			8,3
					6,7
					<i>K. oxytoca</i>

INFORME DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE
INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
CHILE - 2007

Objetivos de la vigilancia de IIH					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer la morbilidad y mortalidad de las IIH y sus tendencias en el tiempo. 2. Conocer los factores de riesgo de las IIH y sus tendencias en el tiempo. 3. Detectar brotes de IIH de manera precoz. 4. Aportar información para establecer medidas de prevención y control de IIH. 5. Aportar información para investigaciones epidemiológicas relevantes. 6. Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control de IIH realizadas. 7. Aportar información de referencia para comparar hospitales. 					

INFORME DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE
INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
CHILE - 2007

Sensibilidad a Agentes Antimicrobianos



Sensibilidad antimicrobiana

Tabla 7.1 *Acinetobacter baumannii* 159 cepas aisladas. Año 2007

<i>A. baumannii</i>	Cefotaxima	Gentamicina	Amikacina	Ciprofloxacino	Sulb/Ampicilina
Cepas estudiadas	52	128	159	155	106
% del total de cepas	32,7	80,5	100	97,5	66,7
Cepas sensibles	7	26	30	7	37
% sensibilidad	13,46	16,46	18,87	4,52	34,91

Tabla 7.4 *Staphylococcus aureus* 301 cepas estudiadas. Año 2007

<i>S. aureus</i>	Trimetoprim/ Sulfa	Oxacilina	Lincomicina	Eritromicina
Cepas estudiadas	298	301	232	224
% del total de cepas	99	100	77,1	74,4
Cepas sensibles	283	112	74	88
% sensibilidad	94,97	37,21	31,90	39,29

INFORME DE HIGIENE EPIDEMIOLÓGICA DE
INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
CHILE - 2007



