



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD

Vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos

Dr. Fernando Otaíza O’Ryan
Ministerio de Salud de Chile

Presentación

Vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos

- Descripción de sistemas de vigilancia
- Qué vigilar? Cómo?
- Sistema de vigilancia/datos de Chile

ADVERTENCIA

LAS REFLEXIONES DE ESTA
PRESENTACIÓN SE REFIEREN A LAS
INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
Y NO SON NECESARIAMENTE
APLICABLES A LAS INFECCIONES EN
LA COMUNIDAD

Vigilancia definición

Sistema permanente de observación de condiciones de salud / enfermedad en una población con el fin de realizar intervenciones

**En este caso:
pacientes**



Vigilancia objetivos

- **Conocer la evolución de las enfermedades o estados de salud en la población**
- **Identificar factores de riesgo**
- **Detección precoz de brotes epidémicos**
- **Evaluar resultados de intervenciones**

Vigilancia objetivos

- **Conocer la evolución de las enfermedades o estados de salud en la población**
- **Identificar factores de riesgo**
- **Detección precoz de brotes epidémicos**
- **Evaluar resultados de intervenciones**

Vigilancia objetivos

- **Conocer la evolución de las enfermedades o estados de salud en la población**
- **Identificar factores de riesgo**
- **Detección precoz de brotes epidémicos**
- **Evaluar resultados de intervenciones**

Foco en la situación poblacional y no en casos individuales

Etapas de la vigilancia

- **Definir lo que será vigilado**
 - Numeradores
 - Denominadores
- **Establecer un sistema de detección de casos**
- **Análisis de la información**
- **Difusión de resultados a los que deben conocerlos**

Vigilancia

¿cuándo conviene vigilar?

Enfermedades

- prevenibles
- de relevancia por el daño que producen
- potencial epidémico
- caras \$\$

Situaciones de salud

- Que se afectan por intervenciones
- Que predicen riesgos

Usuarios de la información

- Médicos clínicos
- Programas locales de infecciones
- Salud Pública
- Industria

USOS

Médicos clínicos

- Tratar enfermos de acuerdo a la sensibilidad real o
- Tratar de acuerdo a sensibilidad más probable

Programas locales

- Identificación de epidemias
- Ajustar esquemas de tratamiento
- Restricción de uso de antimicrobianos
- Evaluación de medidas realizadas

Vigilancia uso de la información

- **Identificar nuevas resistencias y describir su diseminación**
 - Estudio de mecanismos de resistencia
 - Factores de riesgo
 - Medidas de prevención
 - Detección de epidemias
- **Ajustar esquemas de manejo antimicrobiano**

Vigilancia acciones locales posibles

Ajustar manejo antimicrobiano

- **Tratamientos empíricos** ¡Foco en el grupo!
- **Antibiopprofilaxis**

Detección de brotes

- **Cepas con igual patrón de sensibilidad**

Como la vigilancia de resistencia ayuda al programa local

Diseminación de

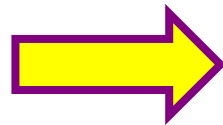
SaMR, VRE = asepsia de manos

Bacilos Gram (-) MR = uso de antimicrobianos

Vigilancia acciones nacionales posibles

Identificar nuevos patrones de resistencia

Conocer mecanismos de adquisición de resistencia



investigación

¿Control nacional de uso de antimicrobianos?

No hay evidencia que se pueda o que tenga impacto

Numeradores y denominadores

Numerador = casos

- ¿qué es un caso?

Numeradores y denominadores

Numerador = casos

- ¿qué es un caso?
 - Un agente con resistencia a un ATM?

Numeradores y denominadores

Numerador = casos

- ¿qué es un caso?
 - Un agente con resistencia a un ATM?
 - Resistencia a un patrón o serie de ATMs?

Numeradores y denominadores

Numerador = casos

- ¿qué es un caso?
 - Un agente con resistencia a un ATM?
 - Resistencia a un patrón o serie de ATMs?
 - Un agente específico con sus resistencias

Numeradores y denominadores

Numerador = casos

- ¿qué es un caso?
 - Un agente con resistencia a un ATM?
 - Resistencia a un patrón o serie de ATMs?
 - Un agente específico con sus resistencias
 - Un agente específico que proviene de un síndrome clínico definido y sus resistencias?

Numeradores y denominadores

Numerador = casos

- **Deben haber suficientes casos para calcular con certeza la resistencia**

Numeradores y denominadores

Numerador = casos

- **Deben haber suficientes casos para calcular con certeza la resistencia**

En Chile, 2002, hubo 233 septicemias asociadas a catéteres en niños

- **50 NPT y 183 CVC**
- **De éstas 34 fueron por *S aureus***
- **Denominador muy pequeño para calcular un patrón de resistencia confiable**

El problema de los pacientes con múltiples estudios

- **Pacientes graves tienen más agentes resistentes**
- **Pacientes graves tienen más estudios microbiológicos que los pacientes leves**
- **Sobreestimación de la resistencia**

El problema de los pacientes con múltiples estudios

- **Pacientes colonizados con agentes resistentes son estudiados más veces**
 - **Por ejemplo: escaras, quemaduras**
- **Sobreestimación de la resistencia**

El problema de los pacientes con múltiples estudios

Problema

- **Los múltiples estudios generan información que conduce a sobreestimar la resistencia**

Solución

- **analizar los casos uno a uno para descartar duplicaciones y colonizaciones**

El problema de los datos nacionales provenientes de hospitales complejos

- **Los hospitales complejos tienen mejores laboratorios de microbiología**
 - Mejor detección de resistencia
- **También tienen pacientes más graves**
- **También tienen más agentes resistentes**

- **CAUTELA: NO extrapolar los datos de hospitales a la población general ni a la de otros niveles de atención**

El problema de tener datos

- Los laboratorios de microbiología generan gran cantidad de información de utilidad para los profesionales clínicos
- **Información sesgada para vigilancia!**

✓ Permite conocer aparición de resistencia

✗ Se conocen los casos que no responden a terapia = mayor resistencia

✗ Casos repetidos = sobreestiman resistencia

El problema de tener datos complejos

- **Gran cantidad de información**
 - Agentes, tipos de muestra, antimicrobianos

**Necesidad de contar con sistema
informático**

o

Un sistema de vigilancia SIMPLE

Laboratorio de microbiología

- Identificación de los agentes
- Atribuir a los agentes un rol significativo
- Correcta identificación de la sensibilidad a los antimicrobianos

El control de calidad de técnicas de laboratorio

Fallas sistemáticas en las técnicas de laboratorio pueden producir sobreestimación o subestimación de la resistencia

Entonces...

Vigilancia de resistencia es una gran tentación, pero

- **Su diseño es complejo**
- **Su análisis es difícil**
 - **Sesgos!**
- **Las medidas a realizar a partir de los resultados no son necesariamente efectivas ni obvias**

Entonces...

**¿Que hacemos en Salud Pública
en estos casos en que**

Estudio complejo

+

Intervenciones no son tan evidentes?

Entonces...

**¿Que hacemos en Salud Pública
en estos casos?**

ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO

Cuando vigilar?

- **Búsqueda de nuevas resistencias**
 - *S aureus* resistente a vancomicina (SaRV)
- **Control de diseminación de resistencias**
 - **Enterococo resistente a vancomicina**
 - Prevenir diseminación podría disminuir posibilidad de SaRV (?)
 - *A baumannii* resistente a imipenem

Cuando vigilar?

- **Control de intervenciones**
- **Detección y control de brotes**
 - **SaMR**

Métodos de vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos

Métodos vigilancia continua

- **Todos los resultados de cultivos para uso clínico se estudian**
- **Problema:**
 - **pacientes que se estudian por motivos de manejo clínico son distintos a los otros pacientes**
 - **Estudios repetidos = sobreestima resistencia**
 - **Corrección = requiere analisis caso a caso = \$**

Vigilancia continua: vigilancia SaMR en Holanda

- **Todos los ingresos se aíslan y estudian para portación de SaMR**
 - Los con resultados (-) van a sala comun
 - los con resultados (+) quedan en aislamiento
- **Esta intervención ocupa 85% del tiempo de la enfermera de control de IHH**
- **No hay casos de transmisión nosocomial**
- **Costos???**

Métodos prevalencias

- **Periódicamente se estudian las resistencias de determinados agentes**

Problema:

- **Pueden no detectarse brotes**
- **Requieren análisis caso a caso para detectar repeticiones y colonizaciones**

Métodos

vigilancia por síndromes clínicos

- **agentes que producen determinados síndromes clínicos se estudian para conocer su resistencia a ATMs individuales o a grupos de ellos**

Problema:

- **Pocos casos para calcular tendencias**
- **¿Son las infecciones producidas por los agentes identificados equivalentes a las que no tienen agente?**

Vigilancia de resistencia a los antimicrobianos

Chile 1991 - 2005

- **Hospitales**
- **Datos del laboratorio clínico del hospital**
- **Agentes etiológicos seleccionados**
- **Prevalencia de dos meses / año**
- **Envío en formulario especial**
- **Sistema normado**

Vigilancia de resistencia a los antimicrobianos

Chile 1991 - 2005

Hospitales (49)

– Sólo del sector público

➤ **100 ó más camas**

➤ **Laboratorios controlados**

Vigilancia de resistencia a los antimicrobianos

Chile 1991 - 2005

- 91,8% hospitales respondieron encuesta
- Procedimientos de laboratorio están estandarizados por el LNR*
- 84,9% control externo
 - con cepas ATCC
 - laboratorio nacional de referencia 1 vez por año

LNR = laboratorio nacional de referencia = Instituto de Salud Pública

Vigilancia de resistencia a los antimicrobianos

Chile 1991 - 2005

Datos del laboratorio clínico del hospital

- Vigilancia pasiva
 - Casos de “importancia clínica”
- Independiente del tipo de infección
- Se descartan por revisión de casos
 - Duplicados
 - Colonizaciones
 - Infecciones de la comunidad

Vigilancia de resistencia a los antimicrobianos Chile 1991 - 2005

Agentes etiológicos seleccionados

S. aureus

P. aeruginosa

K. pneumoniae

A. baumannii

Enterococcus

Vigilancia de resistencia a los antimicrobianos

Chile 1991 - 2005

Prevalencia de dos meses / año

- Abril y Septiembre

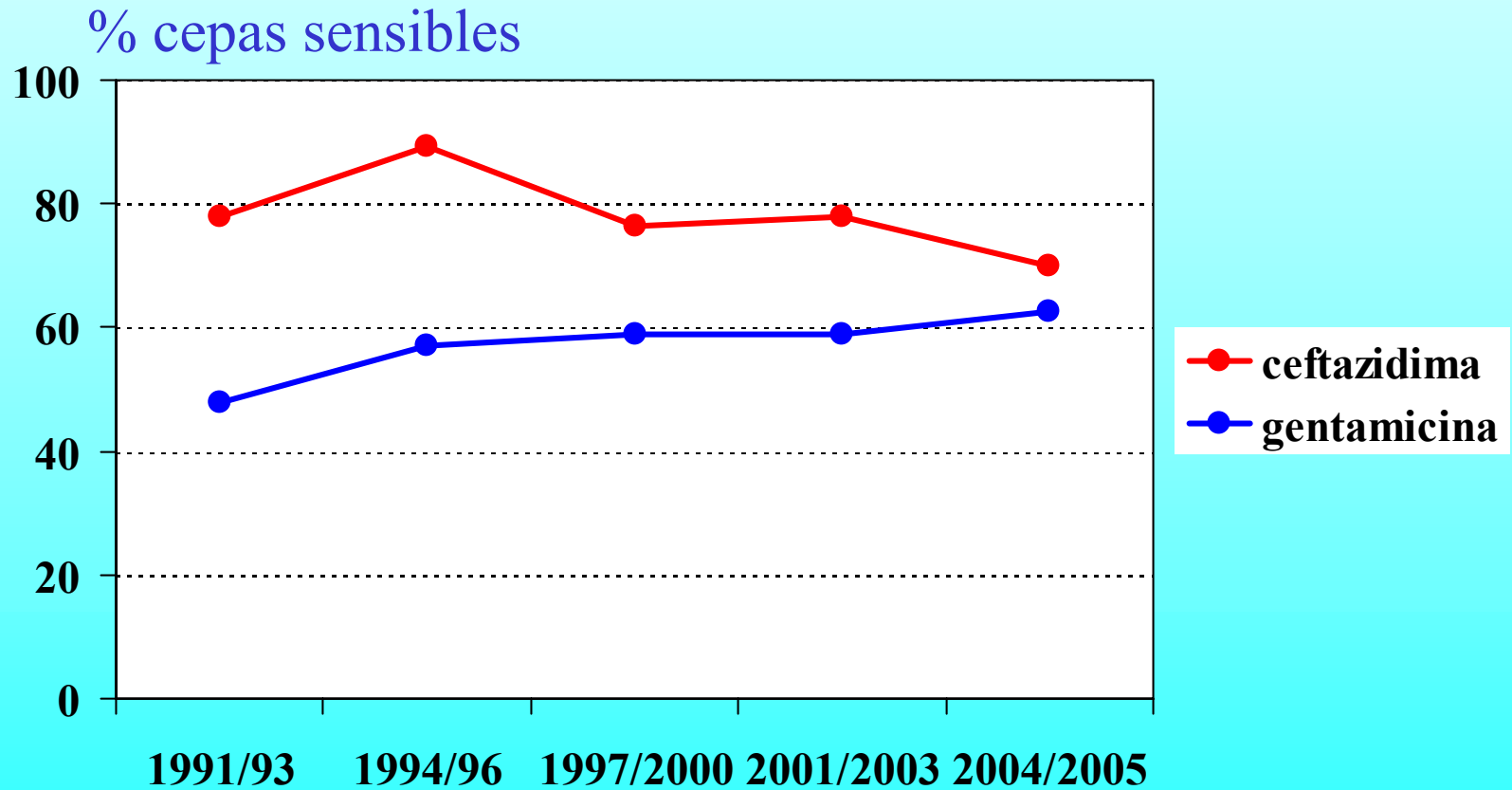
Vigilancia de resistencia a los antimicrobianos

Chile 1991 - 2005

agente	Cepas estudiadas en el período
<i>S aureus</i>	8428
<i>P aeruginosa</i>	1840
<i>K pneumoniae</i>	3138
<i>A baumannii</i>	1721
Enterococcus	651

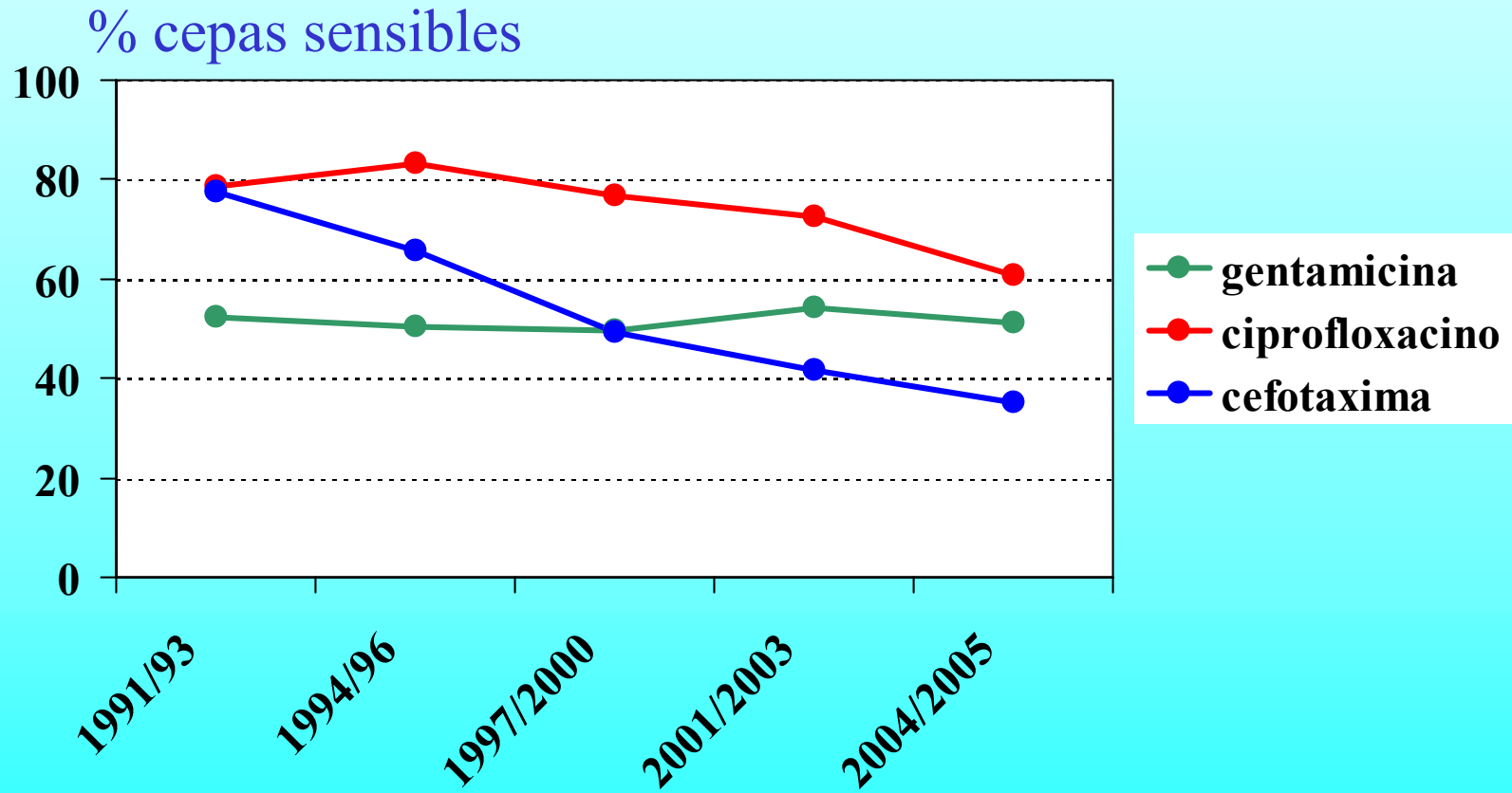
Sensibilidad de *P aeruginosa*

1840 cepas estudiadas 1991 - 2005

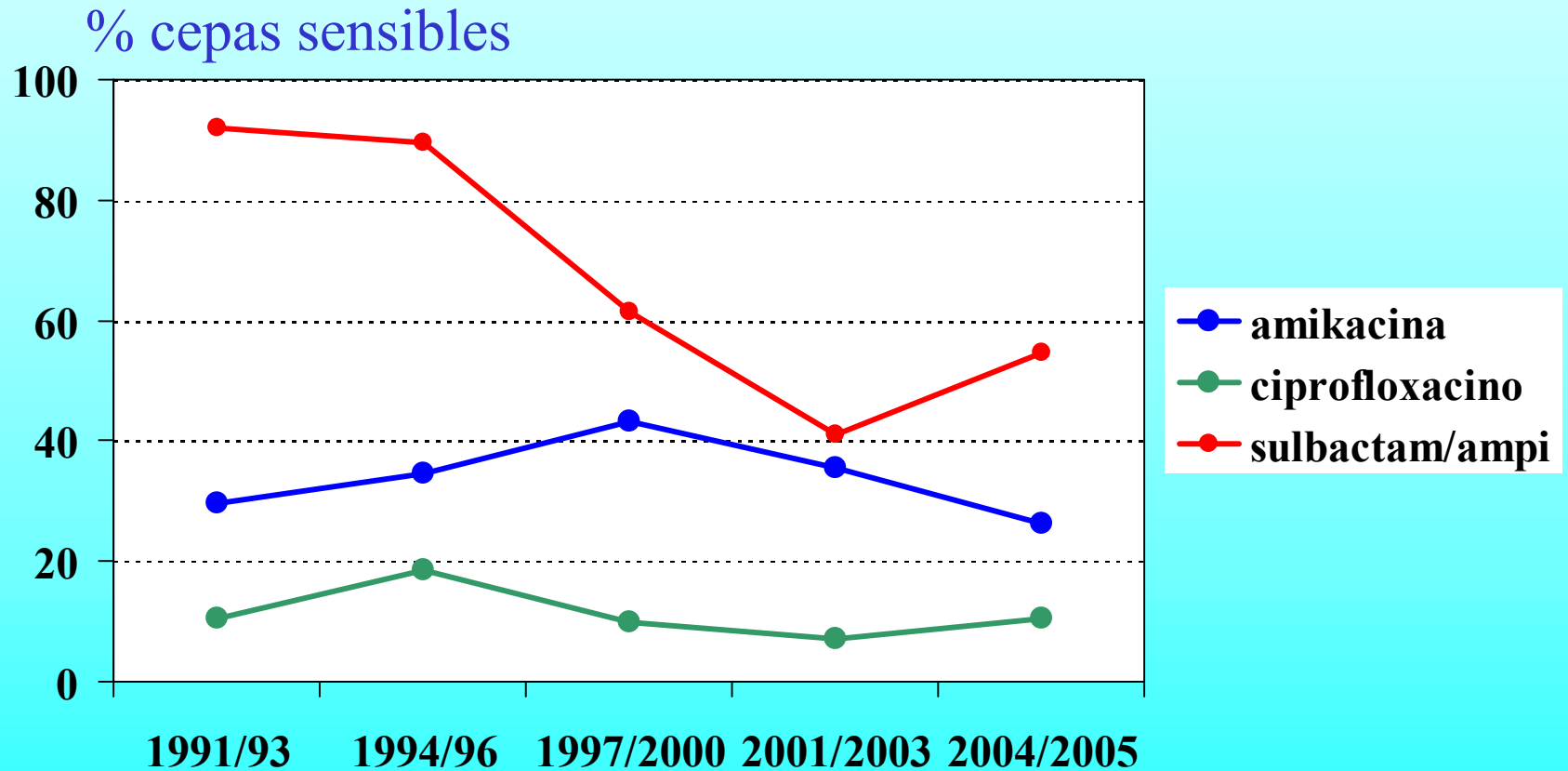


Sensibilidad de *K pneumoniae*

3138 cepas estudiadas 1991 - 2005

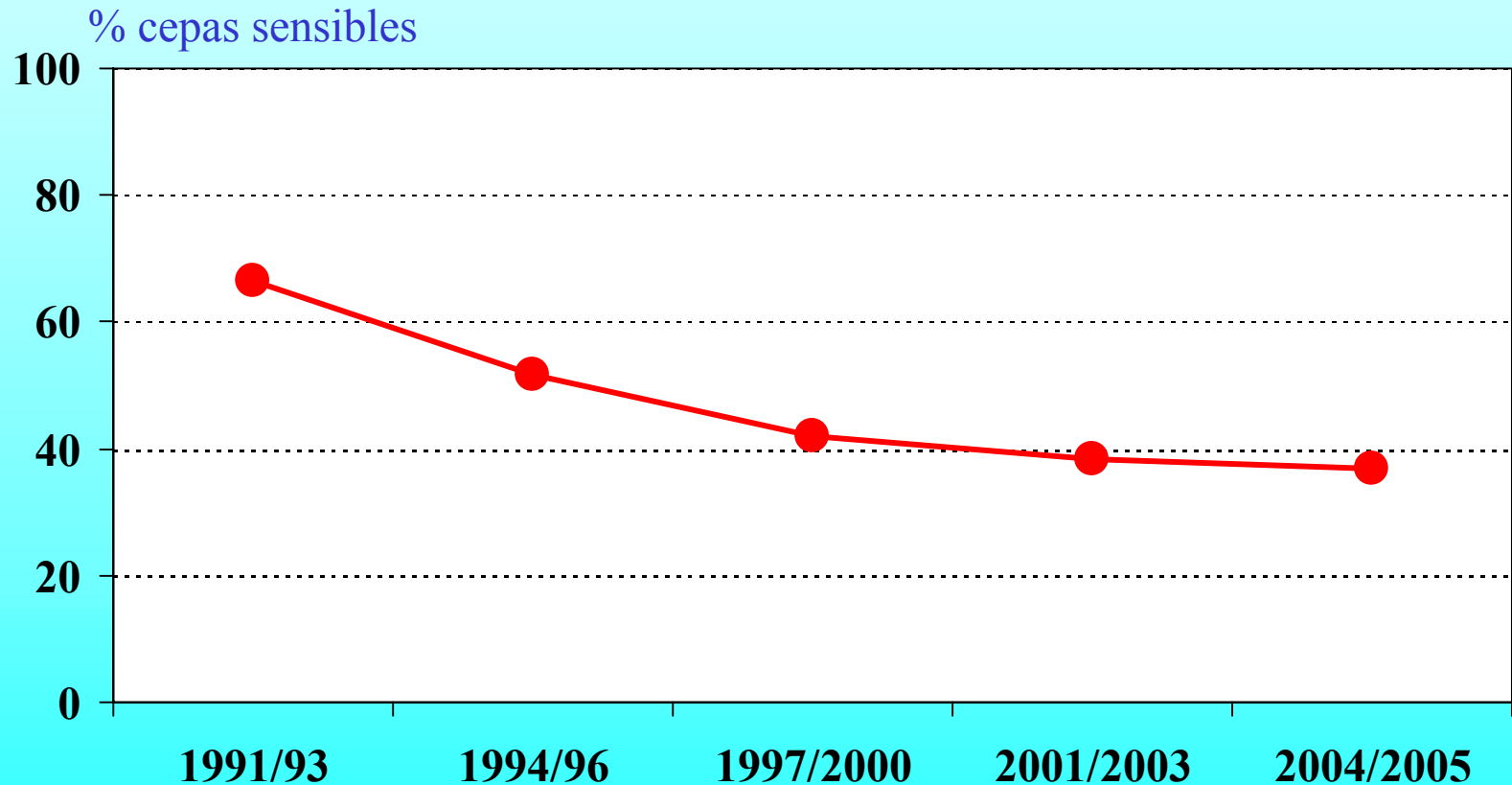


Sensibilidad de *A baumannii* 1721 cepas estudiadas Chile 1991 - 2005



Sensibilidad de *S aureus*

8428 cepas estudiadas Chile 1991 a 2005



Enterococcus Resistentes a Vancomicina 2000-2004

- **Hospitales notifican según vigilancia establecida:**
 - **Estudio de resistencia a todos aislamientos clínicos de Enterococcus**
 - **Vigilancia por hisopeado rectal a pacientes en UCI una vez por mes**
- **16 hospitales con ERV**
- **651 cepas estudiadas**
- **10,4% resistentes**
- **Sin transmisión a otros pacientes**

Enterococcus Resistentes a Vancomicina 2000-2004

Hospitales notifican según vigilancia establecida:

- Estudio de resistencia a todos aislamientos clínicos de Enterococcus
- Vigilancia por hisopeado rectal a pacientes en UCI una vez por mes
- Estudio de resistencia según norma
- Control por Laboratorio de Referencia Nacional

Resultados de vigilancia de resistencia de Enterococos a vancomicina

Período 2000 - 2004

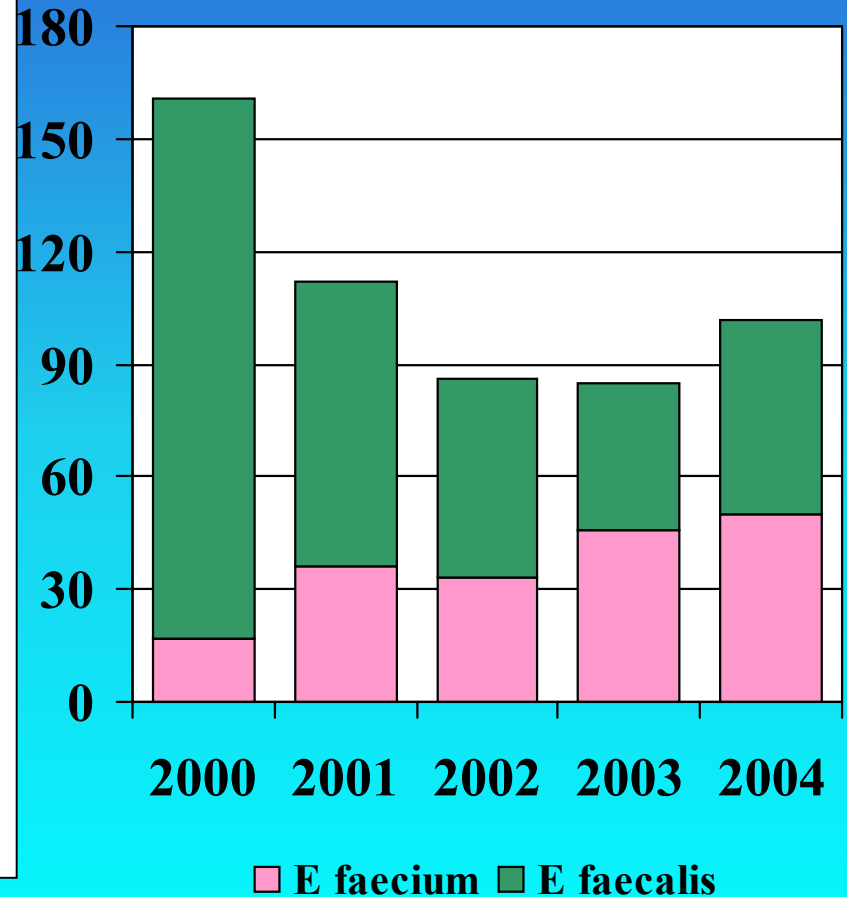
651 casos colonizados

- 24,0% *E faecium*
- 56,6% *E faecalis*
- 19,4% Otros

En 2003 - 2004

4 / 19 (21%) hospitales

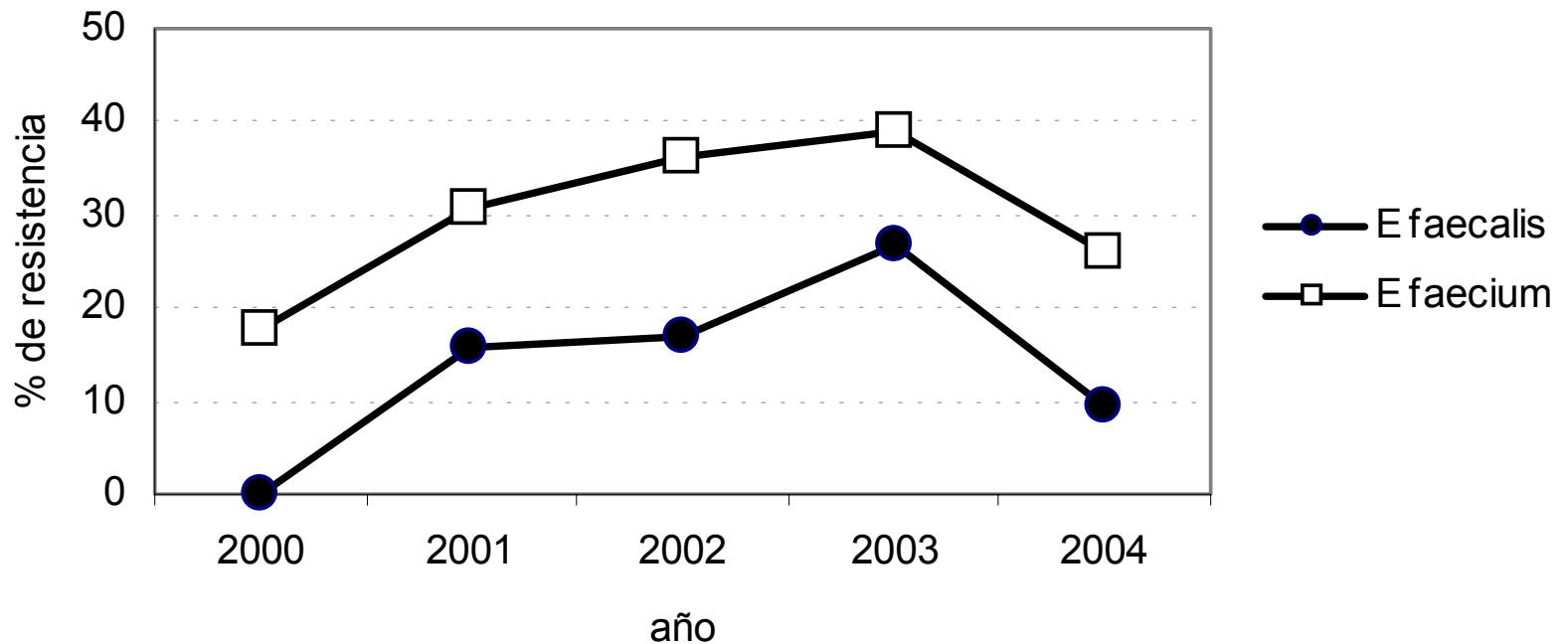
85 cepas (54% *E faecium*)



Enterococcus Resistentes a Vancomicina 2000-2004

muestras de vigilancia, no casos clínicos

Gráfico 8.10. Porcentaje de Enterococos resistentes a vancomicina de cepas aisladas por prevalencia mensual en UCI 2000-2004



Uso de la información sobre resistencia a los antimicrobianos

Utilidad percibida

- Modificación esquemas terapéuticos
- Racionalizar compra de antimicrobianos
- Restringir uso de antimicrobianos

Uso de la información sobre resistencia a los antimicrobianos

Utilidad percibida

- Modificación esquemas terapéuticos
- Racionalizar compra de antimicrobianos
- Restringir uso de antimicrobianos

Uso real

- Modificación de esquemas de uso de antimicrobianos

Uso de la información sobre resistencia a los antimicrobianos

Utilidad percibida

- Modificación esquemas terapéuticos
- Racionalizar compra de antimicrobianos
- Restringir uso de antimicrobianos

Uso real

- Modificación de esquemas de uso de antimicrobianos

No se menciona

Evaluación de medidas de prevención

Conclusiones

- **La vigilancia se realiza con estudios de prevalencia (2 x año)**
 - barato
- **Calidad de la información**
 - evitar duplicados y colonizaciones

Conclusiones

Principales tendencias observadas

- **Aumento de resistencia de**
 - *S aureus* a cloxacilina
 - *A baumannii* a Sulbactam ampicilina
 - *K pneumoniae* a Ciprofloxacino (aunque no supera 40%) y a cefotaxima
 - Enterococo a vancomicina
- *P aeurinosa* **Discreta disminucion de resistencia de a gentamicina**

Conclusiones

Vigilancia compleja

**Estudios de prevalencia
periódicos son más simples y
baratos**

Susceptible a sesgos importantes

**Tendencia a sobreestimar niveles
de resistencia**

Uso de la información

- **Múltiples usuarios**

- **Identificación de brotes**
- **Ajuste de manejo de
antimicrobianos**
- **nuevos mecanismos de
resistencia**

www.minsal.cl

Calidad de prestadores
Infecciones intrahospitalarias
Informe de vigilancia

Obrigado

