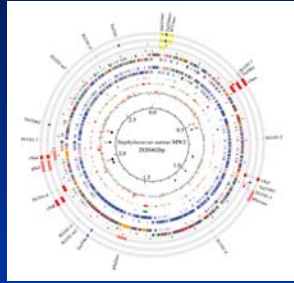


CA-MRSA.

Experiencia en Uruguay



Hospital Maciel

*Unidad de Diagnóstico y Control de
Infecciones*

Dr. Antonio Galiana

macibact@adinet.com.uy



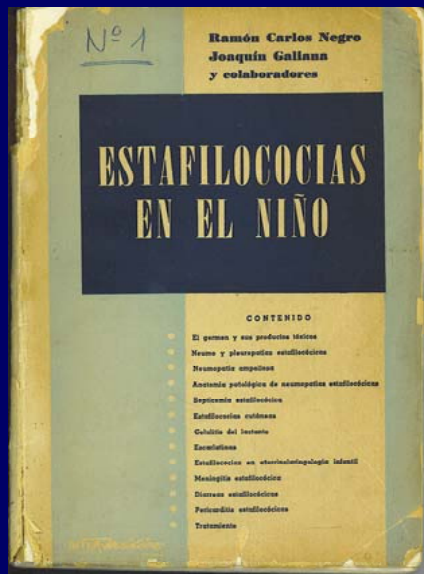
STAPHYLOCOCCUS AUREUS asociado a infecciones comunitarias:

• **Década del 60 en Uruguay**

- *S. aureus* “meticilino sensible” (PVL+ penicilinas+)
- Infecciones de PyPB en niños y neumonías necrotizantes
- Fagotipos 80/81

• **40 años después**

- MRSA PVL+ , rápida diseminación epidémica.
- Infecciones de PyPB
- Osteoarticulares
- Neumonías necrotizantes



CA-MRSA. Uruguay

- Hasta 2001:
MRSA-multiresistente asociado a infecciones hospitalarias
- 15 a 50% de los aislamientos de *S. aureus* a nivel hospitalario
 - <1% de infecciones de comienzo en la comunidad (con factores de riesgo de adquisición nosocomial)

Three-Year Assessment of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Clones in Latin America from 1996 to 1998

MARTA AIRES DE SOUSA,¹ MARIA MIRAGAIA,¹ ILDA SANTOS SANCHES,^{1,2} SOFIA ÁVILA,¹
INGER ADAMSON,^{1,2} SILVANA T. CASAGRANDE,^{1,4} MARIA CRISTINA C. BRANDILEONE,⁴
ROSARIO PALACIO,^{1,5} LILLIA DELL'ACQUA,^{1,5} MARIA HORTAL,⁵ TERESA CAMOU,⁵
ALICIA ROSSI,⁶ MARIA ELENA VELAZQUEZ-MEZA,^{1,7} GABRIELA ECHANIZ-AVILES,⁷
FORTINO SOLORZANO-SANTOS,⁸ INGRID HEITMANN,⁹
AND HERMÍNIA DE LENCASTRE^{1,10*}

Bacterial isolates.

A total of 499 isolates identified as MRSA —28 from Mexico, 89 from Argentina, **102 from Uruguay**, 118 from Chile, and 162 from Brazil—collected during a 3-year period (1996 to 1998) were analyzed in this study.

Results

The **Brazilian clone (renamed as the South American Clone)** and its closely relatives was **clearly dominant in Uruguay (100%), Brazil (97%), and Argentina (86%)** and represented approximately half of the isolates from Chile (53%)

Resistance to antimicrobial agents.

The Brazilian clone (XI::B::Band its relatives) was **resistant** to penicillin (100%), oxacillin(99%), **trimethoprim-sulfamethoxazole (99%)**, ciprofloxacin (98%), chloramphenicol (79%),clindamycin (97%), erythromycin(99%), gentamicin (92%), rifampin (53%), and tetracycline(98%). **Interestingly, all strains from Uruguay related to this clonal type were susceptible to rifampin.**

HA-MRSA multiresistente. Uruguay 2003

- ST 239
- Perfil alélico: 2-3-1-1-4-4-3
- SCCmec III
- Coagulasa isotipo 4

XX Ma, Galiana A, Pedreira W,

Emergencia de CA-MRSA

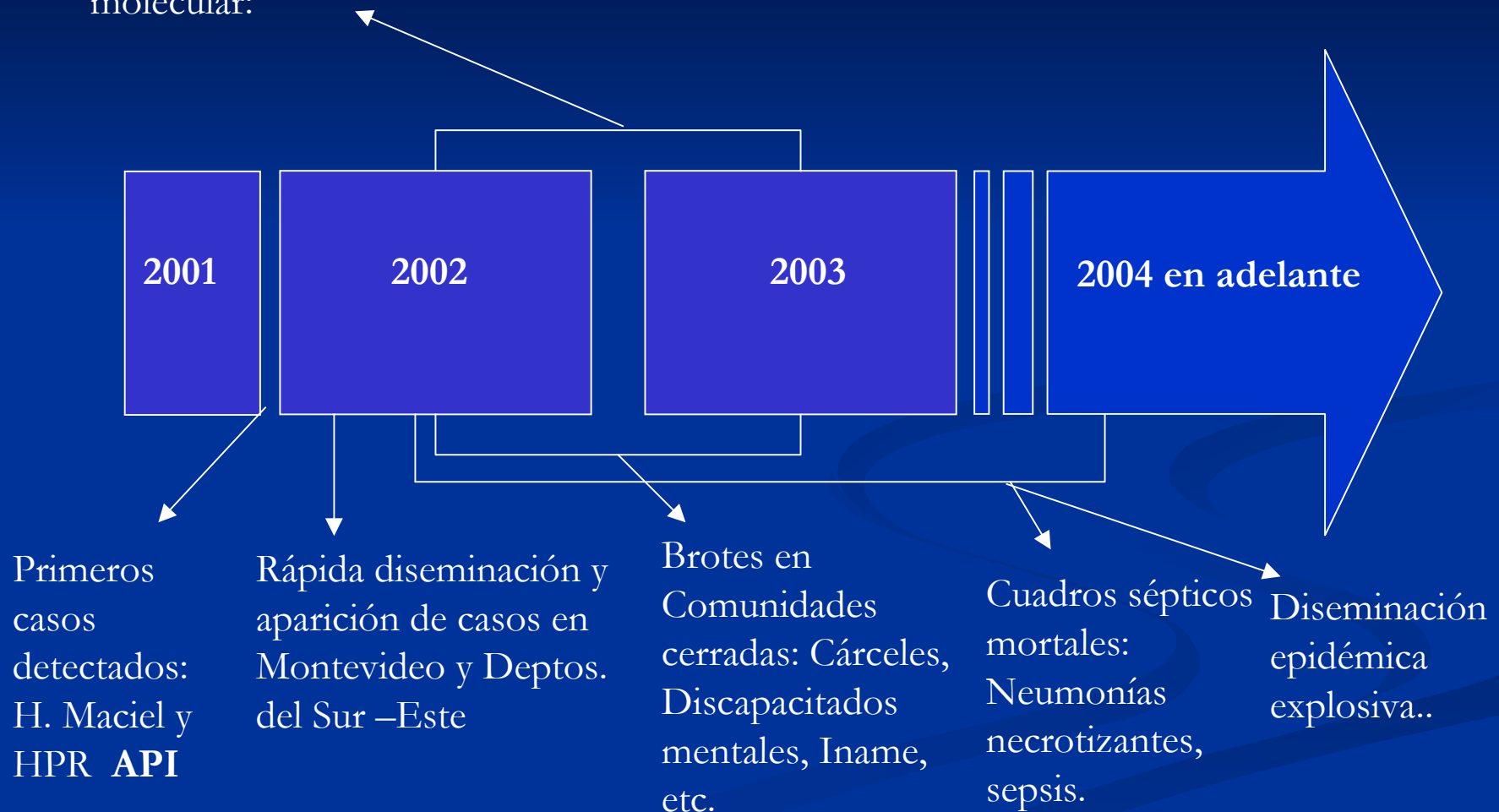
- 2000 /2001 - **como un “tsunami”**- emerge rápidamente en diferentes poblaciones del Uruguay infecciones por CA-MRSA.
- **Inicio:** brotes en grupos específicos:
 - Higiene deficiente, **CÁRCELES**, centros de crónicos (discapacitados mentales) y también brotes familiares recurrentes.
- **Marcados grupos etarios:** adolescentes, adultos jóvenes y niños inmunocompetentes
- **Clínica:**
 - infecciones purulentas de PyPB (marcado componente inflamatorio)
 - cuadros graves y mortales de neumonía necrotizante, infecciones osteo-articulares, tromboembolismo pulmonar séptico, abscesos profundos, meningitis.

CA-MRSA



CA-MRSA. Uruguay

1ras. Cepas estudiadas a nivel genético molecular:



Infección por *Staphylococcus aureus* meticilino resistente adquirido en la comunidad

DR. ÁLVARO GALIANA VILLAR.¹

Resumen

Se presentan cuatro casos clínicos de niños que ingresaron al Servicio de Infecciosos del Centro Hospitalario Pereira Rossell con infecciones de piel y partes blandas producidas por Staphylococcus aureus informados como meticilino resistente adquiridos en la comunidad. En ninguno de los casos pudieron

Resumo

Apresentam-se 4 casos clínicos de crianças que ingressam ao Serviço de Infecções do Centro Hospitalário Pereira Rossell (CHPR) com infecções da pele e partes brandas produzidas por Staphylococcus aureus informados como Meticilino Resistente (MRSA) adquirido na comunidade. Em nenhum dos casos

PEDIATRÍA: CA-MRSA

HOSPITAL PEREIRA ROSSELL .

Servicio de Infectocontagiosos. Dr. Alvaro Galiana

Comienzo en 2002

Primeros 6 casos de infecciones en pediatría:

**absceso de muslo y antebrazo, celulitis de cara,
impétigo bulloso post varicela**

APARICIÓN Y DISEMINACIÓN DE INFECCIONES POR *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* METICILINO RESISTENTE (SAMR) / NO MULTIRESISTENTE EN LA COMUNIDAD Y EN EL ÁMBITO HOSPITALARIO

CONGRESO
PANAMERICANO DE
INFECTOLOGÍA,
2003, CÓRDOBA,
ARGENTINA.

W. Pedreira (1) (2), A. Galiana (1), I. Christophersen (1), L. López (1), S. Machiavelo (1), M. Buella, W. Vicentino. (2)

(1) Hospital Maciel. UDYCI - Ministerio de Salud Pública.

(2) Laboratorio de Patología Clínica. Centro de Asistencia del Sindicato Médico del Uruguay. Montevideo. URUGUAY.

- Enero 2002-Marzo 2003. Uruguay.
2 Centros: H. Maciel/CASMU
- N: 40 casos iniciales
 - PyPB, osteoarticular, catéter, secreciones respiratorias.
 - Heteroresistencia a OXA. CIM rango 2 a > 100mg/L (8 mg/L)
 - Resistencia asociada a Eritromicina y Clindamicina (MLSb i+ 24/26)
 - Sensibilidad conservada a SXT, RIF, VA, CIP, GM.

Tabla 1. Distribución temporal de aislamientos según Centro

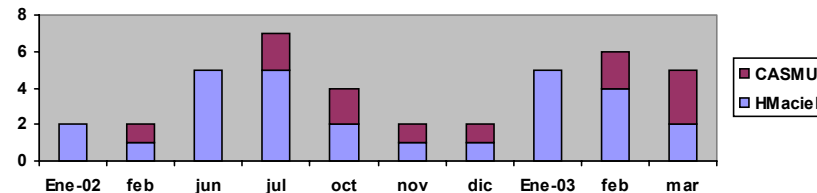
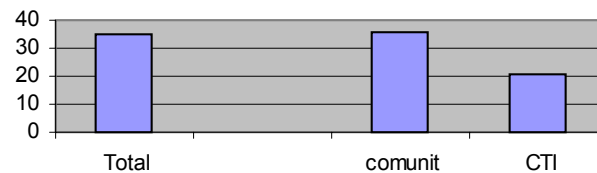


Tabla 2. Media de edades entre pacientes adultos con infecciones de consulta comunitaria e internados en UCI



APARICIÓN Y DISEMINACIÓN DE INFECCIONES POR *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* METICILINO RESISTENTE (SAMR) / NO MULTIRESISTENTE EN LA COMUNIDAD Y EN EL AMBITO HOSPITALARIO

CONGRESO
PANAMERICANO DE
INFECTOLOGÍA,
2003, CÓRDOBA,
ARGENTINA.

W. Pedreira (1) (2), A. Galiana (1), I. Christophersen (1), L. López (1), S. Machiavelo (1), M. Buella, W. Vicentino. (2)

(1) Hospital Maciel. UDYCI - Ministerio de Salud Pública.

(2) Laboratorio de Patología Clínica. Centro de Asistencia del Sindicato Médico del Uruguay. Montevideo. URUGUAY.

■ CONCLUSIONES:

- **INCREMENTO SIGNIFICATIVO DE MRSA- NO MULTIRESISTENTE:** asociado predominantemente a PyPB. **20% DE TODOS LOS MRSA.**

- **Infecciones de adquisición hospitalarias (22) ocurren con posterioridad al ingreso de pacientes que provenían de la comunidad demostrando una rápida diseminación intranosocomial de las cepas.**

Tabla 1. Distribución temporal de aislamientos según Centro

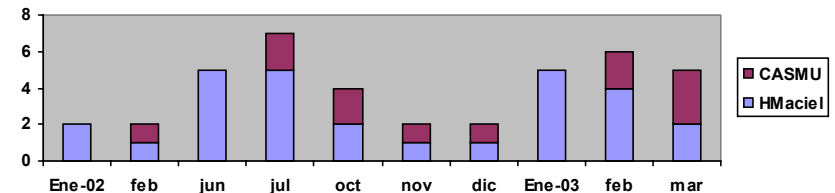
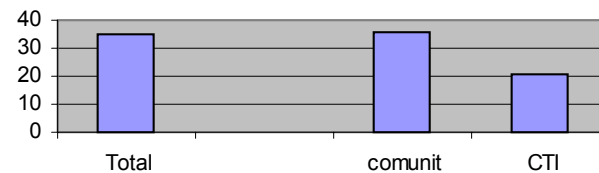
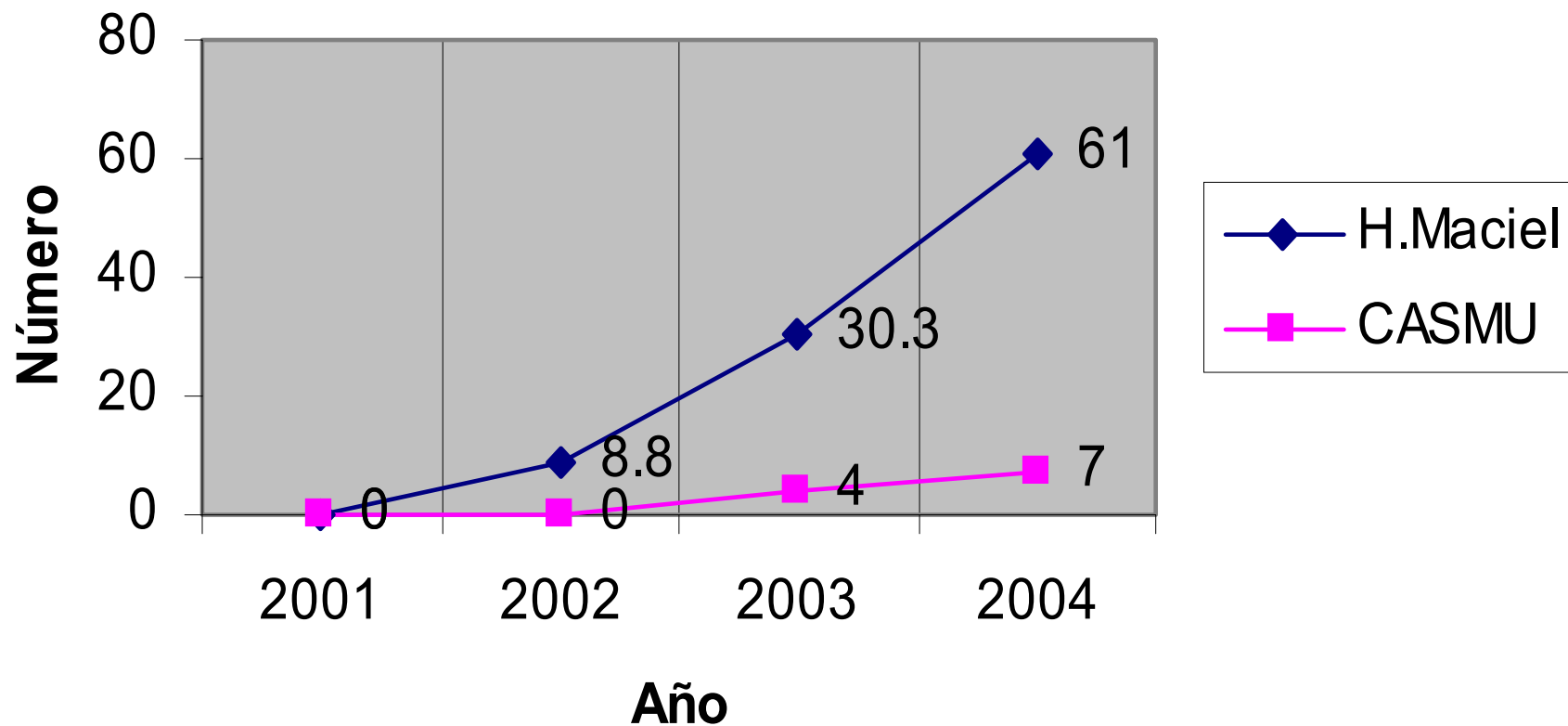


Tabla 2. Media de edades entre pacientes adultos con infecciones de consulta comunitaria e internados en UCI



Prevalencia de CA-MRSA/10.000 admisiones. 2001/2004



Community-acquired Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, Uruguay

Xiao Xue Ma,* Antonio Galiana,†
Walter Pedreira,†‡ Martin Mowszowicz,§
Inés Christophersen,† Silvia Machiavello,†
Liliana Lope,† Sara Benaderet,‡
Fernanda Buela,‡ Walter Vicentino,‡
María Albini,¶ Olivier Bertaux,† Irene Constenla,†
Homero Bagnulo,† Luis Llosa,§ Teruyo Ito,*
and Keiichi Hiramatsu*

A novel, multidrug-resistant *Staphylococcus aureus* clone (Uruguay clone) with a non-multidrug-resistant phenotype caused a large outbreak, including 7 deaths, in Montevideo, Uruguay. The clone was distinct from the highly virulent community clone represented by strain MW2, although both clones carried Panton-Valentine leukocidin gene and *cna* gene.

*Juntendo University, Tokyo, Japan; †Hospital Maciel, Montevideo, Uruguay; ‡Centro de Asistencia del Sindicato Médico del Uruguay, Montevideo, Uruguay; §Ministerio del Interior, Montevideo, Uruguay; and ¶Ministry of Public Health, Montevideo, Uruguay

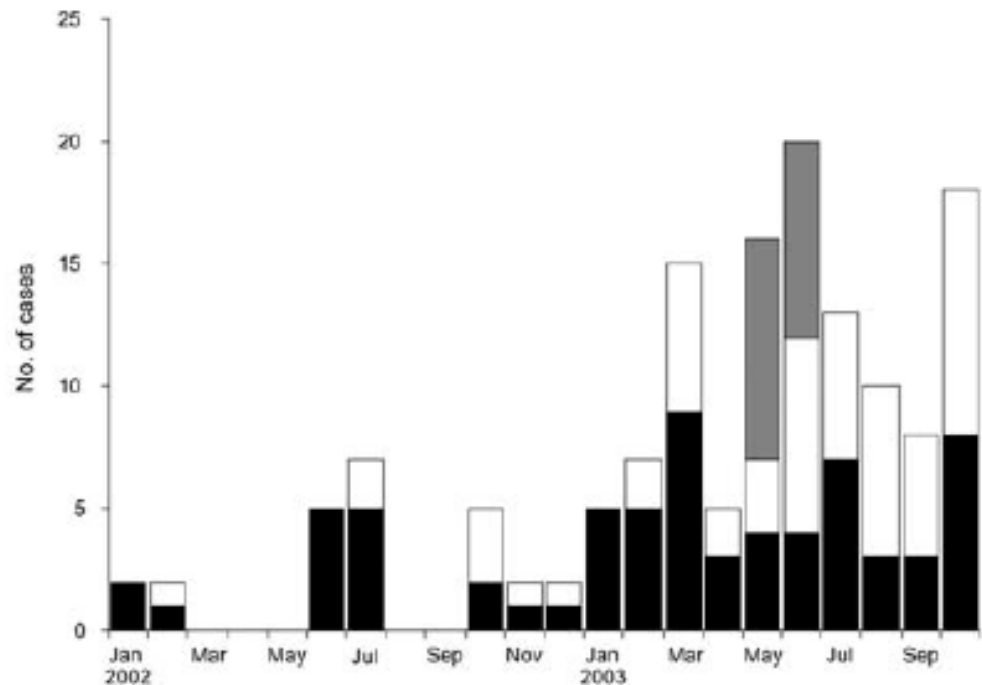


Figure 1. The monthly accumulation of cases of infections due to non-multidrug-resistant *Staphylococcus aureus* strains from January 2002 to October 2003. Black blocks indicate numbers of strains that were isolated from patients in the public hospital (Hospital Maciel), white indicates strains from a private hospital (Centro de Asistencia del Sindicato Médico del Uruguay), and gray indicates strains from 2 prisons (Libertad and Comcar).

Table. Clinical presentation of 125 MRSA-infected case-patients, Montevideo, Uruguay*

Clinical feature	Adult patients infected in†			Pediatric patients infected in‡	
	Community	Hospital	Unknown	Community	Hospital
Skin and soft tissue					
Abscess	26 (4) ¶			3 (3)	
Boils	20 (5)			1 (1)	
Cellulitis	15 (3)	2 (2) ¶		2 (1) ¶	
Hidradenitis	3 (2)				
Myositis	1 (1)				
Wound infection	8 (3)	11 (3)			
Infected atopic dermatitis					1 (1) ¶
Respiratory tract					
Upper respiratory tract infection				4 (1)	
Necrotizing pneumonia	4 (3) ¶#				
Pneumonia	1 (1)	3 (1) ¶			
Ventilator-associated pneumonia§		4 (4)			
Colonization in respiratory tract		2 (2)			
Catheter-associated infection					1 (1) ¶
Cerebrospinal fluid shunt					1 (1)
Bone and joint infection	2 (1) ¶	1 (1) ¶			
"Sepsis" syndrome	5 (4) ¶		4 (2)		
Total	85 (27)	23 (13)	4 (2)	10 (6)	3 (3)

*MRSA, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; parenthesis indicate the numbers of case-patients whose MRSA isolates were analyzed in this study.

†The range and mean age were 16–82 years and 39.7 years, respectively. The number of male and female case-patients were 65 (58%) and 47 (42%), respectively. Twenty-nine case-patients required hospitalization.

‡The range and mean age were 16–82 years and 6 years, respectively. The numbers of male and female case-patients were 8 and 5, respectively. One patient required hospitalization.

§Ventilator-associated pneumonia of the patients in an intensive care unit.

¶Besides 9 cases of sepsis syndrome, some of the other case categories were also bacteremic. They were 1 abscess, 4 necrotizing pneumonia, 2 bone and joint, 2 cellulitis, 1 infected atopic dermatitis, and 1 catheter-associated infection.

#A strain isolated from 1 of the patients was lost for analysis in this study.

Six lethal cases of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in young adults in Montevideo, Uruguay

*A. Galiana*¹, *W. Pedreira*¹, *K. Hiramatsu*³, *X.X. Ma*³, *T. Ito*³, *O. Bertaux*, *I*². *Constenla*, *I*². *Christophersen*¹, *H. Bagnulo*²

- An unusual rate of severe and rapidly fatal cases in a short period of 6 months as we know not described before.
- All C-MRSA strains analyzed were clonally related and harbor “CAN and PVL” genes known to be associated with attachment and necrotic lesions involving skin and respiratory mucosa.
- These emergent severe community infections challenges the current empiric antimicrobial treatment guidelines for respiratory sepsis and skin and soft tissue infections.
- In spite of the high mortality observed, we think that a wide initial empiric antimicrobial treatment with effective coverage against MRSA, today not in use, may be life saving.
- This emergent more virulent *Staphylococcus aureus* constitutes a health care problem non resolved yet.

Six lethal cases of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in young adults in Montevideo, Uruguay

*A. Galiana*¹, *W. Pedreira*¹, *K. Hiramatsu*³, *X.X. Ma*³, *T. Ito*³, *O. Bertaux*, *I*². *Constenla*, *I*². *Christophersen*¹, *H. Bagnulo*²

1. Clinical Microbiology Laboratory. 2. Intensive Care Unit, Hospital Maciel, Montevideo, Uruguay 3. Department of Bacteriology, Juntendo University, Tokyo, Japan.

Characteristics	Case 1	Case 2	Case 3	Case 4	Case 5	Case 6
Resistant to:	OXA and ER					
Susceptible to:	VAN, CIP, SXT, GM, CLI (D test+)					
SCCmec type	IV					
PVL	+					
CNA	+					
Enterotoxins genes	neg					
PFGE pulstotype	SAME	SAME	NEARLY IDENTICAL	SAME	SAME	SAME

Sepsis severas por CA-MRSA Maciel 2003

H.

- 6 Muertos en 6 meses (adolescentes y jóvenes)
- Constituye *una cifra inusual en la literatura mundial y asociado a infecciones estafilocócicas de la más alta letalidad.*

Sitios de Infección más frecuentes

■ *Infecciones de Piel y Partes Blandas 95 %*

- Abscesos
- Forúnculos
- Hidrosadenitis
- Celulítis (5%)
- Lesiones de piel (5%)

20% de infecciones recurrentes

■ *Bacteriemia*

■ *Infección Respiratoria Aguda Comunitaria*

- *SEPSIS RESPIRATORIA AGUDA: no en adultos mayores y ancianos*

■ *Otras presentaciones:*

- Infecciones osteo-articulares, tromboembolismo pulmonar séptico, abscesos profundos.

PRESENTACIÓN CLÍNICA

- INFECCIONES DE PIEL Y PARTES BLANDAS AISLADAS
- **ALGUNAS SIMULAN PICADURA DE ARAÑA**
- **10 A 20% RECAIDAS** A PESAR DEL TRATAMIENTO QUE PARECE EXITOSO.
- CELULITIS (NECROSIS)
- INFECCIONES MAS SEVERAS CON BACTERIEMIA
- **OSTEO ARTRITIS HEMATOGENA** AGUDA.
- **EMBOLIA/S SEPTICA PULMONAR SECUNDARIA**
- EN HOMOSEXUALES SEPSIS A PUNTO DE PARTIDA DE INFECCIONES PERINEALES. (I.T.S.)



ALGUNAS DE LAS INFECCIONES PROGRESIVAS SIMULAN PICADURAS DE ARAÑA.

Fotos cedidas por Dr. M. Mowsowicz.
Dir. Médico Centros Carcelarios



Fotos cedidas por Dr. M. Mowsowicz.

Dir. Médico Centros Carcelarios



ELEMENTO EN MUSLO, SECRETANTE

Fotos cedidas por Dr. M. Mowsowicz.

Dir. Médico Centros Carcelarios



**MULTIPLES ELEMENTOS
DISEMINADOS EN CARA Y CUELLO**



ELEMENTO EN CARA, SECRETANTE Y CON FLUXION EN LA ZONA PERIORBITARIA

Fotos cedidas por Dr. Moscowitz.

Dir. Médico Centros Carcelarios



FORMA TIPO HIDROSADENITIS

Fotos cedidas por Dr. M. Mowsowicz.

Dir. Médico Centros Carcelarios

Sensibilidad antimicrobiana

CA-MRSA

1. Evolución de la resistencia

2003-2004 (N: 650 aislamientos)

- 0% resistencia a Trimetoprim sulfa, Rifampicina, Vancomicina, Linezolid.
- 50% resistencia a Eritromicina
 - D-test + (MLSb-i) 60%
- 6% de resistencia constitutiva (alto nivel) a Clindamicina (MLSb-c)
- 3% de resistencia a Ciprofloxacina

2. Evolución de la sensibilidad 2004-2005 (N: 7000 aislamientos).

- 0% resistencia a Trimetoprim sulfa, Rifampicina, Vancomicina, Linezolid.
- 40% de resistencia a Eritromicina
 - 37% - 60% D-test+ (MLSb-i) (Privado- Público)
- Resistencia constitutiva a Clindamicina (MLSb-c)
 - 0,8% - 8,3% a nivel (Público-Privado)
- Resistencia a Mupirocina 3% (Low level)
- 0,5% Resistencia a Ciprofloxacina

Estudios genéticos

- Determinación de SCCmec
- Determinación de genes de virulencia (PCR)
- Tipos de coagulasa (isotipos)
- Genotipos: PFGE y MLST

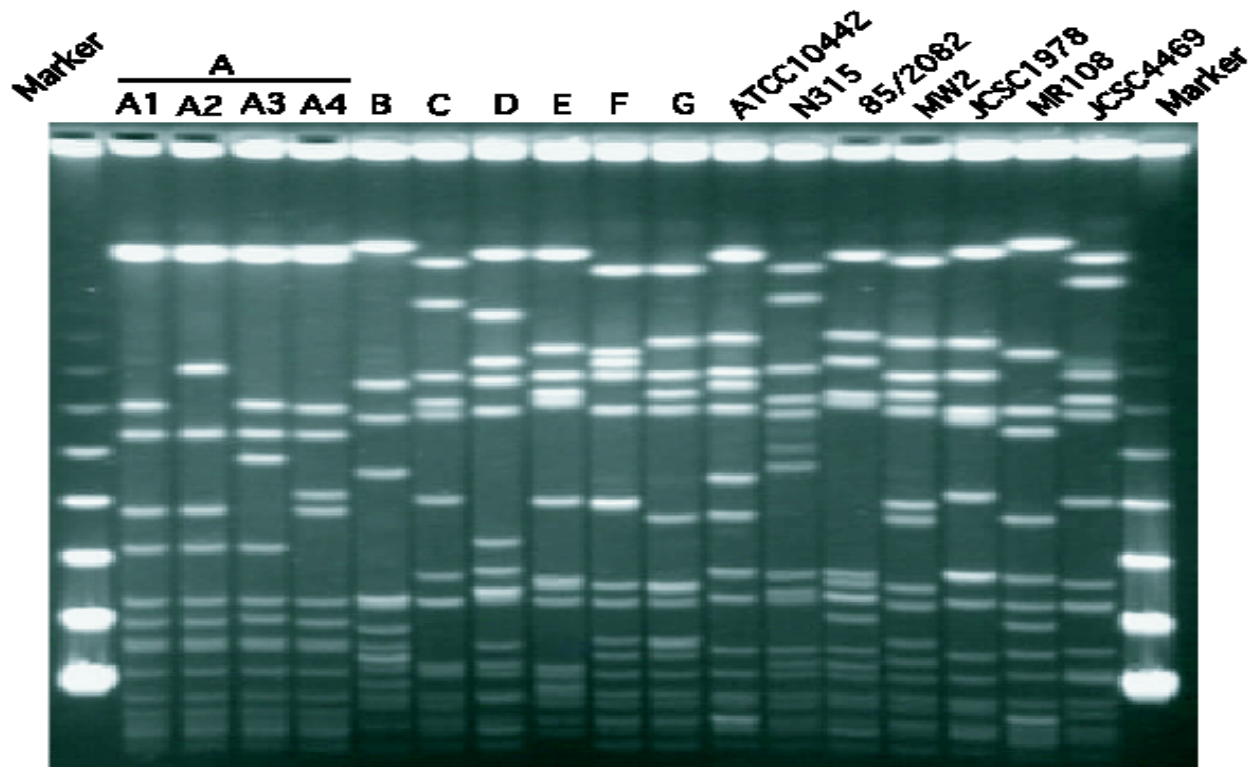
Características genéticas de la “clona Uruguay”

- **SCCmec IVc** (también SCCmec IVa y SCCmec V)
- *mecA* +
- *Leucocidina de Pantón Valentine* (*luk S,F-PV*)
- *Collagen binding protein* + (*cna*)
- **MLST 30**
- **Otros genotipos:**
 - Enterotoxinas: cepas SCCmec IVa y V
 - TSST1: cepas SCCmec IVa y V

K. Hiramatsu³, X.X. Ma³, T. Ito³

PFGE of SmaI macrorestriction fragments of Uruguay MRSA clinical isolates

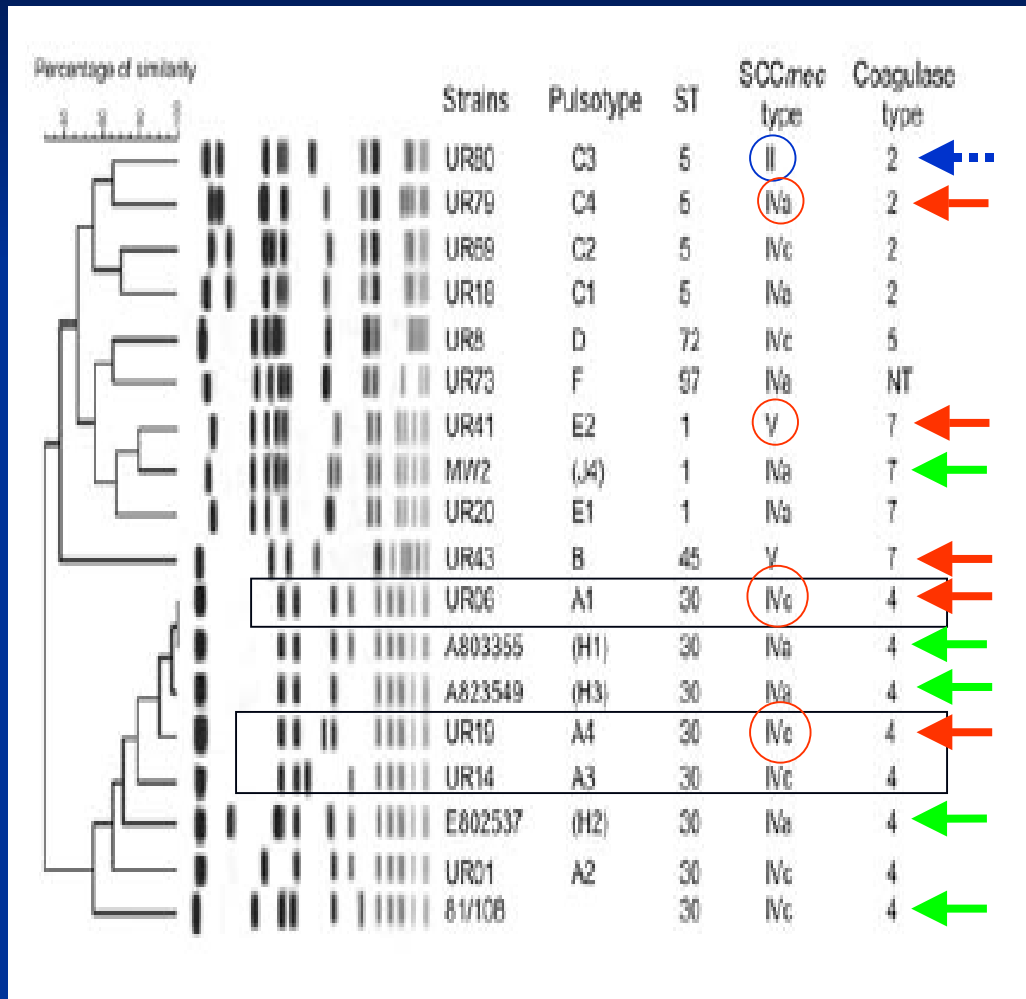
Emerging Infectious Diseases • www.cdc.gov/eid • Vol. 11, No. 6, June 2005



PFGE of SmaI macrorestriction fragments of Uruguay MRSA clinical isolates .

Lanes 1 and 18, lambda molecular weight marker; lanes 2-10 , 59 Uruguay isolates could be grouped into 7 major pulstotype ,A,B,C,D,E,F,G, Type A group could be further subtyped into A1,A2,A3,A4, which differed from each other by only one band;lanes 11 to 17 were reference strains, ATCC10442(SCCmec type I) , N315(SCCmec typeII) ,85/2082(SCCmec typeIII),MW2(SCCmec typeIVa), JCSC1978(SCCmec typeIVb), MR108(SCCmec typeIVc),JCSC4469(SCCmec typeIVd).

Características genéticas de la clona Uruguay



PFGE del patrón de bandas representativo de la clona Uruguay.

Comparación de Pulsotipos de cepas de Uruguay, 1 Cepa virulenta de CA-MRSA de EEUU (MW2), 3 cepas CA-MRSA aisladas en Australia (A803355, A823549, and E802537), y una cepa Japón aislada de la comunidad (81/108) y se determinó el tipo de secuencia (ST) y el complejo clonal (CC) en *S. aureus* Sequence typing database (<http://www.Mlst.Net>)

Características de la clona Uruguay

- 6 pulsotipos: **A**(1-2-3-4), **B**, **C** (1-2-3-4), **D**, **E** (1-2), **F**.
 - **75%** de los casos y la totalidad de los aislamientos de las cárceles pertenecen al pulsotipos **A** (A1-4).
 - Todos producen el isotipo 4 de coagulasa y
 - poseen los genes de la **PVL +** y **CNA +**.
 - **Todos los casos mortales se agrupan en el pulsotipo A.**
 - **Clona:**
 - **SCCmec IVc, ST30, con genes para PVL y Cna** (“collagen binding protein”) está asociada a los brotes epidémicos en **Uruguay**
- Se identifica la circulación de cepas productoras de TSST 1 y enterotoxinas pero no asociadas al pulsotipo epidémico.

Resumen

- GENOTIPO: Staphylococcal Cassette Chromosome (SCCmec) tipos IV y V (subtipos) de mayor movilidad intra género.
- VIRULENCIA: Posesión de genes de la **Leucocidina** (toxina) de *Panton Valentine (PVL)* que producen poros en los neutrófilos y de Enterotoxinas y TSST 1 (superantígeno). Posesión de factores que favorecen y potencian la adherencia bacteriana como genes de “**collagen binding protein**”.
- **ORIGEN:** ¿transmisión de resistencia a meticilina (SCCmec IV-V) a través de bacteriófagos desde un SCN de la piel a un *Staphylococcus aureus* meticilino sensible comunitario estable genéticamente y armado de genes de alta virulencia (PVL-cna)? **¿Pariente de la Cepa 80/81 de la década del 60?**

¿CA-MRSA a nivel hospitalario?

Community Strains of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*: **Not Just in the Community Anymore**, Uruguay
2002-2004

IDSA 2005

- **Conclusiones:**
- Cepas de CA-MRSA infrecuentemente identificada en USA ha emergido en Uruguay y reemplaza a los clásicos MRSA hospitalarios de su lugar predominante a nivel nosocomial
- Medidas de control deben incorporarse para prevenir la introducción y transmisión de cepas de CA-MRSA en áreas asistenciales.

Emergence of Community Strains of
Methicillin-Resistant *Staphylococcus*
aureus (MRSA) as a Potential Cause of
Healthcare-Acquired Infections – Uruguay,
2002-2004

Benoit S, Estivariz C, Gorwitz R, Pedreira W, Galiana AJ,
Galiana A, Mogdasy C, Bagnulo H, Albini M, Anzalone L,
Mansilla M, Jernigan D

¿ CA-MRSA a nivel hospitalario?

Community Strains of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*:

Not Just in the Community Anymore, Uruguay 2002-2004.

n: 1553 infecciones por *S. aureus*

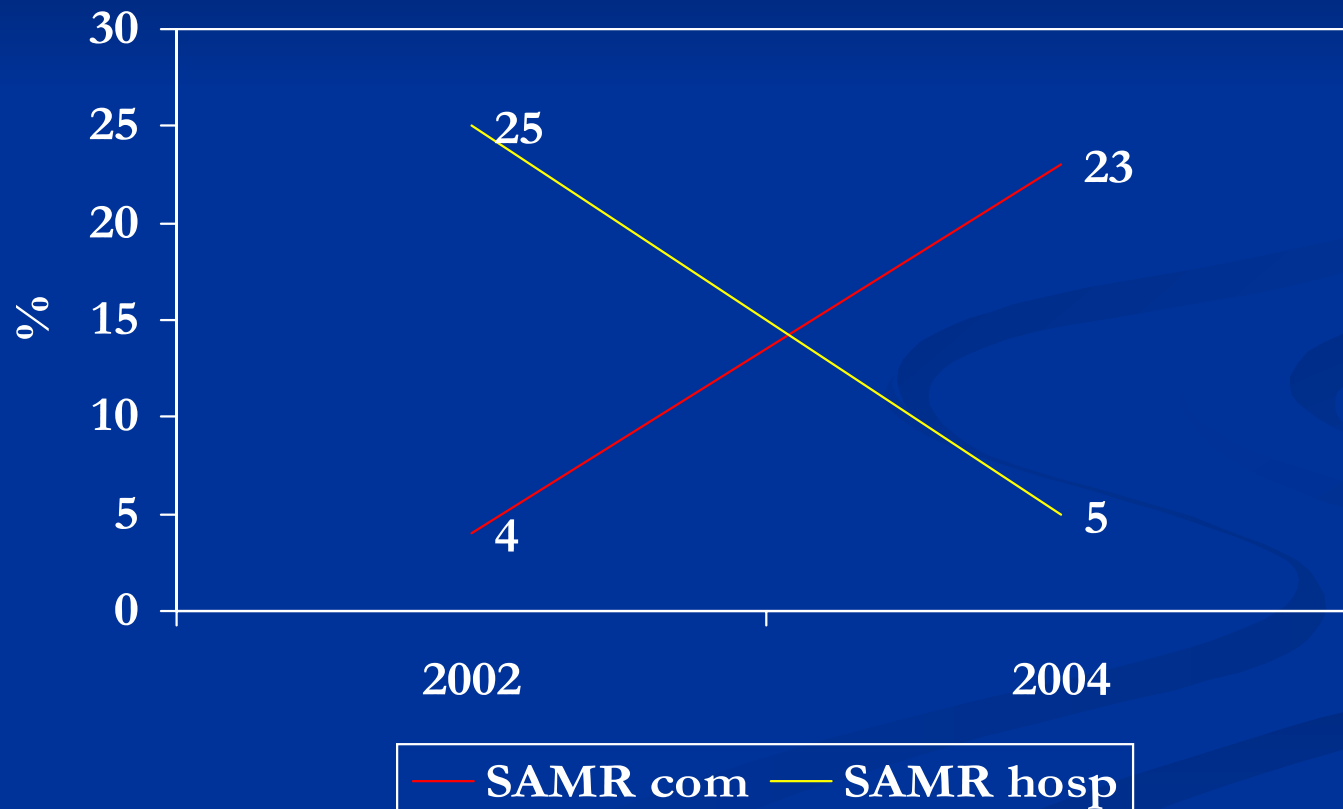
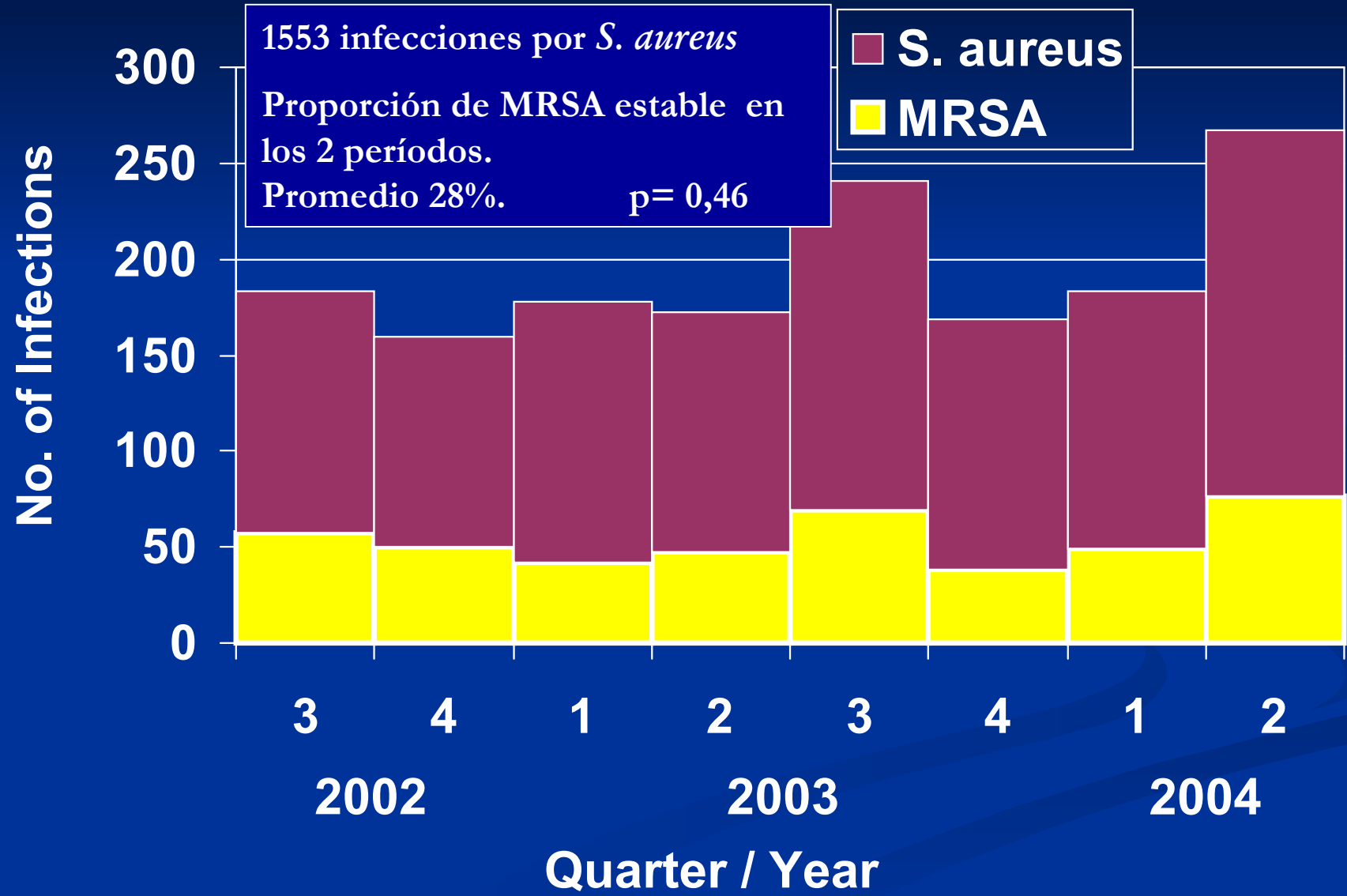


Figure 1. Number of *S. aureus* & MRSA Infections by Quarter, Aug 2002 – July 2004



**Figure 2. Proportion of *S. aureus* Due to CA-MRSA & HA-MRSA by Quarter
Aug 2002 – July 2004**

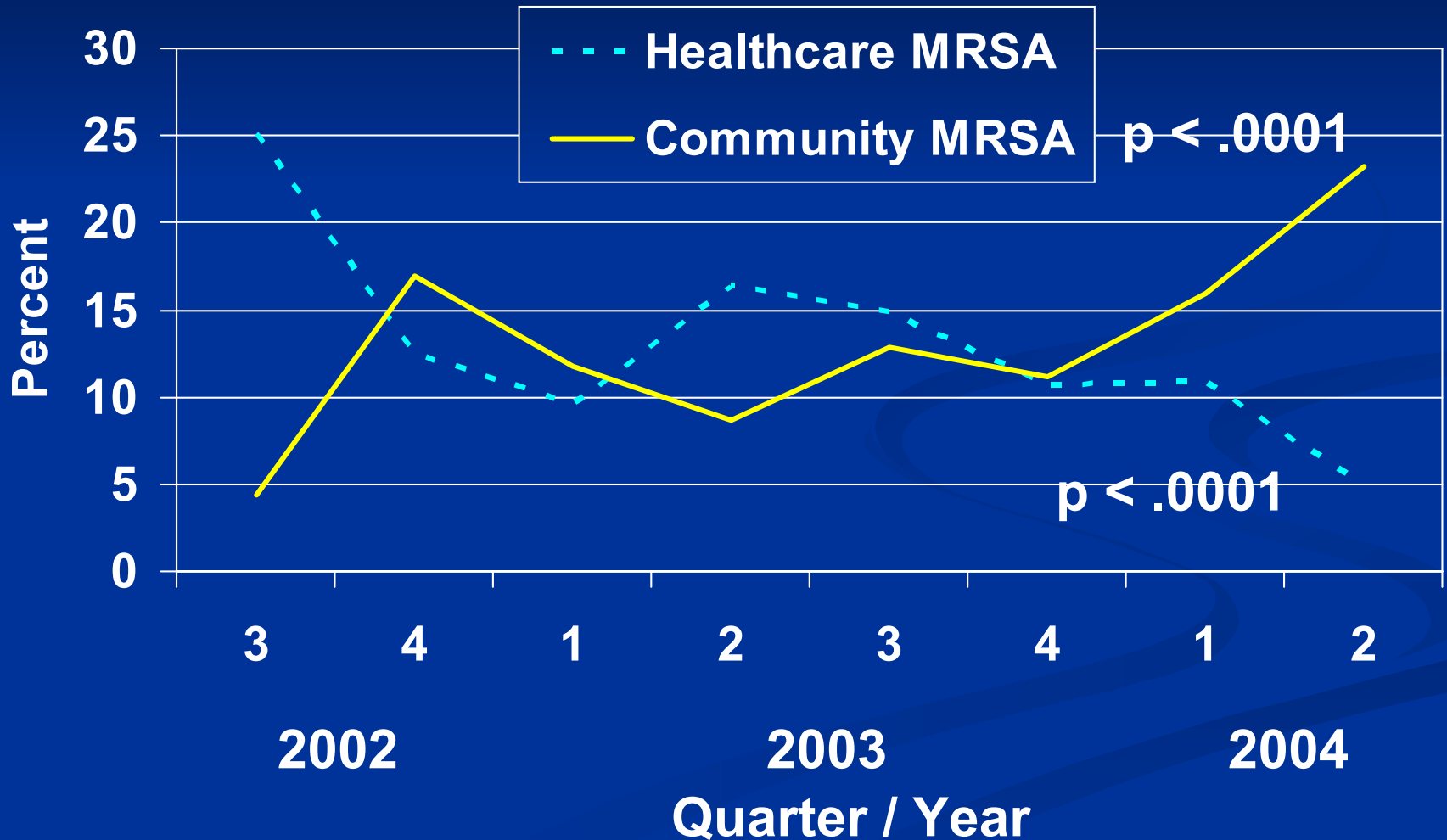
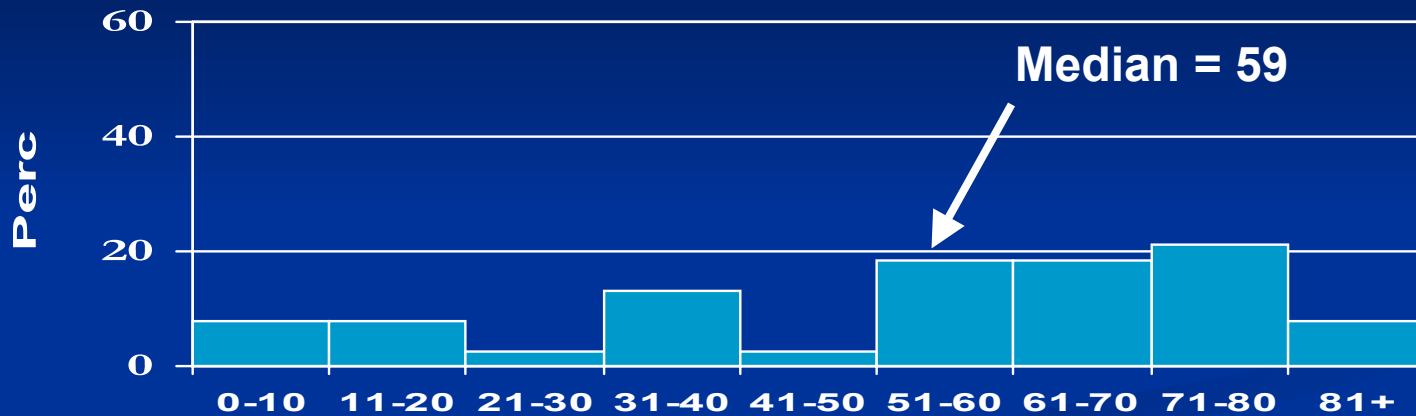
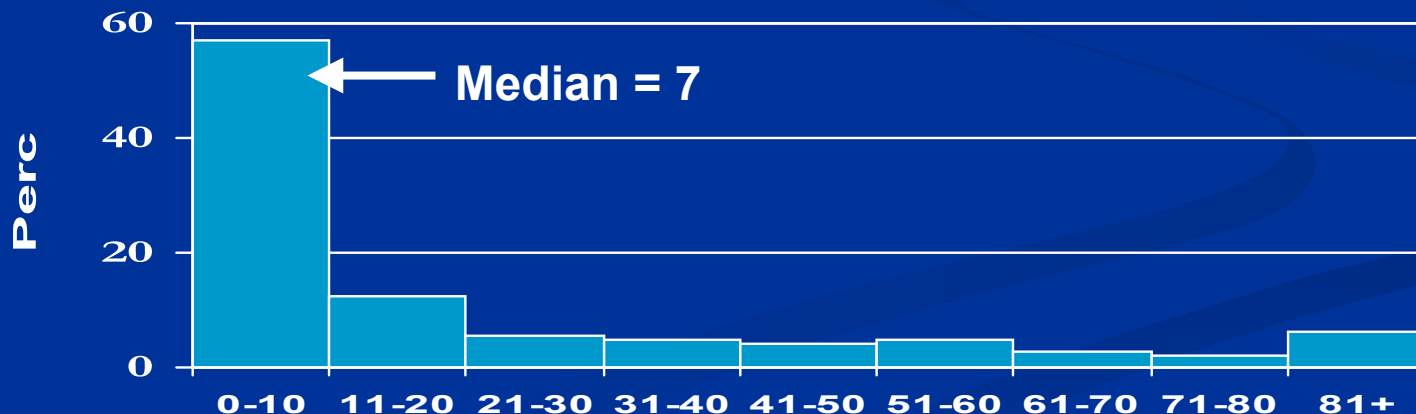


Figure 3. Age Distribution of Hospital vs Community onset CA-MRSA

Hospital onset



Community onset



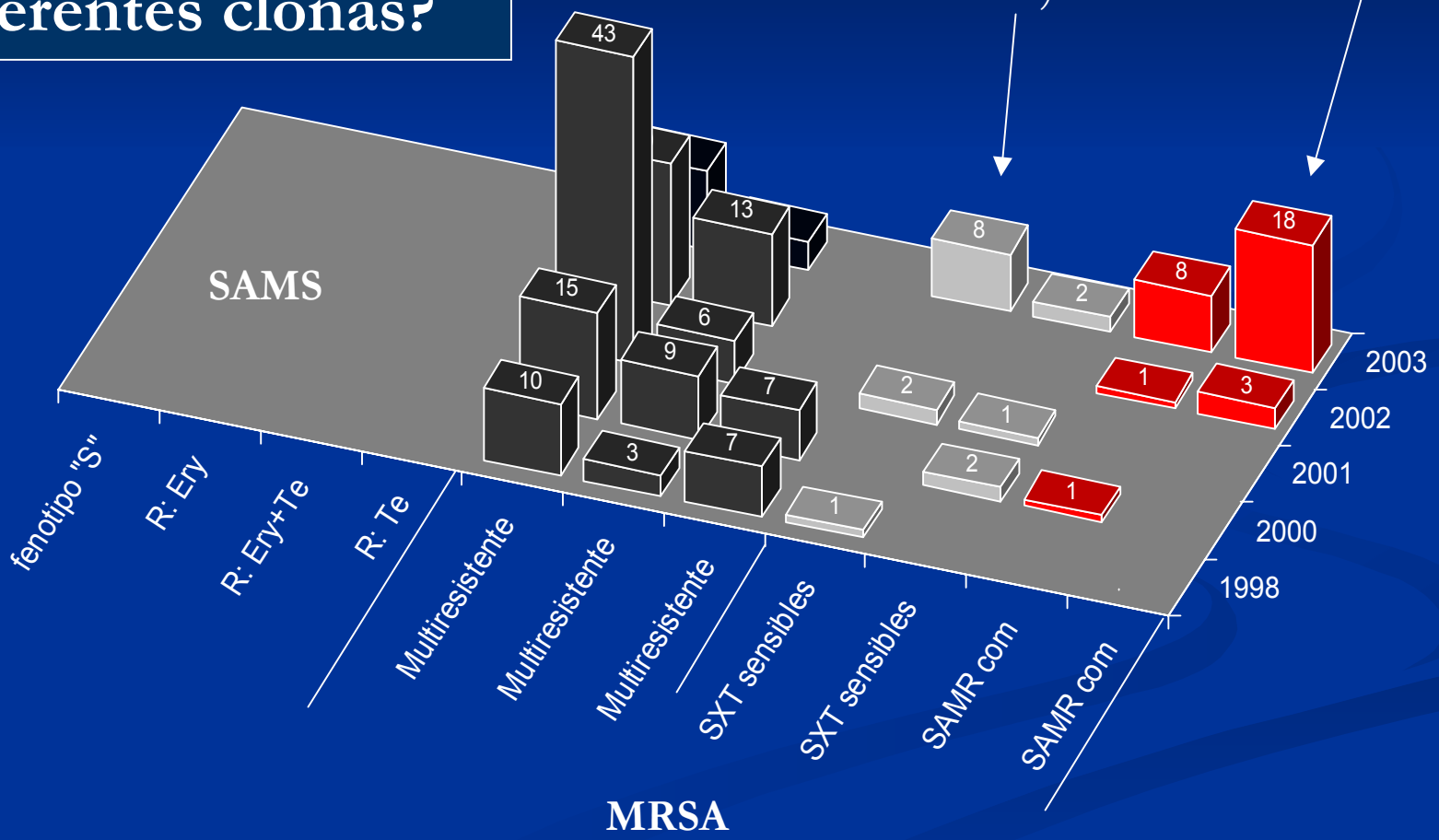
**MRSA hospitalario:
¿diferentes clonas?**

**MRSA
MULTIRESISTENTE**

**FENOTIPOS
EMERGENTES
"SXT"**

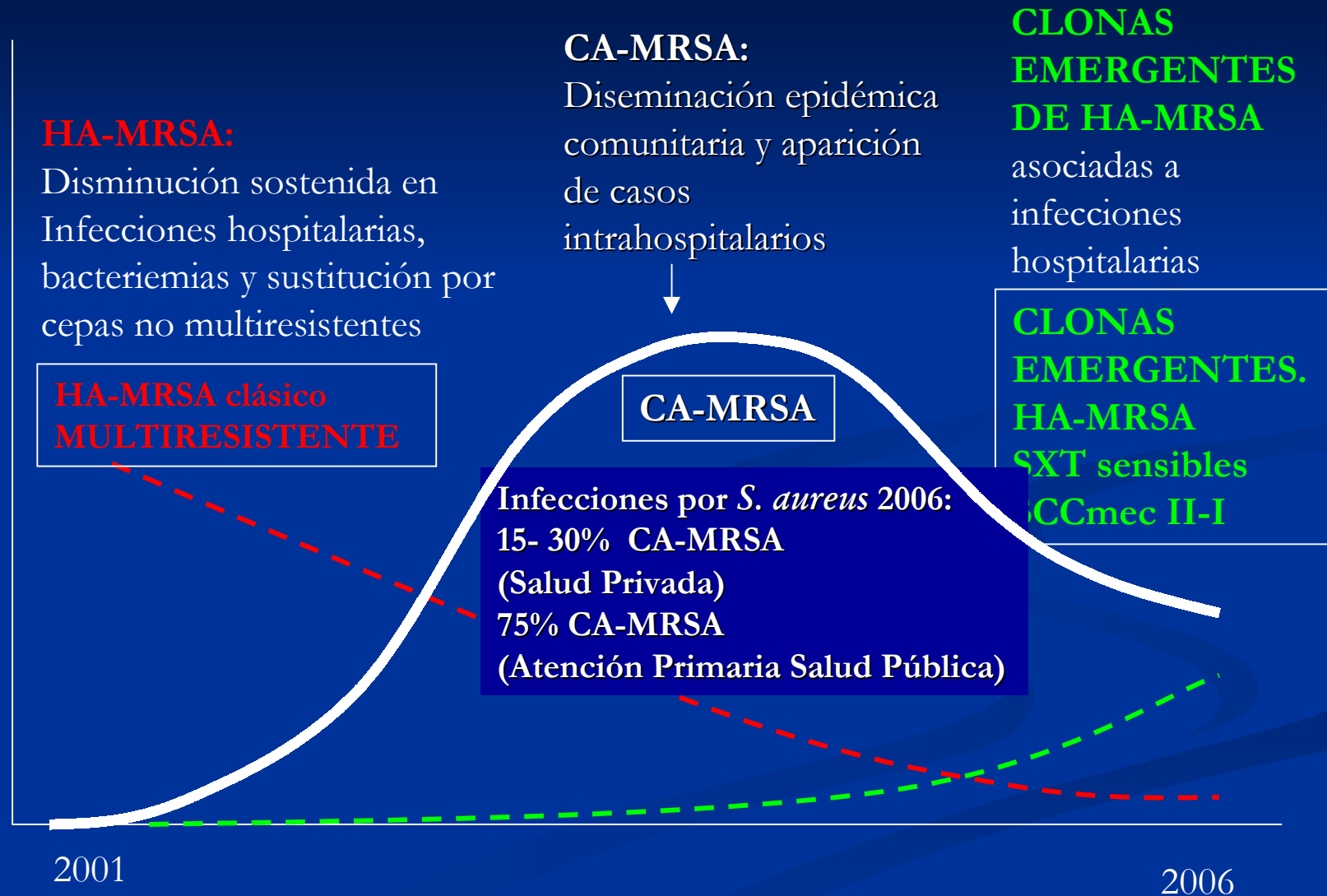
**SENSIBLES
CON "R" A MLS
+ FQ (MUP y
AG)**

**FENOTIPOS
CA-MRSA**



MRSA

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA EVOLUCIÓN DE DIFERENTES FENOTIPOS Y CLONAS ASOCIADOS A INFECCIONES COMUNITARIAS



REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA EVOLUCIÓN DE DIFERENTES FENOTIPOS Y CLONAS ASOCIADOS A INFECCIONES HOSPITALARIAS

HA-MRSA multi "R":

Disminución sostenida en Infecciones hospitalarias, bacteriemias y sustitución por cepas no multiresistentes

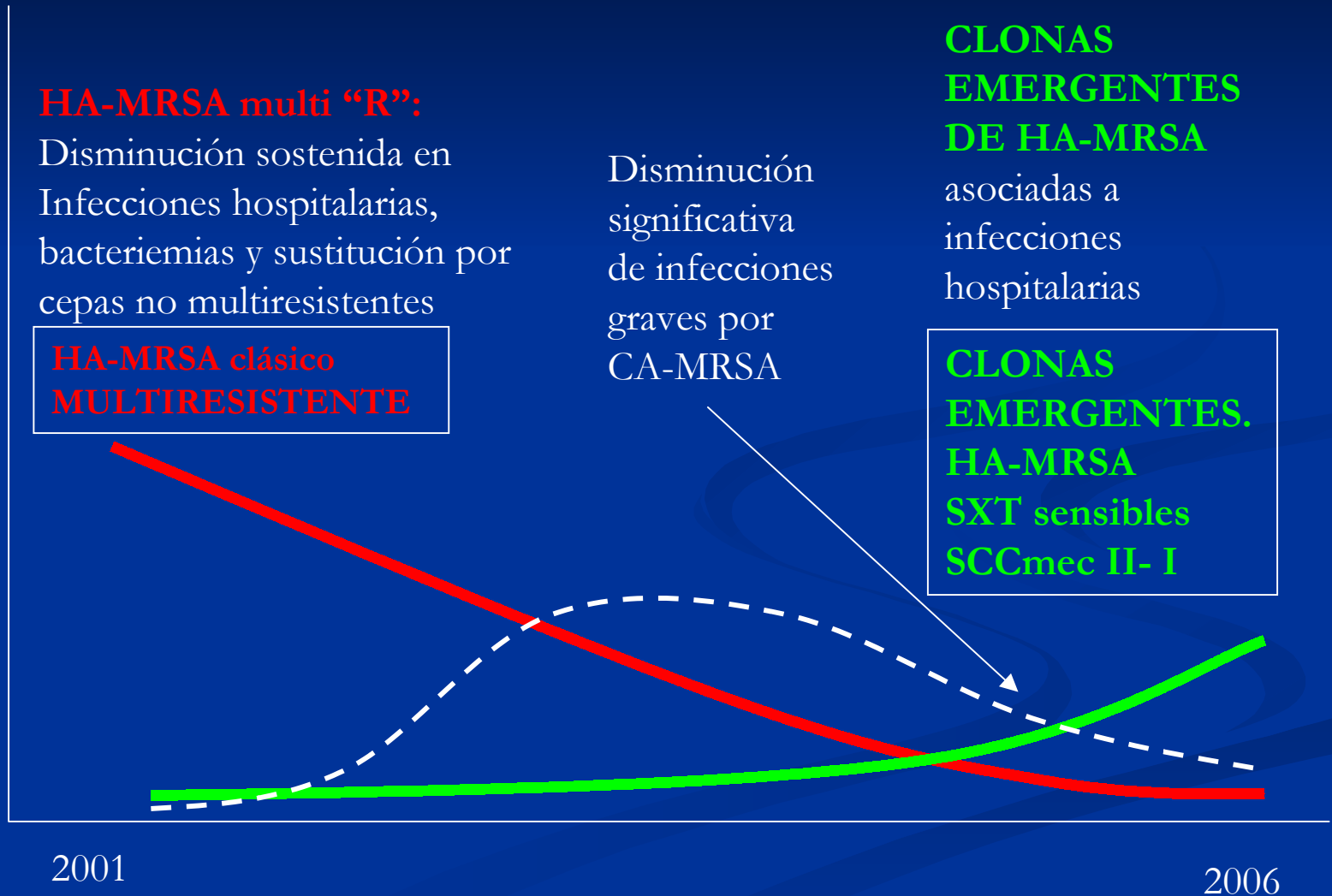
**HA-MRSA clásico
MULTIRESISTENTE**

Disminución significativa de infecciones graves por CA-MRSA

CLONAS EMERGENTES DE HA-MRSA

asociadas a infecciones hospitalarias

**CLONAS EMERGENTES.
HA-MRSA
SXT sensibles
SCCmec II- I**



Different Resistant Phenotypes in Bacteremic Methicillin Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in 3 years 2003-2005, Uruguay- Emerging Co-trimoxazol Susceptible Strains

W. Pedreira, A. Galiana, M. Macedo, V. Mendez, G. Machado, W. Vicentino, F. Buela, I. Christophersen, S. Machiavello, L. Lopez.

ICID. Lisboa Mayo

2006

Table 1. Frequency of MRSA among Staphylococcus aureus isolates %

	2003	2004	2005
Hospital 1 ¹	31	24,5%	29
Hospital 2 ²	12	14,9%	31

¹ Salud Pública

² Salud Privada

Different Resistant Phenotypes in Bacteremic Methicillin Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in 3 years 2003-2005, Uruguay- Emerging Co-trimoxazol Susceptible Strains

W. Pedreira, A. Galiana, M. Macedo, V. Mendez, G. Machado, W. Vicentino, F. Buela, I. Christophersen, S. Machiavello, L. Lopez.

ICID. Lisboa Mayo

2006

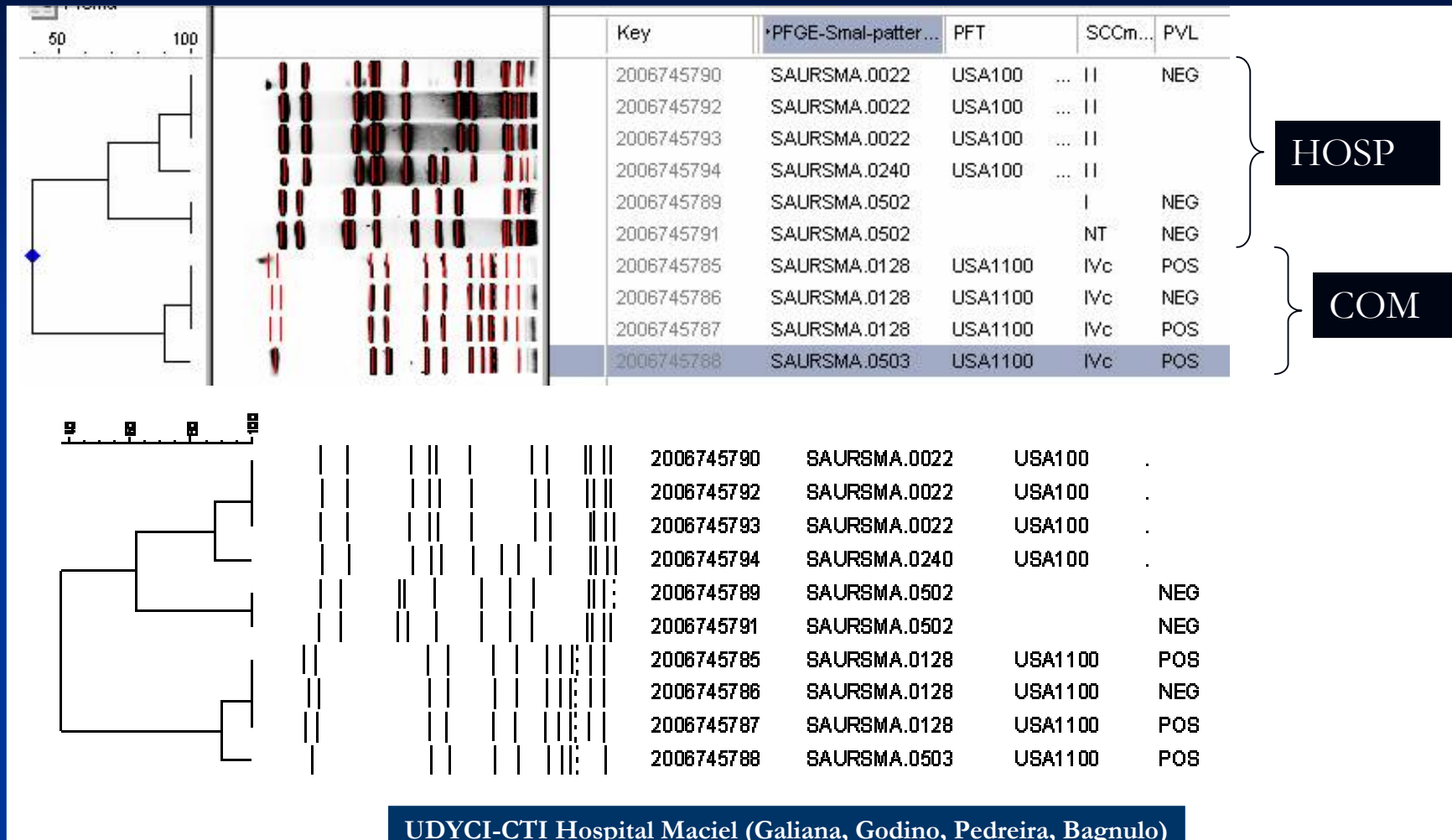
Table 2 MRSA resistant phenotypes %

year	CA-MRSA		Multiresistant HA-MRSA		Emergent I HA-MRSA		Emergent II HA-MRSA	
	H ₁	H ₂	H ₁	H ₂	H ₁	H ₂	H ₁	H ₂
2003	86	25	14	75	0	0	0	0
2004	83	34	16,6	30	0	32	0	4
2004	↓ 33	↓ 6.3	↓ 8	↓ 25	↑ 16	↑ 68	↑ 42	0

¹ Salud Pública

² Salud Privada

Qué está pasando en 2006 con MRSA asociado a infecciones de la comunidad y hospitalarios.



UDYCI-CTI Hospital Maciel (Galiana, Godino, Pedreira, Bagnulo)
Estudio en curso.

CDC. (USA) McDougal, Linda K. (CDC/NCID/DHQP),
 McAllister, Sigrid K. (CDC/NCID/DHQP); Benoit, Stephen
 (CDC/CCHIS/NCPHI)

Comentarios finales

- Atención a infecciones por *S.aureus* en grupos de riesgo sobre todo brotes de forunculosis, abscesos con recurrencia.
- Atención a casos graves de infecciones respiratorias en jóvenes y niños
- Cotrimoxazol mantiene vigencia a pesar de su uso continuo en 5 años.
 - Medidas simples pueden ser muy útiles en muchos casos (drenaje, higiene, etc.)
- Infecciones hospitalarias por CA-MRSA sobre todo ISQ, catéter, respiratorias asociadas a ventilación mecánica y en pacientes en hemodiálisis crónica.
- Muy pocos casos de infecciones en el personal asistencial

Agradecimientos

W. Pedreira

H. Bagnulo

A. Galiana Villar

I. Constenla

O. Bertaux

M. Godino

C. Bazet

L. Anzalone

M. Albini

C. Mogdasy

D. Jernigan

S. Benoit

C. Estivariz

R. Gorwitz

L. McDougal

S. McAllister

M. Mansilla

M. Macedo

V. Mendez

G. Machado

W. Vicentino

F. Buela

I. Christophersen

S. Machiavello

L. Lopez.

S. Benaderet

F. Buela

L. Llosa

A. Soca

M. Mowsowicz.

O. Gonzalez

J. Viroga

A scenic view of a paved road stretching into the distance, flanked by trees and fields under a cloudy sky. The road is the central focus, leading the eye towards the horizon. On the left, there is a row of tall, dark green trees. On the right, there are fields of yellow flowers and green grass. The sky is filled with large, white, fluffy clouds against a blue background. The overall mood is peaceful and serene.

muito obrigado
muchas gracias