

FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN POR *ACINETOBACTER BAUMANNII* EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE BOGOTÁ D.C.

Catherine Galvis, QF

Karla Ortiz, E

Mario Villabon, MD

Septiembre, 2011



1. INTRODUCCIÓN

Acinetobacter baumannii

- ◉ Cocobacilo aerobio gram negativo.
- ◉ No fermentador, oxidasa negativo.
- ◉ Sobrevive en condiciones adversas.
- ◉ Naturaleza: Agua y Suelo.
- ◉ Flora normal: piel, T. digestivo, urinario y respiratorio.
- ◉ Habilidad para adquirir multiresistencia a antibióticos.

Colonización transitoria en profesionales de la salud



30% gram -

• *A. baumannii*
(7.5%)

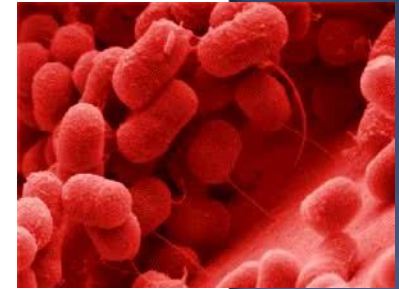
• *Enterobacter*
(16.5%)



1. INTRODUCCIÓN

Brotes por *A. baumannii*

- ◉ Presencia de uno o mas clones multiresistentes.
- ◉ Presión selectiva al uso de antibióticos de amplio espectro.
- ◉ Incremento del reporte a nivel mundial de multiresistencia.
- ◉ Morbi-mortalidad varia en pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) y pacientes en servicios de hospitalización.
- ◉ Motivo para el desarrollo de estudios descriptivos y analíticos, para aplicar medidas de control y tratamientos específicos.



2. JUSTIFICACIÓN

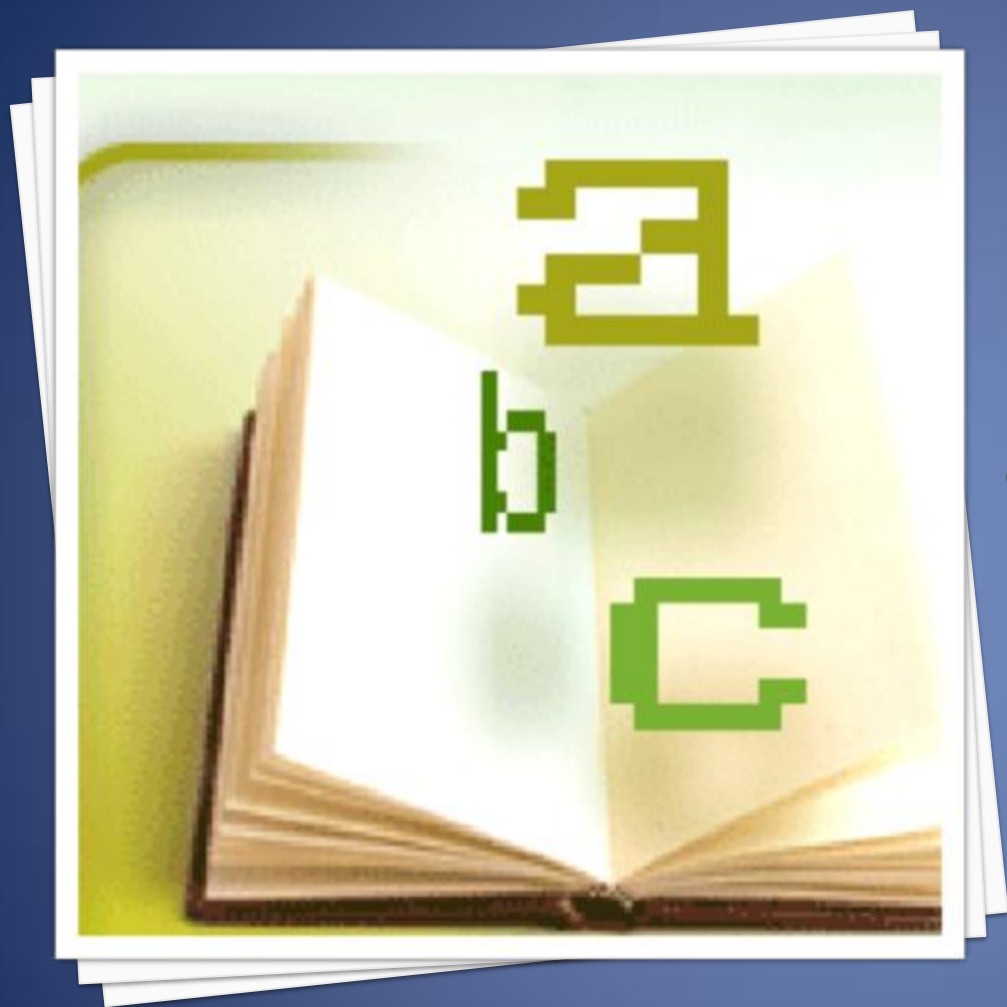


- ◉ Microorganismo responsable de brotes epidémicos en las UCIs.
- ◉ Evento que aumenta morbi-mortalidad, estancia hospitalaria y costos en la atención.
- ◉ Evento poco estudiado en la ciudad de Bogotá
- ◉ Necesidad de identificar características, prevalencia de la infección, factores de riesgo atribuibles

3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- ◉ ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a los brotes por *A. baumannii*?
- ◉ ¿Cómo se diferencian los pacientes colonizados de los pacientes infectados por *A. baumannii*?
- ◉ ¿Cuál es el perfil de resistencia endémico de *A. baumannii*?
- ◉ ¿La morbi-mortalidad puede ser atribuible a la infección/colonización por *A. baumannii*?





4. MARCO TEÓRICO

4.1 *ACINETOBACTER BAUMANNII*

- ◉ Familia Moraxellaceae.
- ◉ 32 especies genómicas
- ◉ Ampliamente distribuido en la naturaleza.
- ◉ Parte de la flora normal.
- ◉ Supervivencia prolongada en superficies inanimadas (diferentes HR, pH y T°).
- ◉ Baja Virulencia
- ◉ Puede comportarse como patógeno.



4.2 EPIDEMIOLOGIA GLOBAL

- ◉ Identificado principalmente en pacientes con enfermedades traumáticas.
- ◉ 2002 a 2006: Heridos de Guerra de Afganistán e Iraq (infecciones en heridas de combate)
- ◉ 2006: Neumonía asociada a ventilador en soldados Canadienses.
- ◉ 1999-2005: Múltiples Brotes por tres clones multiresistentes en países de Europa, Asia, África, Australia y Estados Unidos
- ◉ Latinoamérica: Cepas multiresistentes en México, Colombia, Brasil, Chile y Uruguay

4.3 VIRULENCIA

- ◉ 1960: Considerado como oportunista.
- ◉ Debido al aumento de multiresistencia, ha generado un mayor interés.
- ◉ En pacientes críticamente enfermos, puede comportarse como un patógeno.



4.3 MECANISMOS DE RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS

- ◉ β -lactamasas.
 - Penicilinasas.
 - Metallo β -lactamasas
 - Cefalosporinasas
 - Oxacilinasas
- ◉ Disminución de la permeabilidad de la membrana.
- ◉ Bombas Eflujo
- ◉ Alteración del sitio blanco



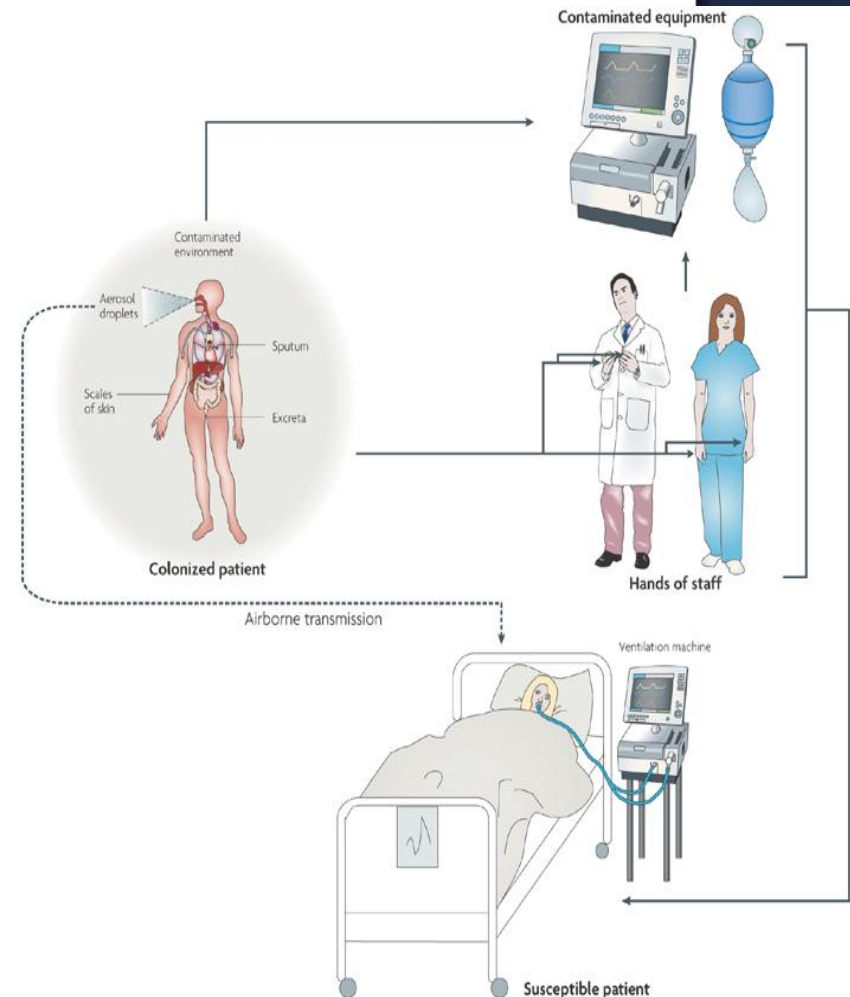
- ◉ β -lactamicos con y sin inhibidores de β -lactamasas.
- ◉ Cefalosporinas
- ◉ Carbapenemicos
- ◉ Aztreonam
- ◉ Aminoglucosidos
- ◉ Quinolonas
- ◉ Tetraciclinas
- ◉ Polimixina

MECANISMOS

RESISTENCIA A

4.4 MECANISMOS DE TRANSMISIÓN

- Reservorio Principal: Paciente colonizado/infectado.
- Reservorio secundario: Superficies inanimadas que rodean al paciente.
- Vector: Manos de los profesionales de la salud.
- Huésped: Paciente



4.5 MORBI-MORTALIDAD ATRIBUIBLE

⦿ Pacientes críticos:

- Edades Extremas
- Inmunosupresión
- Procedimientos Invasivos
- Uso previo de antibióticos
- Estancias prolongadas

⦿ Manifestaciones clínicas:

- Neumonía
- Bacteremias
- Infección del sitio operatorio
- IVU
- Infección en piel y tejidos blandos

⦿ Aumento de la incidencia:

- Crecimiento de la población susceptible
- Aumento de soporte medico invasivo
- Aumento de incidencia de cepas multiresistentes



5. PROPOSITO

PROPÓSITO

- ◉ Identificar los factores de riesgo asociados con los brotes epidémicos ocasionados por el *A. baumannii*
- ◉ Identificar los factores de riesgo asociados a los brotes presentados en la Unidad de Cuidados Intensivos
- ◉ Descripción de las cepas encontradas en cada brote epidémico y el perfil de resistencia identificado para cada cepa.



6. OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar en la Unidad de Cuidados Intensivos cuáles son los factores de riesgo asociados a los brotes por *Acinetobacter baumannii*, y la diferencia entre pacientes colonizados e infectados.

6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ◉ Determinar cuales son los factores de riesgo que conllevan a la infección/colonización por *A. baumannii*
- ◉ Identificar y comparar el manejo instaurado de:
 1. Pacientes colonizados por *A. baumannii*
 2. Pacientes infectados por *A. baumannii*
- ◉ Describir el perfil de resistencia de antibióticos de las cepas de *A. baumannii* aisladas en los brotes epidémicos.



7. METODOLOGÍA

7.1 DEFINICIONES

- ⦿ INFECCIÓN NOSOCOMIAL: Es la infección que se diagnostica después de 48 horas o más de admitido y que se considera que no se esté encubando al momento del ingreso.(40)
- ⦿ BROTE: Se define como brote epidémico la aparición de dos o más casos de la misma enfermedad asociados en tiempo lugar y persona, así como el incremento significativo de casos a los valores habitualmente observados y la aparición de una enfermedad, problema o riesgo para la salud en una zona hasta entonces libre de ella.(41)
- ⦿ INFECCIÓN: Consideraremos infección por *Acinetobacter baumannii* los pacientes que presenten además del aislamiento del germen, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y signos y síntomas que correspondan a infección del sitio donde se obtiene la muestra. (42)
- ⦿ COLONIZACIÓN: Consideraremos como colonización los pacientes que sin presentar respuesta inflamatoria sistémica, se les ha aislado AB de muestras obtenidas en cavidades naturales y fluidos exceptuando sangre, LCR y los que permanecen normalmente estériles.(9)

7.2. DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio de CASOS Y CONTROLES PAREADO (1:4)
(Fecha de Ingreso a la UCI: $\pm$ 2 días)

CASO

Son los pacientes con Infección/Colonización por *Acinetobacter baumannii* y que fueron considerados por la Institución que formaba parte del brote

CONTROL

Son los pacientes a los cuales no se les aisló *A. baumannii* y que se encontraban hospitalizados en la misma UCI y en el mismo periodo del brote.

7.3 HIPOTESIS

“Existen factores de riesgo que predisponen a que los pacientes de las Unidades de Cuidado Intensivo se infecten o colonicen por *Acinetobacter baumannii*”

Hipótesis Nula:

PROPORCION DE EXPOSICION DE LOS CASOS = PROPORCIÓN DE EXPOSICION DE LOS CONTROLES

TIEMPO DE EXPOSICIÓN DE LOS CASOS = TIEMPO DE EXPOSICIÓN DE LOS CONTROLES

Hipótesis Alterna

PROPORCION DE EXPOSICION DE LOS CASOS $\geq$ PROPORCIÓN DE EXPOSICION DE LOS CONTROLES

TIEMPO DE EXPOSICIÓN DE LOS CASOS $\geq$ TIEMPO DE EXPOSICIÓN DE LOS CONTROLES

7.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

La población elegible son pacientes adultos hospitalizados en las Unidades de Cuidado Intensivo de las Instituciones en las cuales se presentaron brotes por *Acinetobacter baumannii* en el periodo 2001-2010

MUESTRA

CASO: Número de pacientes que cada Institución estableció que formaba parte del brote.

CONTROL: Identificación del número de pacientes que estuvieron en la UCI de cada Institución en el mismo periodo en el que se encontró cada caso. Si se llegaron a identificar más de 4 posibles controles por cada caso se procederá a seleccionar los controles por números aleatorios.

7.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

INCLUSIÓN

- ⦿ Pacientes mayores de 18 años.
- ⦿ Cumplir con las definiciones de caso y de control.
- ⦿ Para los controles, tener un periodo de 48 horas o más de hospitalización en la UCI.

EXCLUSIÓN

- ⦿ Para los controles, pacientes remitidos de una Unidad de Cuidado Intensivo.
- ⦿ Pacientes que fallecieron durante las primeras 48 horas de hospitalización en la UCI, para los controles.
- ⦿ Hospitalizaciones de las cuales no se cuente con el 100% de los datos del instrumento.

7.6 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

- ◉ Fuente de Información: Historias clínicas físicas
- ◉ Unidad de Análisis: pacientes que habían estado hospitalizados.

INSTRUMENTO

- 1) Formato de recolección en Word
- 2) Creación de Base de Datos en Excel
- 3) Digitación en Stata 11.0

FACTORES ASOCIADOS A INFECCION POR ACINETOBACTER BAUMANNII
UNIVERSIDAD DEL ROSARIO-CES
INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE DATOS

No. de Formato:

Fecha de brote: _{DD} _{MM} _{AAAA}

DATOS INSTITUCIONALES

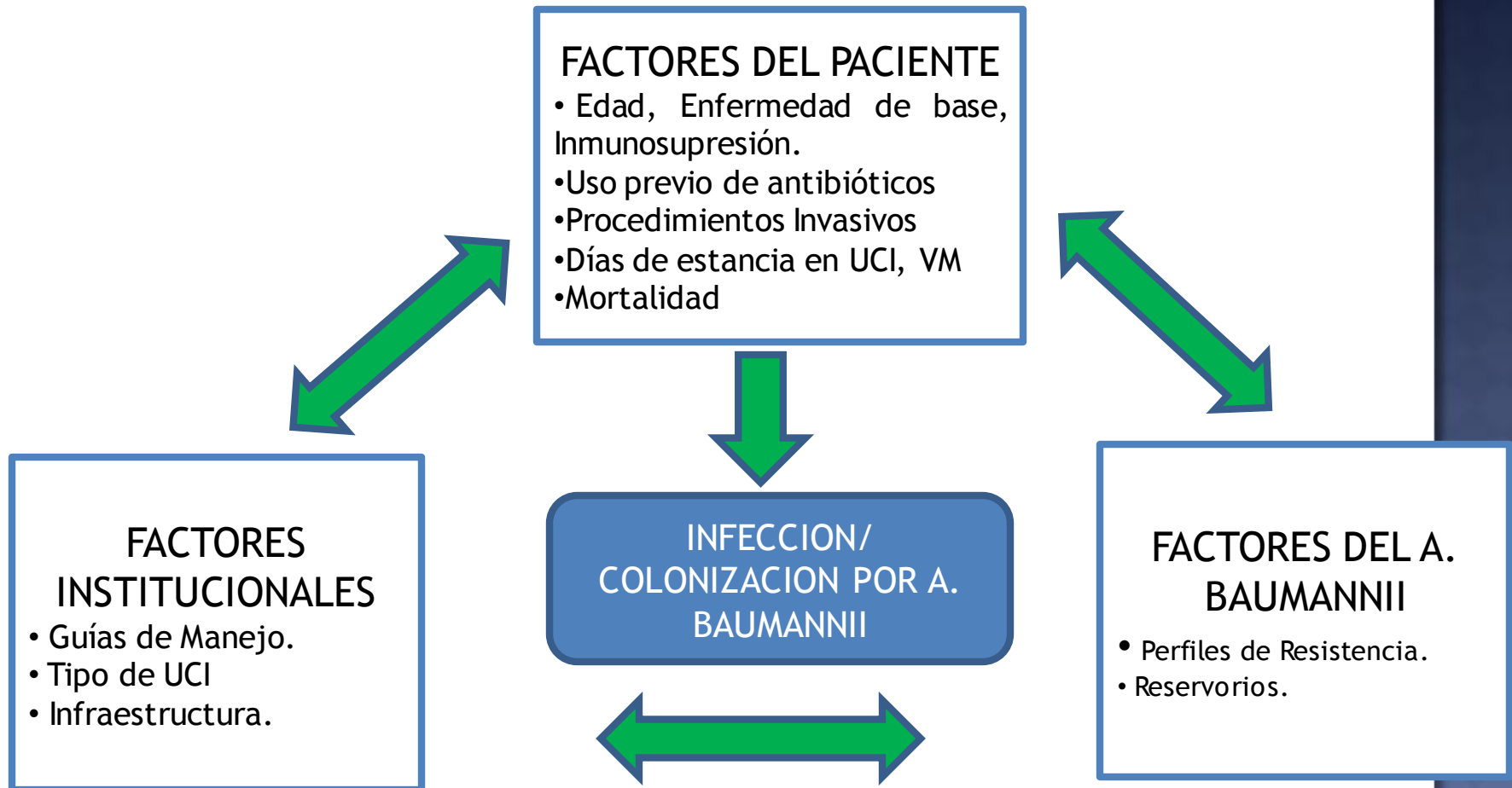
Nombre de la Institución: _____

Nivel de Atención: 1^{er} Nivel ☐ 2^{do} Nivel ☐ 3^{er} Nivel ☐ 4^{to} Nivel ☐

Tipo de UCI: Coronaria ☐ Quirúrgica/Trauma ☐ Mixta ☐

Tipo de Atención UCI: Abierta ☐ Cerrada ☐

7.7 VARIABLES



7.8 CALIDAD DEL DATO

Sesgo	Estrategia de Control
De Selección	Utilización de los criterios de Inclusión y Exclusión.
	Muestreo aleatorio para la selección de los controles.
De Información	Diseño del instrumento de recolección de los datos y prueba piloto del mismo.
	Capacitación del personal para la recolección de la información.
Del Observador	Adecuado entrenamiento para la recolección de la información.
De Confusión	Análisis estadístico multivariado - Regresión Logística Condicional

7.9 PLAN DE ANÁLISIS

1. Estadística descriptiva.
2. Análisis bivariado:
Regresión logística
condicional.
3. Análisis multivariado:
Regresión logística
condicional ($p \leq 0.25$)
4. Medida de asociación: Odds
Ratio IC 95%



Stata 11.0 Versión Corporativa
Universidad del Rosario

7.10 ASPECTOS ETICOS

Según el artículo 11 de la Resolución 8430 de 1993, este estudio es una investigación sin riesgo, debido a que se emplearon técnicas de investigación retrospectivas, a partir de los registros en las historias clínicas de los pacientes y por lo tanto, en las cuales no se realizó ningún tipo de intervención.

Durante el desarrollo del estudio, se garantizó la confidencialidad de la Institución y de los pacientes implicados en la investigación por parte de los investigadores, así como la de los profesionales de la salud. Así mismo, los resultados de la presente investigación serán publicados en revistas de índole científico y académico, garantizando la privacidad y la reserva del sumario en todos los casos



8. RESULTADOS

8. RESULTADOS

70 pacientes (14 casos y 56 controles)

- ◉ **Brote No. 1:** Julio de 2006.
5 pacientes (1 caso, 4 controles).
- ◉ **Brote No. 2:** Mayo y Julio del 2009.
20 pacientes (4 casos y 16 controles).
- ◉ **Brote No. 3:** Abril y Junio de 2010.
45 pacientes (9 casos y 36 controles).

8. RESULTADOS

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIÓN/COLONIZACIÓN POR *A. BAUMANNII*

Variable	Casos n=14	Controles n=56	OR	p
Edad (años)	41.85±17.34	55.92±18.31	0.958	0.020*
Apache II (puntuación)	14.28±3.62	16.12±4.75	0.890	0.177*
Estancia en UCI (días)	29.29±14.66	6.62±5.73	1.185	0.001*
Genero	n (%)	n (%)		
Hombres	10 (22.73)	34 (77.27)	0.605	0.449*
Mujeres	4 (15.38)	22 (84.62)		
Régimen de Afiliación	n (%)	n (%)		
Contributivo	13 (21.67)	47 (78.33)	0.645	0.351*
Subsidiado	0 (0.00)	1 (100.0)		
Vinculado	1 (33.33)	2 (66.67)		
SOAT	0 (0.00)	5 (100.0)		
Especial	0 (0.00)	1 (100.0)		
Antecedentes Enfermedad de Base	n (%)	n (%)		
Sin Antecedentes	9 (26.47)	25 (73.53)	0.645	0.351*
Insuficiencia Cardíaca NYHA	0 (0.00)	1 (100.0)		
Enfermedad Pulmonar Crónica	0 (0.00)	1 (100.0)		
Enf. Pulmonar Crónica oxígeno dependiente	0 (0.00)	2 (100.0)		
Falla Renal en terapia dialítica	1 (50.0)	1 (50.0)		
Diabetes I y II	0 (0.00)	6 (100.0)		
Neoplasia No Metastásica	0 (00.0)	1 (100.0)		
HTA Crónica	1 (5.88)	16 (94.12)		
Enfermedades del Colágeno	1 (100.0)	0 (0.00)		
Enfermedad Hematológica Metastásica	0 (00.0)	1 (100.0)		
Enfermedades genéticas del corazón	1 (50.0)	1 (50.0)		
HPB	1 (50.0)	1 (50.0)		
Inmunosupresión	n (%)	n (%)		
SI	4 (57.14)	3 (42.86)	11.573	0.031*
NO	10 (15.87)	53 (84.13)		
Estancia previa en UCI	n (%)	n (%)		
SI	2 (25.00)	6 (75.00)	1.441	0.696*
NO	12 (19.35)	50 (80.65)		
Uso previo de al menos un antibiótico	n (%)	n (%)		
SI	3 (7.50)	37 (92.50)	0.053	0.007*
NO	11 (36.67)	19 (63.33)		
Uso previo de al menos dos antibióticos	n (%)	n (%)		
SI	3 (13.64)	19 (86.36)	0.508	0.355*
NO	11 (22.92)	37 (77.08)		
Uso previo de al menos tres antibióticos	n (%)	n (%)		
SI	1 (11.11)	8 (88.89)	0.452	0.476*
NO	13 (21.31)	48 (78.69)		

*Regresión Logística Condicional

8. RESULTADOS

PROPORCIÓN DE USO PREVIO DE AL MENOS UN ANTIBIÓTICO POR GRUPO FARMACOLÓGICO

Variable	Casos n=14	Controles n=56	OR	p
Grupo Farmacológico	n (%)	n (%)		
Sin Antibiótico Previo	5 (20.83)	19 (79.17)		
β -Lactámicos con Inhibidores de β -Lactamasas	3 (33.33)	6 (66.67)		
Cefalosporinas de Tercera Generación	0 (0.00)	2 (100.0)	0.924	0.458*
Carbapenems	1 (16.67)	5 (83.33)		
Otro Grupo	5 (17.24)	24 (82.76)		

*Regresión Logística Condicional

8. RESULTADOS

ANÁLISIS BIVARIADO PARA DÍAS DE EXPOSICIÓN A PROCEDIMIENTOS INVASIVOS COMO FACTORES DE RIESGO

Variable	Casos n=14	Controles n=56	OR	p
Procedimientos Invasivos (días)				
Catéter Venoso Central (CVC)	18.21±19.58	2.79±4.098	1.192	0.005*
Ventilación Mecánica Invasiva	23.93±15.92	4.86±5.097	1.253	0.003*
Ventilación Mecánica no Invasiva	5.57±11.15	2.89±5.48	1.051	0.193*
Sonda Vesical	15.93±17.15	2.86±4.065	1.166	0.005*
Dispositivos Intraventriculares	2.79±8.84	3.2±5.98	0.988	0.821*
Líneas Arteriales	2.14±4.97	1.23±2.53	1.076	0.356*
Tubo de Toracotomía	0.29±1.06	1.64±2.71	0.553	0.116*
Gastrostomía/Ileostomía	2.14±8.01	0.75±2.66	1.077	0.295*
Traqueotomía	2.29±5.09	0.07±0.53	1.492	0.139*
Nutrición Enteral	11.14±16.37	1.91±3.89	1.198	0.022*
Nutrición Parenteral	11.43±14.74	2.38±5.40	1.099	0.009*
Catéter de Presión Intracraneana	0.21±0.57	0.38±1.62	0.916	0.725*

*Regresión Logística Condicional

8. RESULTADOS

MORTALIDAD A INFECCIÓN/COLONIZACION POR *A.BAUMANNII*

Variable	Casos n=14	Controles n=56	OR	p
Mortalidad	n (%)	n (%)		
SI	3 (14.29)	18 (85.71)	1.819	0.418*
NO	11 (22.45)	38 (77.55)		

*Regresión Logística Condicional

8. RESULTADOS

RECODIFICACIÓN DE VARIABLES PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA CONDICIONAL MULTIVARIADO

Variable	Casos n=14 n (%)	Controles n=56 n (%)	OR	p
Tiempo de Catéter Venoso Central Mayor a 10 días				
SI	13 (29.55)	31 (70.45)	9.876	0.033*
NO	1 (3.85)	25 (96.15)		
Tiempo de Ventilación Mecánica Invasiva mayor a 10 días				
SI	13 (37.14)	22 (62.86)	19.329	0.005*
NO	1 (2.86)	34 (97.14)		
Tiempo de Sonda Vesical mayor a 10 días				
SI	12 (27.91)	31 (72.09)	4.726	0.055*
NO	2 (7.41)	25 (92.59)		
Estancia en UCI mayor a 15 días				
SI	12 (75.00)	4 (25.00)	40.766	0.000*
NO	2 (3.70)	52 (96.30)		

*Regresión Logística Condicional

8. RESULTADOS

FACTORES DE RIESGO DE COLONIZACIÓN/INFECCIÓN POR *A. BAUMANNII* ANÁLISIS MULTIVARIADO

Variable	OR	IC 95%	Valor p
Edad	0.964	0.917 - 1.005	0.082*
Inmunosupresión	15.457	1.12 - 212.44	0.041*
Catéter Venoso Central Mayor a 10 días	13.746	1.25 - 151.44	0.032*

*Regresión Logística Condicional

8. RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES COLONIZADOS/INFECTADOS POR *A. BAUMANNII*

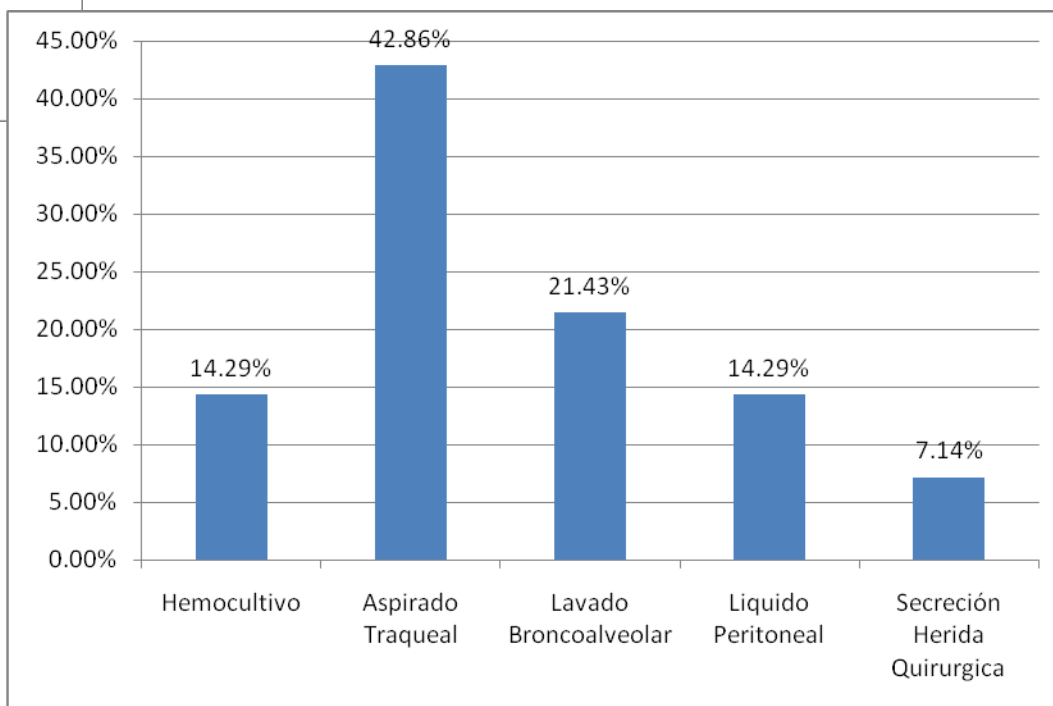
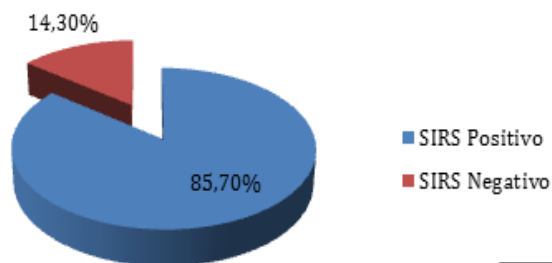
No. Paciente	Diagnostico de Ingreso	Inmunosupresión	UFC > a 50.000
1**	Sepsis de Origen Abdominal	No	NO ⁵
2*	Trauma craneoencefálico severo	No	SI ²
3*	Síndrome mieloproliferativo crónico	Neoplasia Hematológica en Tratamiento	NO ²
4*	Neuroinfeccion, LES, Hemorragia alveolar	Enfermedad del colágeno	SI ²
5*	Leucemia mieloide, colitis neutropenica	Neoplasia Hematológica sin Tratamiento	NO ¹
6*	Neumonía multilobar	No	SI ²
7*	IRC, artrodesis con instrumental traslaminar	No	NO ³
8**	Pancreatitis aguda, sepsis de origen abdominal	No	NO ⁴
9**	Sepsis de Origen Abdominal	No	NO ⁴
10*	POP Esplenectomía	No	NO ²
11*	POP Traqueotomía/Gastrostomía	No	NO ¹
12*	Neutropenia Febril	Neoplasia Hematológica en Tratamiento	SI ³
13*	Politrauma	No	SI ²
14*	Neumonía Multilobar	No	NO ³

Estado al Egreso: *Vivo ** Muerto

Aislamiento: 1=Hemocultivo; 2=Aspirado Traqueal; 3= Lavado Broncoalveolar; 4=Líquido Peritoneal; 5=Secreción Herida Quirúrgica

8. RESULTADOS

PROPORCIÓN DE PACIENTES CON SÍNDROME DE RESPUESTA INFLAMATORIA SISTÉMICA SIRS



8. RESULTADOS

PERFIL DE RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS DE LAS CEPAS AISLADAS DE *A. BAUMANNII*

Grupo Farmacológico de Antibiótico	Proporción n (%)
Ninguno	1 (7.14)
Aminoglucosidos, Cefalosporinas de tercera y cuarta generación, Carbapenems	1 (7.14)
Aminoglucosidos, Cefalosporinas de segunda, tercera y cuarta generación, Carbapenems	1 (7.14)
Aminoglucosidos, β -lactamicos con inhibidores de β -lactamasas, Cefalosporinas de segunda, tercera y cuarta generación, Carbapenems	9 (64.28)
Aminoglucosidos, Aztreonam, β -lactamicos con inhibidores de β -lactamasas, Cefalosporinas de segunda, tercera y cuarta generación, Carbapenems	2 (14.28)

8. RESULTADOS

ASOCIACIÓN DE ANTIBIÓTICOS PARA EL TRATAMIENTO EMPÍRICO DE INFECCIÓN/COLONIZACIÓN POR *A. BAUMANNII*

Esquema Antibiótico	Proporción n (%)
Ampicilina Sulbactam	1 (7.14)
Ceftriaxona/Ertapenem	1 (7.14)
Ceftriaxona/Vancomicina	1 (7.14)
Vancomicina/Piperacilina Tazobactam	3 (21.43)
Vancomicina/Cefepime	1 (7.14)
Vancomicina/Meropenem	1 (7.14)
Ampicilina Sulbactam/Meropenem/Fluconazol	1 (7.14)
Vancomicina/Cefepime/Meropenem	2 (14.29)
Vancomicina/Piperacilina Tazobactam/Meropenem	1 (7.14)
Vancomicina/Metronidazol/Meropenem	2 (14.29)

8. RESULTADOS

ASOCIACIÓN DE ANTIBIÓTICOS PARA EL TRATAMIENTO DEFINITIVO DE INFECCIÓN/COLONIZACIÓN POR *A. BAUMANNII*

Esquema Antibiótico	Proporción n (%)
Meropenem	1 (7.14)
Tigeciclina	2 (14.29)
Ampicilina Sulbactam/Imipenem	1 (7.14)
Tigeciclina/Meropenem	3 (21.43)
Vancomicina/Ceftriaxona	1 (7.14)
Vancomicina/Meropenem	2 (14.29)
Vancomicina/Polimixina B	1 (7.14)
Ampicilina Sulbactam/Meropenem/Fluconazol	1 (7.14)
Tigeciclina/Meropenem/Vancomicina	1 (7.14)
Vancomicina/Metronidazol/Meropenem	1 (7.14)

8, RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS CASOS CON MORTALIDAD

No. Paciente	Apache II	Manejo Antibiótico Empírico	Manejo Antibiótico Definitivo	Otros microorganismos
1**	21	Ceftriaxona/Ertapenem	Meropenem/ Vancomicina	---
8**	15	Meropenem/Vancomicina	Tigeciclina	<i>E. coli</i> (sensible)
9**	15	Ampicilina Sulbactam/ Fluconazol/Meropenem	Sin Cambio	<i>P. mirabillis</i> (sensible)

Estado al Egreso: *Vivo ** Muerto



9. DISCUSION DE RESULTADOS

DISCUSIÓN

- ◉ Desde el final de los **90 y principios del 2000** el *Acinetobacter baumannii*, frecuentemente relacionada a **brotes epidémicos** hospitalario, principalmente en las **UCIs**.
- ◉ **1970** y la dificultad en diferenciar **colonización de infección**.
- ◉ Entre los años **2006 y 2010** en la UCI se reportaron **14 aislamientos de *A. baumannii*** que se agruparon en tres periodos de tiempo (**2006, 2009 y 2010**)

DISCUSIÓN

- ◉ ¿Cuándo un paciente está **infectado** y cuándo **colonizado**?
- ◉ La mayoría de los casos presentaron SIRS (85,7%)
- ◉ > **50%** de cultivos de **muestras respiratorias** tuvieron resultados significativos.
- ◉ El 14,29% de los aislamientos de *A. baumannii* se hicieron en sangre.
- ◉ En los **tres pacientes que murieron**, el *A. baumannii* se aisló en líquido peritoneal.

DISCUSIÓN

- **Mortalidad** en los casos de **21,43%**, mucho menor que lo reportado en otras series
- Las cepas fueron **93% multiresistentes**
- La mortalidad en nuestro estudio es baja a pesar de aislamientos frecuentes en tracto respiratorio bajo y en hemocultivos.
- Comportamiento **poco virulento** del *Acinetobacter* y probablemente una **alta colonización** en pulmón.

DISCUSIÓN

- ◉ Las cepas aisladas en nuestro estudio son **multiresistentes** y el **90%** con resistencia a **Carbapenemicos**, **cefalosporinas de tercera y de cuarta generación**
- ◉ Solo en **la mitad de los casos se roto** a un antibiótico al que podría considerarse sensible, **sin impactar** en la mortalidad.
- ◉ **Sandiumenge A y Rello J (2006)** proponen **diversidad en la formulación antibiótica empirica**, en los antibióticos de amplio espectro. Por que reduce aparentemente la presión selectiva

DISCUSIÓN

- ◉ El verdadero factor de riesgo es la **invasión**, la intervención **por tiempo prolongado** que habitualmente se presenta en las UCIs.
- ◉ Todo esto facilitado por su puesto por el **compromiso de la inmunidad** de algunos de los pacientes



10. RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES/VENTAJAS

- ◉ El diseño del estudio, al ser retrospectivo facilito **estudiar un evento con muy baja prevalencia**, como lo es los brotes por *A. baumannii*.
- ◉ Se **disminuyo la variabilidad entre los sujetos de cada estrato y entre estratos**, ya que se asignaron **pacientes pertenecientes al mismo periodo y con una diferencia de más o menos dos días de ingreso hospitalario**.
- ◉ Es una investigación que abre un campo importante, ya que **aporta resultados no publicados en la literatura Latinoamericana**

RECOMENDACIONES/DESVENTAJAS

- ◉ A pesar de que a nivel metodológico se maximizó la **potencia del estudio al asignar 4 controles** por cada caso identificado, el tamaño de la muestra aun sigue siendo **pequeño**, aspecto que se evidencio con **grandes medidas de dispersión** de los datos estimados.
- ◉ El estudio se centró en la evaluación de los factores de riesgo asociados a la infección/colonización por *A. baumannii*. Con la información recolectada **no fue posible diferenciar con claridad entre una colonización e infección** por el microorganismo en estudio.



11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Giamarellou H, Antoniadou A, Kanellakopoulou K. *Acinetobacter baumannii*: a universal threat to public health? *Int J Antimicrob Agents*. 2008;32:106-19.
2. Dimedi A. Infecciones por *Acinetobacter baumannii* pan-resistente. Consideraciones epidemiológicas y de manejo antimicrobiano actualizado. *Rev Chil Infect*. 2005;22(4):298-320.
3. Pinzon J, Mantilla J, Valenzuela E, Fernández F, Álvarez C, Osorio E. Caracterización molecular de aislamientos de *Acinetobacter baumannii* provenientes de la unidad de quemados de un hospital de tercer nivel de Bogotá. *Infectio*. 2006;10(2):71-8.
4. Cadena L, Ardila R, Díaz L, Arias A. Características de los pacientes de la Unidad de Cuidado Intensivo que se infectaron con *Acinetobacter* sp. *Infectio* 2004;8(3):178-84.
5. Karageorgopoulos DE, Falagas ME. Current control and treatment of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* infections. *The Lancet infectious diseases*. 2008;8(12):751-62. Epub 2008/11/22.
6. Katragkou A, Kotsiou M, Antachopoulos C, Benos A, Sofianou D, Tamiolaki M, et al. Acquisition of imipenem-resistant *Acinetobacter baumannii* in a pediatric intensive care unit: A case-control study. *Intensive Care Med*. 2006;32(9):1384-91. Epub 2006/06/22.
7. von Dolinger de Brito D, Oliveira EJ, Abdallah VO, da Costa Darini AL, Filho PP. An outbreak of *Acinetobacter baumannii* septicemia in a neonatal intensive care unit of a university hospital in Brazil. *Braz J Infect Dis*. 2005;9(4):301-9. Epub 2005/11/05.
8. Murray CK, Hospenthal DR. *Acinetobacter* infection in the ICU. *Crit Care Clin*. 2008;24(2):237-48, vii. Epub 2008/03/26.
9. Salas Coronas J, Cabezas Fernández T, Álvarez-Ossorio R, Rogado González M, Delgado Fernández M, Díez Gracia F. Infección/colonización nosocomial de las vías respiratorias por *Acinetobacter baumannii* en una planta de Medicina Interna. *An Med Interna*. 2002;19(10):511-14.
10. Tognim MC, Andrade SS, Silbert S, Gales AC, Jones RN, Sader HS. Resistance trends of *Acinetobacter* spp. in Latin America and characterization of international dissemination of multi-drug resistant strains: five-year report of the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program. *Int J Infect Dis*. 2004;8(5):284-91. Epub 2004/08/25.
11. GREBO. Análisis de la información de resistencia bacteriana, resultados de la vigilancia desde el 2001 hasta el 2008. Bogotá D.C.: GREBO, 2008.
12. Ng G, Sharma BK, Fox GF. *Acinetobacter* skin abscess in a neonate. *J Perinatol*. 2004;24(8):526-7. Epub 2004/07/30.
13. Goossens H. European Status of Resistance in Nosocomial Infections. *Chemotherapy*. 2005;26:177-81.
14. Tsai HT, Wang JT, Chen CJ, Chang SC. Association between antibiotic usage and subsequent colonization or infection of extensive drug-resistant *Acinetobacter baumannii*: a matched case-control study in intensive care units. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2008;62(3):298-305. Epub 2008/08/19.
15. Afzal-Shah M, Livermore DM. Worldwide emergence of carbapenem-resistant *Acinetobacter* spp. *J Antimicrob Chemother*. 1998;41(5):576-7. Epub 1998/06/18.

- 16. Corbella X, Montero A, Pujol M, Dominguez MA, Ayats J, Argerich MJ, et al. Emergence and rapid spread of carbapenem resistance during a large and sustained hospital outbreak of multiresistant *Acinetobacter baumannii*. *J Clin Microbiol*. 2000;38(11):4086-95. Epub 2000/11/04.
- 17. Da Silva GJ, Leitao GJ, Peixe L. Emergence of carbapenem-hydrolyzing enzymes in *Acinetobacter baumannii* clinical isolates. *J Clin Microbiol*. 1999;37(6):2109-10. Epub 1999/05/15.
- 18. El Shafie SS, Alishaq M, Leni Garcia M. Investigation of an outbreak of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* in trauma intensive care unit. *J Hosp Infect*. 2004;56(2):101-5. Epub 2004/03/17.
- 19. Go ES, Urban C, Burns J, Kreiswirth B, Eisner W, Mariano N, et al. Clinical and molecular epidemiology of *acinetobacter* infections sensitive only to polymyxin B and sulbactam. *Lancet*. 1994;344(8933):1329-32. Epub 1994/11/12.
- 20. Koeleman JG, Parlevliet GA, Dijkshoorn L, Savelkoul PH, Vandenbroucke-Grauls CM. Nosocomial outbreak of multi-resistant *Acinetobacter baumannii* on a surgical ward: epidemiology and risk factors for acquisition. *J Hosp Infect*. 1997;37(2):113-23. Epub 1997/11/19.
- 21. Sandiumenge A, Diaz E, Rodriguez A, Vidaur L, Canadell L, Olona M, et al. Impact of diversity of antibiotic use on the development of antimicrobial resistance. *J Antimicrob Chemother*. 2006;57(6):1197-204. Epub 2006/03/28.
- 22. Falagas ME, Bliziotis IA, Siempos II. Attributable mortality of *Acinetobacter baumannii* infections in critically ill patients: a systematic review of matched cohort and case-control studies. *Crit Care*. 2006;10(2):R48. Epub 2006/03/28.
- 23. Wisplinghoff H, Bischoff T, Tallent SM, Seifert H, Wenzel RP, Edmond MB. Nosocomial bloodstream infections in US hospitals: analysis of 24,179 cases from a prospective nationwide surveillance study. *Clin Infect Dis*. 2004;39(3):309-17. Epub 2004/08/13.
- 24. Garnacho J, Sole-Violan J, Sa-Borges M, Diaz E, Rello J. Clinical impact of pneumonia caused by *Acinetobacter baumannii* in intubated patients: a matched cohort study. *Crit Care Med*. 2003;31(10):2478-82. Epub 2003/10/08.
- 25. Alvarez Lerma F. Brotes epidémicos por *Acinetobacter* spp. *Acinetobacter baumannii* en pacientes críticos. La Toja: Merck Sharp Dohme; 1996. p. 89-109.
- 26. Yomayusa N, Suárez I, Hernández P, Gaitán H, Altahona H, Ibáñez M, et al. Caracterización de un brote de infección por *Acinetobacter baumannii* en una unidad de cuidado crítico en Bogotá, Colombia. *Infectio*. 2008;12(1):11-20.
- 27. Touati A, Achour W, Cherif A, Hmida HB, Afif FB, Jabnoun S, et al. Outbreak of *Acinetobacter baumannii* in a neonatal intensive care unit: antimicrobial susceptibility and genotyping analysis. *Ann Epidemiol*. 2009;19(6):372-8. Epub 2009/04/15.
- 28. Calhoun JH, Murray CK, Manning MM. Multidrug-resistant organisms in military wounds from Iraq and Afghanistan. *Clin Orthop Relat Res*. 2008;466(6):1356-62. Epub 2008/03/19.
- 29. Scott P, Deye G, Srinivasan A, Murray C, Moran K, Hulten E, et al. An outbreak of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*-calcoaceticus complex infection in the US military health care system associated with military operations in Iraq. *Clin Infect Dis*. 2007;44(12):1577-84. Epub 2007/05/23.
- 30. Falagas ME, Karveli EA, Kelesidis I, Kelesidis T. Community-acquired *Acinetobacter* infections. *European journal of clinical microbiology & infectious diseases* : official publication of the European Society of Clinical Microbiology. 2007;26(12):857-68. Epub 2007/08/19.

- 31. Garnacho-Montero J, Ortiz-Leyba C, Fernandez-Hinojosa E, Aldabo-Pallas T, Cayuela A, Marquez-Vacaro JA, et al. *Acinetobacter baumannii* ventilator-associated pneumonia: epidemiological and clinical findings. *Intensive Care Med.* 2005;31(5):649-55. Epub 2005/03/24.
- 32. Barchitta M, Cipresso R, Giaquinta L, Romeo MA, Denaro C, Pennisi C, et al. Acquisition and spread of *Acinetobacter baumannii* and *Stenotrophomonas maltophilia* in intensive care patients. *Int J Hyg Environ Health.* 2009;212(3):330-7. Epub 2008/09/06.
- 33. Wang SH, Sheng WH, Chang YY, Wang LH, Lin HC, Chen ML, et al. Healthcare-associated outbreak due to pan-drug resistant *Acinetobacter baumannii* in a surgical intensive care unit. *Journal of Hospital Infection.* 2003;53(2):97-102.
- 34. Kerr KG, Beggs CB, Dean SG, Thornton J, Donnelly JK, Todd NJ, et al. Air ionisation and colonisation/infection with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and *Acinetobacter* species in an intensive care unit. *Intensive Care Medicine.* 2006;32(2):315-7.
- 35. Huebner J, Frank U, Kappstein I, Just HM, Noeldge G, Geiger K, et al. Influence of architectural design on nosocomial infections in intensive care units--a prospective 2-year analysis. *Intensive Care Med.* 1989;15(3):179-83. Epub 1989/01/01.
- 36. du Moulin G. Minimizing the potential for nosocomial pneumonia: architectural, engineering, and environmental considerations for the intensive care unit. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 1989;8(1):69-74. Epub 1989/01/01.
- 37. Shirani KZ, McManus AT, Vaughan GM, McManus WF, Pruitt BA, Jr., Mason AD, Jr. Effects of environment on infection in burn patients. *Arch Surg.* 1986;121(1):31-6. Epub 1986/01/01.
- 38. Gross PA, Barrett T, Dellinger EP, Krause PJ, Martone WJ, McGowan JE, Jr., et al. Consensus development of quality standards. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1994;15(3):180-1. Epub 1994/03/01.
- 39. Guidelines for intensive care unit design. Guidelines/Practice Parameters Committee of the American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine. *Crit Care Med.* 1995;23(3):582-8.
- 40. ATS., IDSA. Guidelines for the Management of Adults with Hospital-acquired, Ventilator-associated, and Healthcare-associated Pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med.* 2005;171:338-416.
- 41. OPS. El Control de las enfermedades transmisibles. 18 ed: Organización Panamericana de la Salud; 2005.
- 42. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Crit Care Med.* 2003;31(4):1250-6. Epub 2003/04/12.
- 43. Resolución 8430 de 1993. SantaFe de Bogotá: Ministerio de Salud; 1993.
- 44. Sunenshine RH, Wright MO, Maragakis LL, Harris AD, Song X, Hebden J, et al. Multidrug-resistant *Acinetobacter* infection mortality rate and length of hospitalization. *Emerging infectious diseases.* 2007;13(1):97-103. Epub 2007/03/21.
- 45. Brahmi N, Beji O, Abidi N, Kouraichi N, Blel Y, El Ghord H, et al. Epidemiology and risk factors for colonization and infection by *Acinetobacter baumannii* in an ICU in Tunisia, where this pathogen is endemic. *Journal of infection and chemotherapy : official journal of the Japan Society of Chemotherapy.* 2007;13(6):400-4. Epub 2007/12/21.

- ◉ 46. Falagas ME, Apostolou KE, Pappas VD. Attributable mortality of candidemia: a systematic review of matched cohort and case-control studies. *European journal of clinical microbiology & infectious diseases* : official publication of the European Society of Clinical Microbiology. 2006;25(7):419-25. Epub 2006/06/15.
- ◉ 47. Alp E, Yerer M, Kocagok S, Metan G, Esel D, Gurol Y, et al. The risk factors and spread of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* in intubated patients in a medical intensive care unit. *Turk J Med Sci*. 2009 39(5):761-9.
- ◉ 48. Rodriguez-Bano J, Cisneros JM, Fernandez-Cuenca F, Ribera A, Vila J, Pascual A, et al. Clinical features and epidemiology of *Acinetobacter baumannii* colonization and infection in Spanish hospitals. *Infection control and hospital epidemiology* : the official journal of the Society of Hospital Epidemiologists of America. 2004;25(10):819-24. Epub 2004/11/03.
- ◉ 49. Baraibar J, Correa H, Mariscal D, Gallego M, Valles J, Rello J. Risk factors for infection by *Acinetobacter baumannii* in intubated patients with nosocomial pneumonia. *Chest*. 1997;112(4):1050-4. Epub 1997/10/23.

GRACIAS

The word "GRACIAS" is rendered in a bold, blue, sans-serif font with a slight 3D effect. Below the word is a faint, light blue reflection. The background is white, and a dark blue vertical bar with a subtle checkered pattern runs along the right edge.