

Bacteriemia Zero: 2009-2014

Mercedes Palomar.

S. Medicina Intensiva H. U. Arnau de Vilanova, Lleida
Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades
Coronarias (SEMICYUC). España.



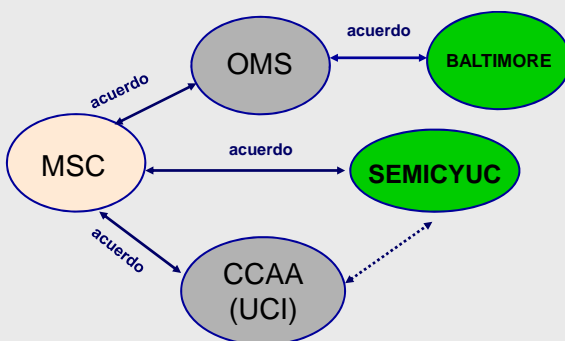
REDUCTION OF CATHETER-RELATED BACTEREMIA IN INTENSIVE CARE UNITS BY A MULTIFACTORIAL INTERVENTION: PILOT STUDY (2007)



Bacteriemia zero (2009-2010)



MARCO GENERAL



OBJECTIVOS

- Reducir BRC-UCI (< 4 episodios por 1000 días CVC)
- Crear a través de las CCAA una red de UCI que apliquen eficazmente Prácticas Seguras.
- Promover la Cultura de la Seguridad en las UCI españolas
- Mejorar la información sobre la BRC-UCI.

Bacteremia zero

STOP-BRC

- Higiene adecuada de manos.
- Uso de Clorhexidina en la preparación de la piel.
- Uso de medidas de barrera total durante la inserción de los CVC
- Preferencia de la vena subclavia como lugar de inserción.
- Retirada de CVC innecesarios
- Manejo higiénico de los catéteres

Plan de Seguridad Integral (PSI)

- Evaluar la cultura de seguridad (medición basal y periódica)
- Formación en seguridad del paciente
- Identificar errores en la práctica habitual (por los profesionales)
- Establecer alianzas con la dirección de la institución para la mejora de la seguridad
- Aprender de los errores

Impact of a National Multimodal Intervention to Prevent Catheter-Related Bloodstream Infection in the ICU: The Spanish Experience

Mercedes Palomar, MD, PhD¹; Francisco Álvarez-Lerma, MD, PhD²; Alba Riera, RN³; Maria Teresa Diaz, RN⁴; Ferrán Torres, MD, PhD⁵; Yolanda Agra, MD, PhD⁶; Itziar Larizgoitia, MD, MPH, PhD⁷; Christine A. Goeschel, ScD, MPA, MPS, RN⁸; Peter J. Pronovost, MD, PhD⁹; on behalf of the Bacteremia Zero Working Group

Objective: Prevention of catheter-related bloodstream infection is a basic objective to optimize patient safety in the ICU. Building on the early success of a patient safety unit-based comprehensive intervention (the Keystone ICU project in Michigan), the Bacteremia Zero project aimed to assess its effectiveness after contextual adaptation at large-scale implementation in Spanish ICUs.

Design: Prospective time series.

Setting: A total of 39 ICUs throughout Spain.

Patients: All patients admitted to the participating ICUs during the study period (baseline April 1 to June 30, 2008; intervention period from January 1, 2009, to June 30, 2010).

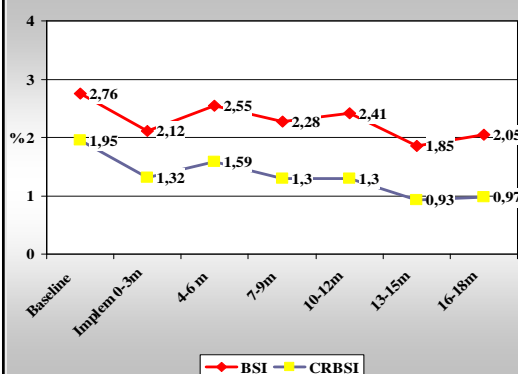
Intervention: Engagement, education, execution, and evaluation were key program features. Main components of the intervention included a bundle of evidence-based clinical practices during insertion and maintenance of catheters and a unit-based safety program (including patient safety training and identification and analysis of errors through patient safety rounds) to improve the safety culture.

Measurements and Main Results: The number of catheter-related bloodstream infections was expressed as median and interquartile range. Poisson distribution was used to calculate incidence

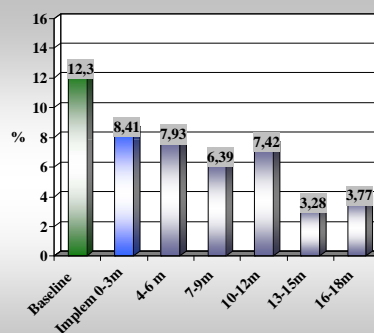
rates and risk estimates. The participating ICUs accounted for 68% of all ICUs in Spain. Catheter-related bloodstream infection was reduced after 16–18 months of participation (median 3.07 vs 1.12 episodes per 1,000 catheter-days, $p < 0.001$). The adjusted incidence rate of bacteremia showed a 50% risk reduction (95% CI, 0.39–0.63) at the end of the follow-up period compared with baseline. The reduction was independent of hospital size and type.

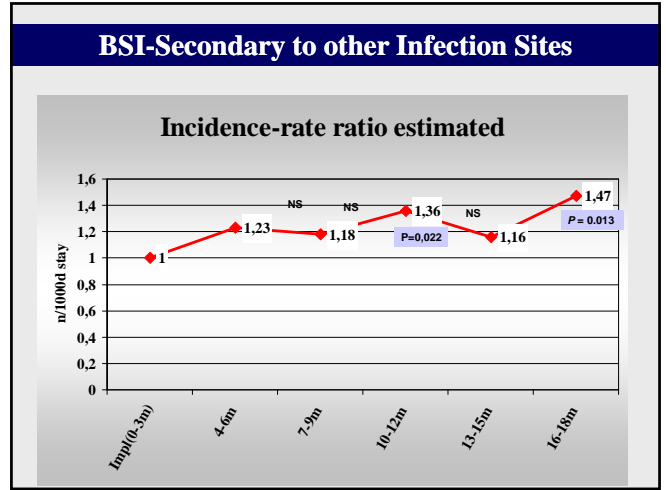
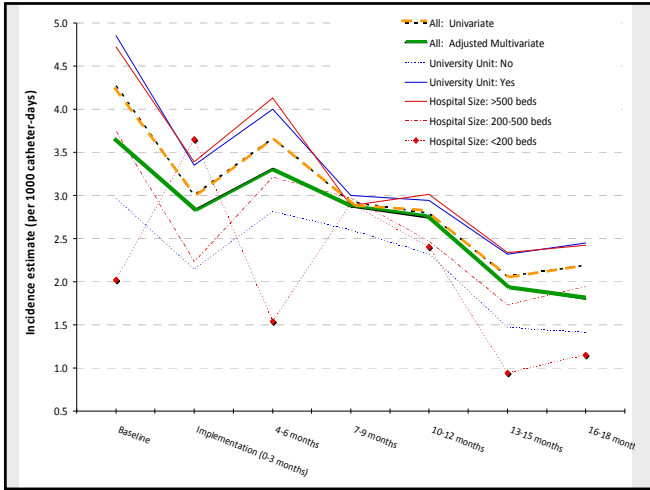
Conclusions: Results of the Bacteremia Zero project confirmed that the intervention significantly reduced catheter-related bloodstream infection after large-scale implementation in Spanish ICUs. This study suggests that the intervention can also be effective in different socioeconomic contexts even with decentralized health systems. (*Crit Care Med* 2013; 41:00–00)

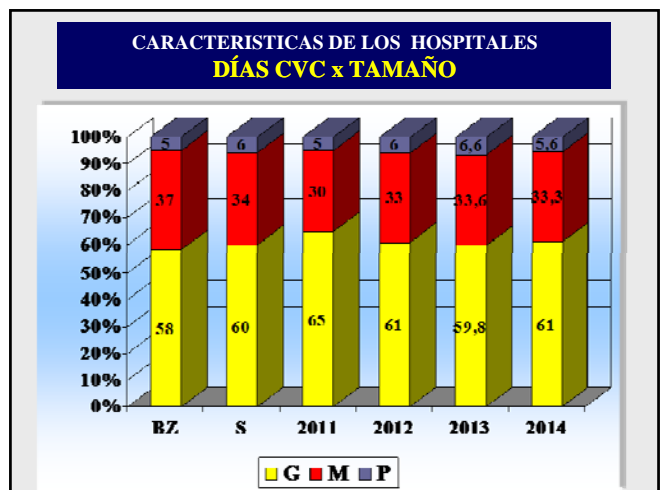
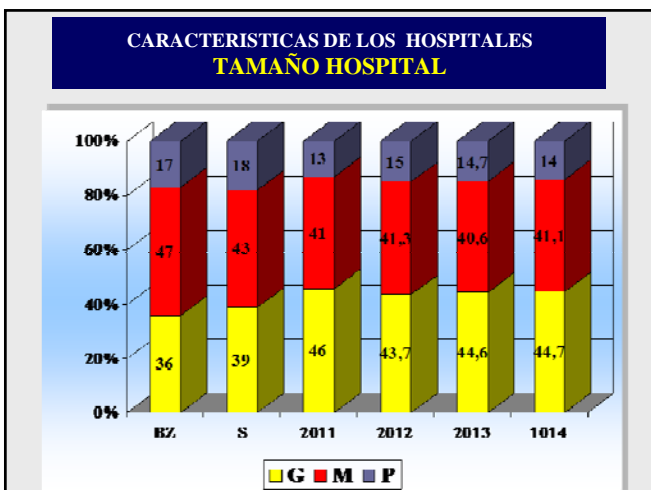
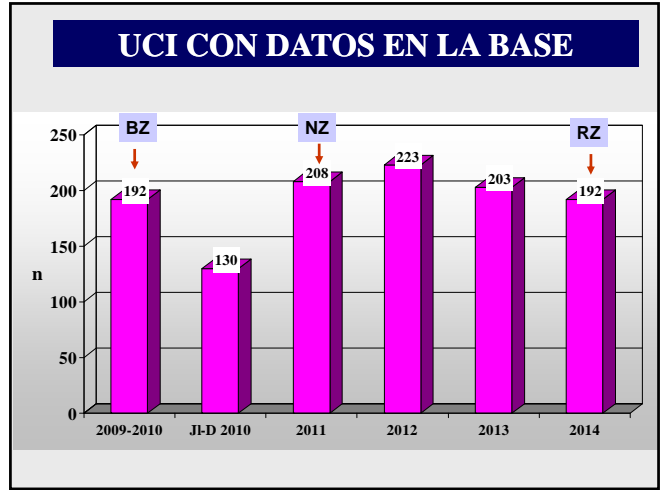
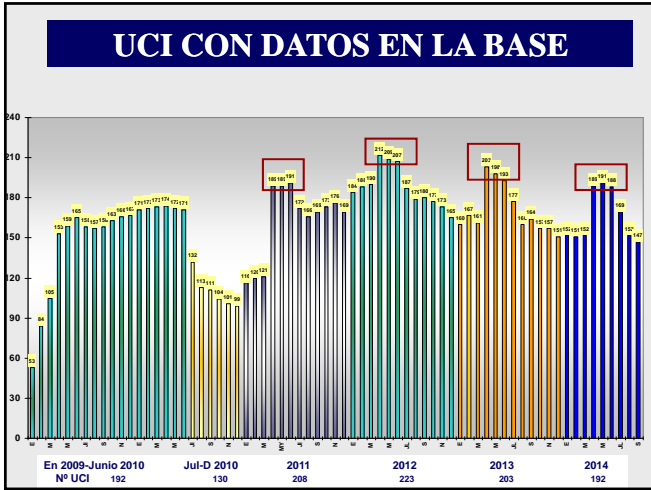
Patients with BSI and CRBSI (%)

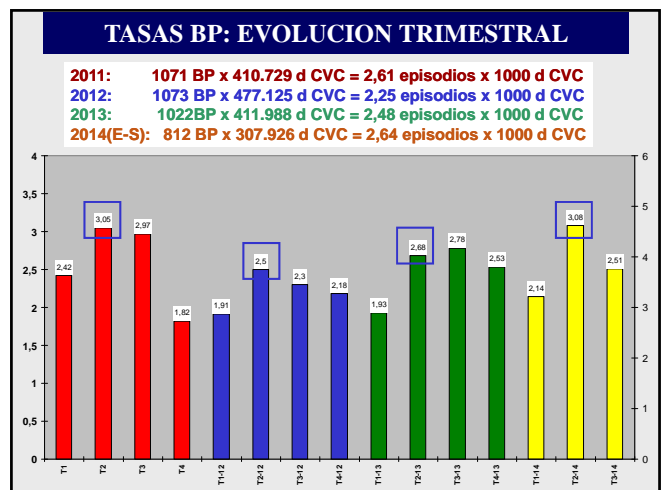
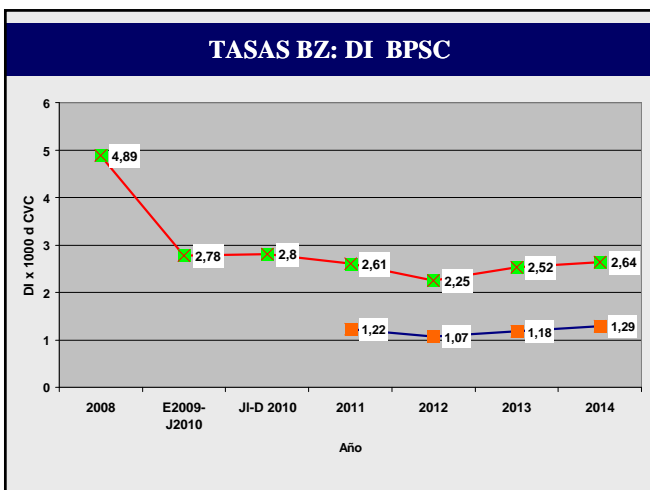
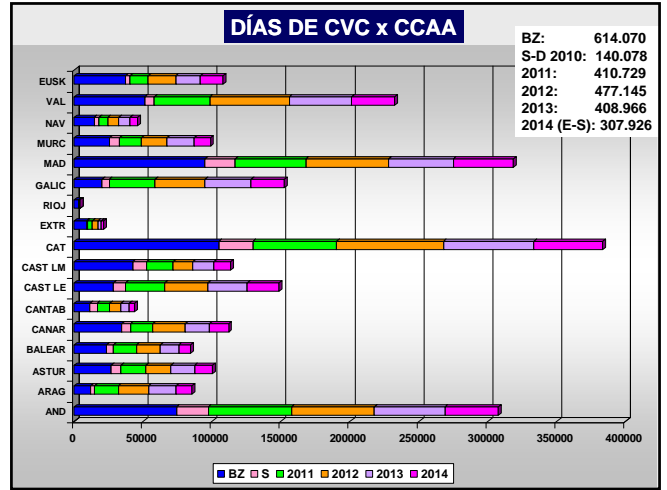
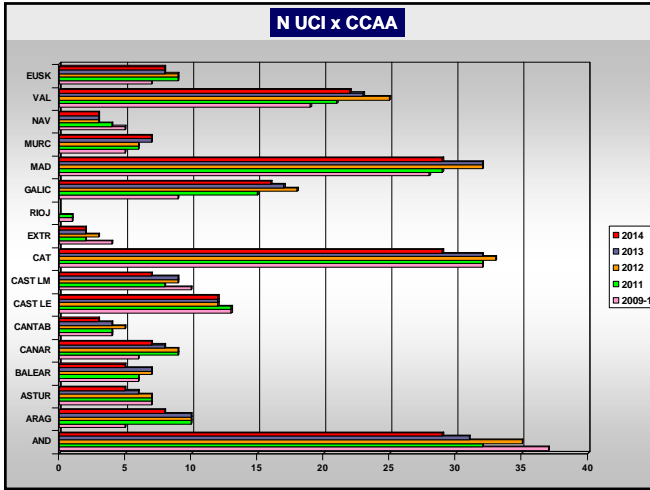


Patients with >1 CRBSI



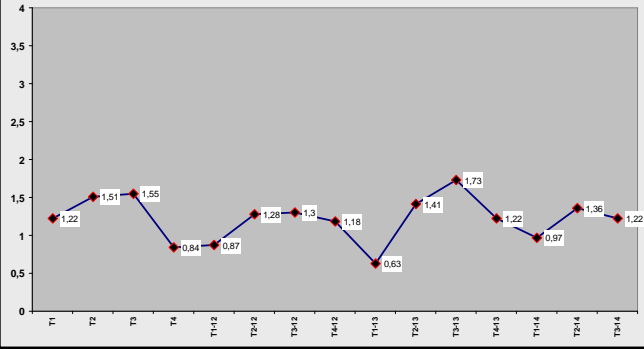




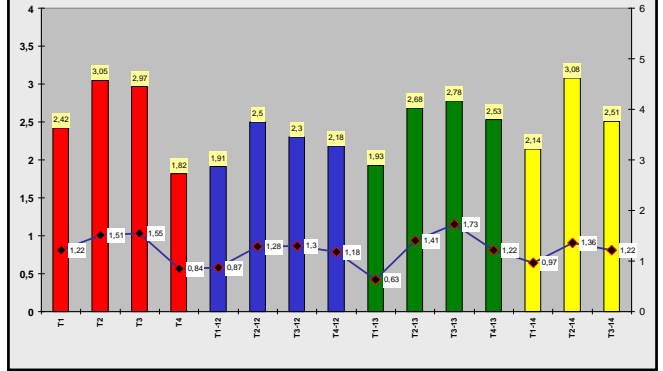


EVOLUCION DE LAS TASAS: BSC

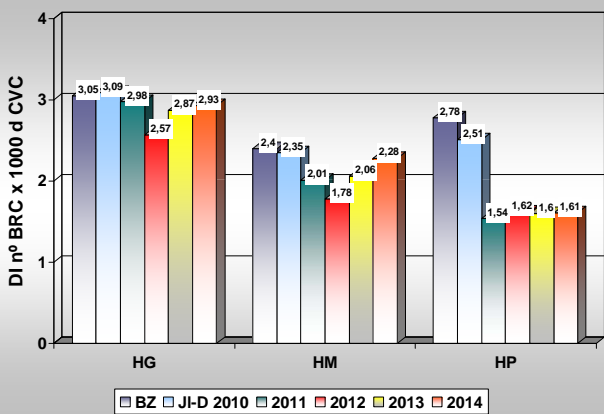
2011: 376 BC x 410.729 d CVC = 1,22 episodios x 1000 d CVC
 2012: 512 BC x 477.125 d CVC = 1,07 episodios x 1000 d CVC
 2013: 561 BC x 411.988 d CVC = 1,18 episodios x 1000 d CVC
 2014(E-S): 528 BC x 307.926 d CVC = 1,29 episodios x 1000 d CVC



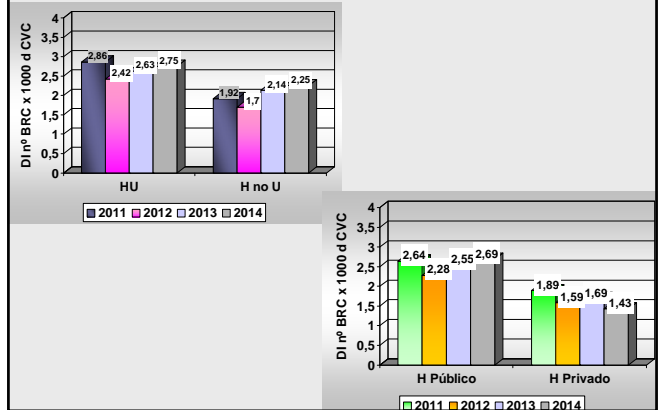
EVOLUCION TRIMESTRAL DE LAS TASAS

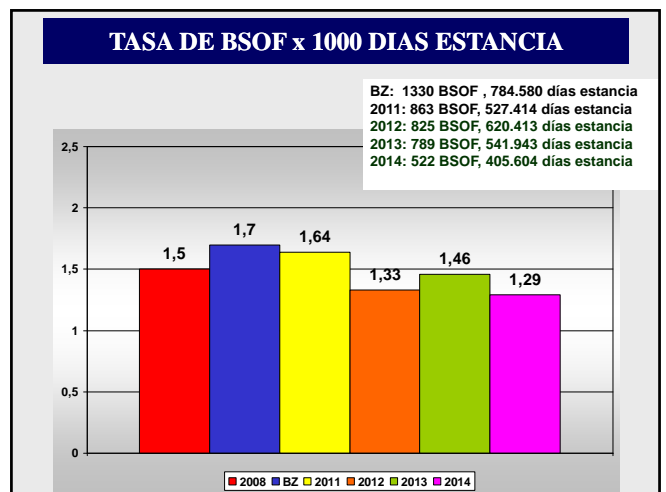
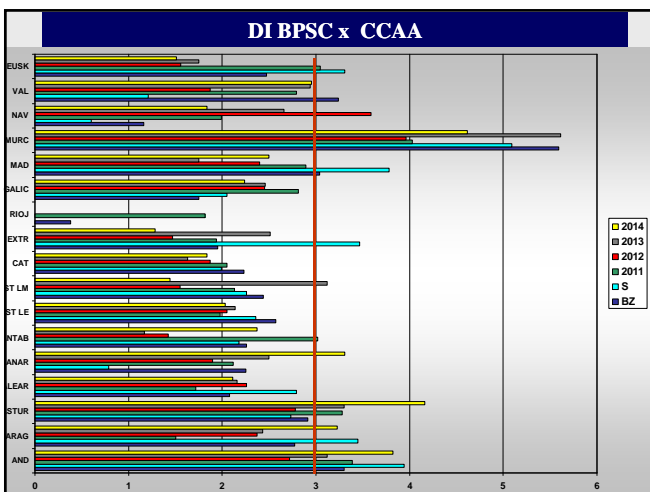
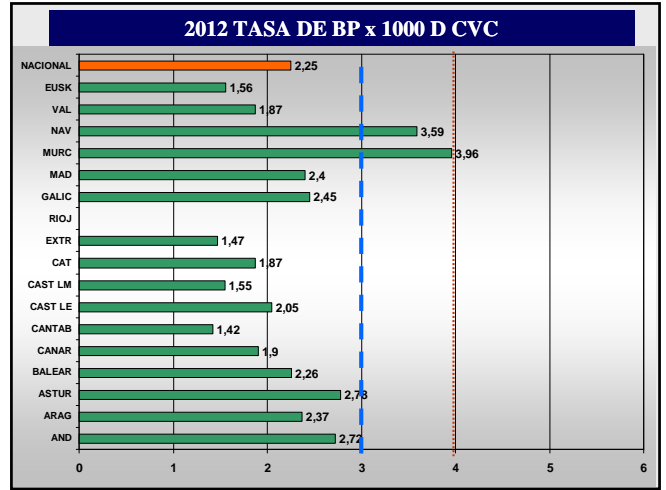
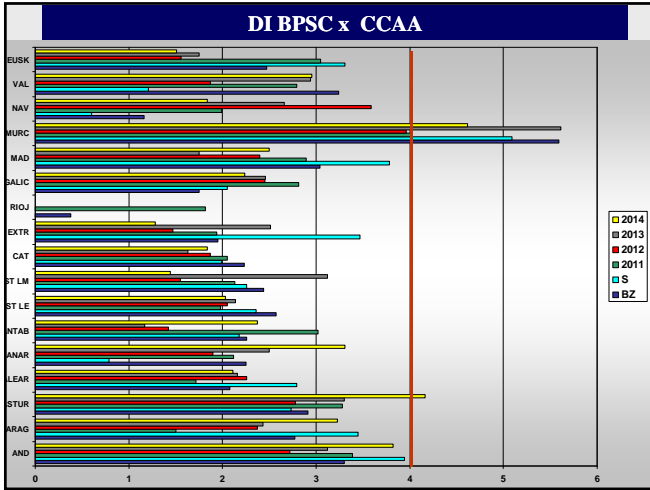


TASAS BP SEGÚN TAMAÑO DE HOSPITAL

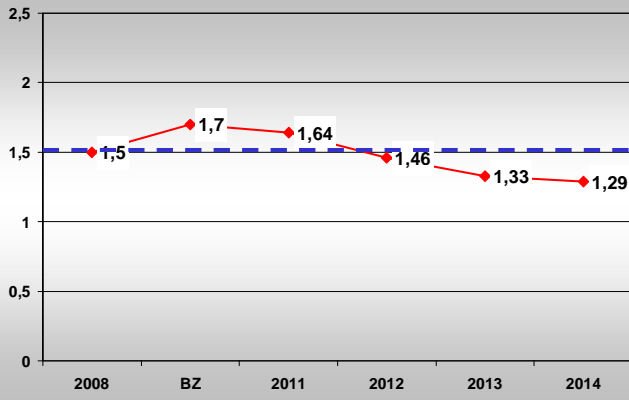


TASAS BP SEGÚN TIPO DE HOSPITAL

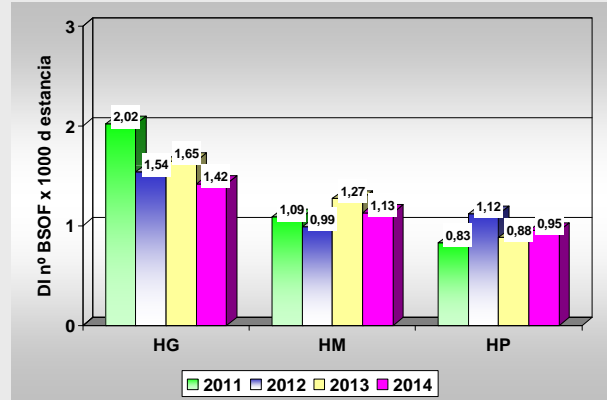




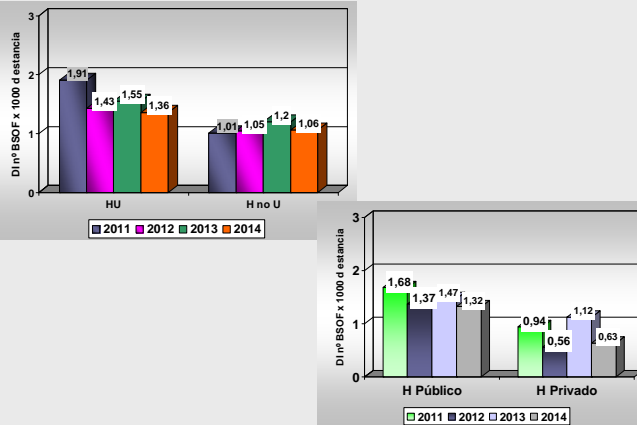
TASA DE BSOF x 1000 DIAS ESTANCIA



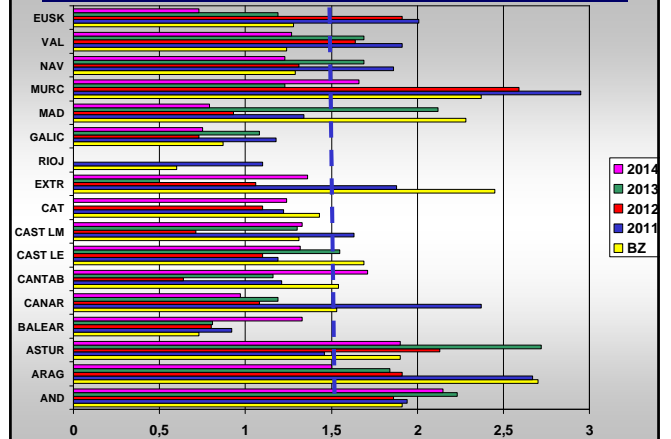
TASAS BSOF SEGÚN TAMAÑO DE HOSPITAL

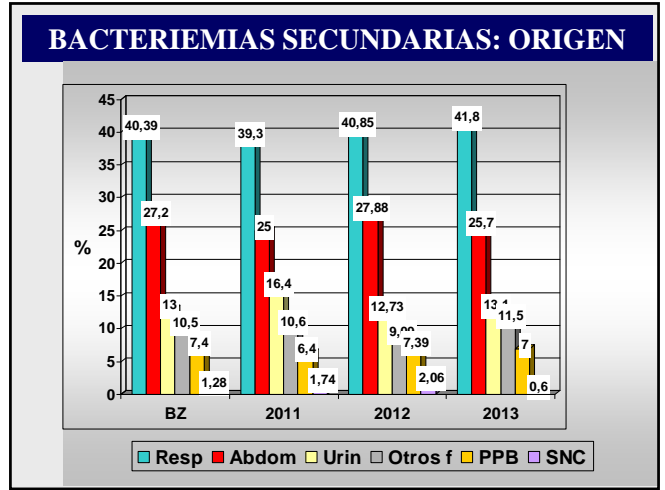
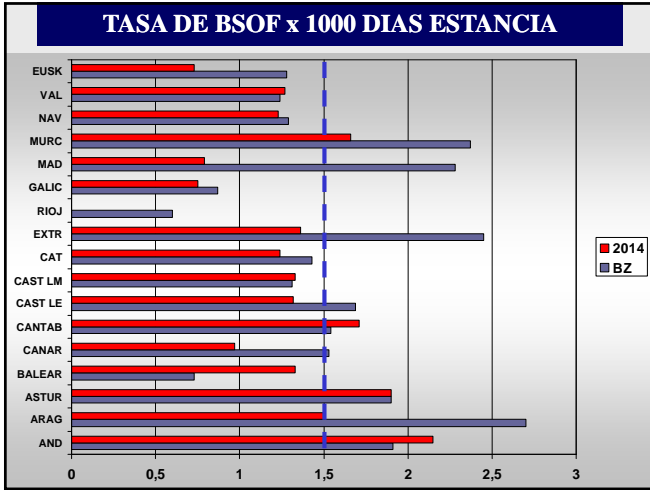


TASAS BSOF SEGÚN TIPO DE HOSPITAL



TASA DE BSOF x 1000 DIAS ESTANCIA





Plan de Calidad - Sistema Nacional de Salud | Bacteriemia | Organización Mundial de la Salud | Seguridad del Paciente

Resultados formación BZero

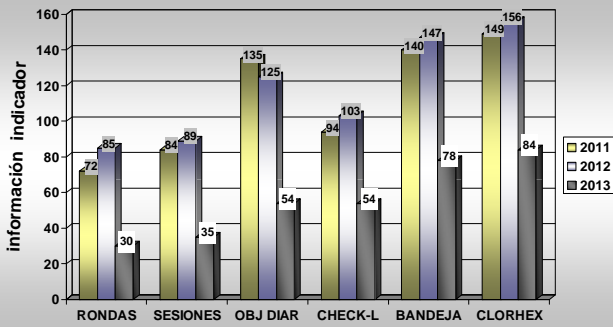
COMUNIDAD	Nº de Exámenes	%	Nota media
Aragón	488	2,05	25,95
Madrid	2257	9,40	25,63
Castilla-La Mancha	785	3,27	25,60
Cantabria	410	1,71	25,51
Canarias	704	2,93	25,45
Comunidad Valenciana	1765	7,35	25,40
Murcia	214	0,89	25,39
Andalucía	3381	14,02	25,35
Cataluña	4925	20,52	25,16
Euskadi	2366	14,02	25,16
Castilla-León	1176	4,96	25,15
La Rioja	137	0,45	25,15
Extremadura	163	0,68	25,13
Galicia	2466	11,11	25,11
Navarra	361	1,50	25,05
Asturias	565	2,35	24,99
Baleares	383	1,51	24,97
Ciudad y Melilla	60	0,25	24,83
Total comunidades: 18	Total Exámenes: 24.004		25,28

Resumen nota media nacional por categoría

Categoría	Aprobados	Nota media
Enfermera	13747	25,29
Auxiliar de enfermería	7026	25,24
Médico generalista	1404	25,44
Médico residente	845	25,20
Otros	764	25,16

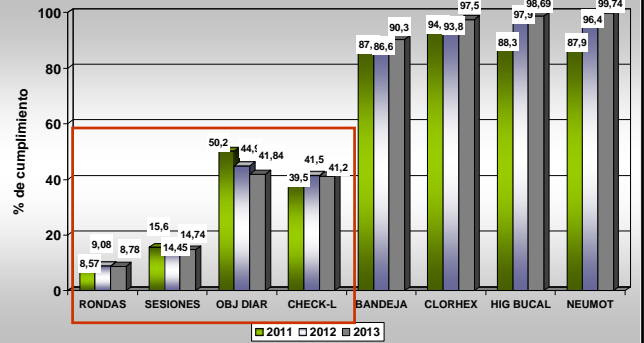
SeMicyuc
SISTEMA NACIONAL DE SALUD

PSI 2011-13



2011: 155 UCI (74,5%), 1410 Meses: 8,5
 2012: 163 UCI (73 %), 1215 Meses: 7,5
 2013: 85 UCI (40%), Meses : 5,7

CUMPLIMENTACION PSI 2011-2013



CHECK-LIST BARRIERS



I don't need

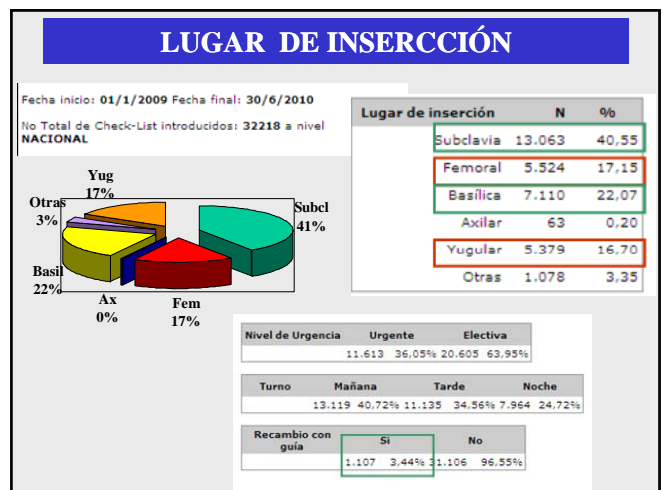
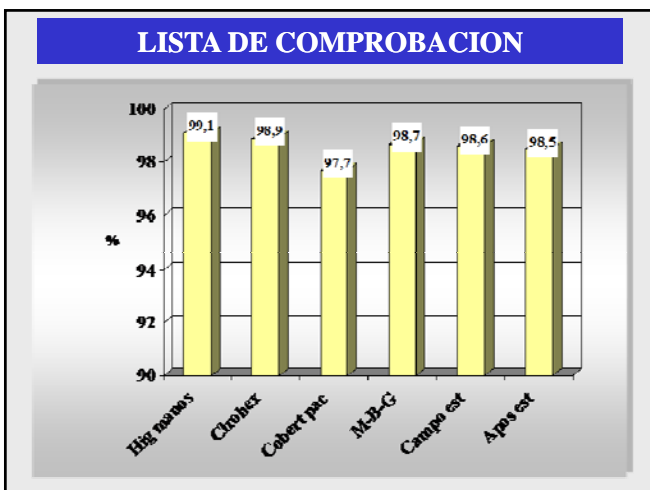
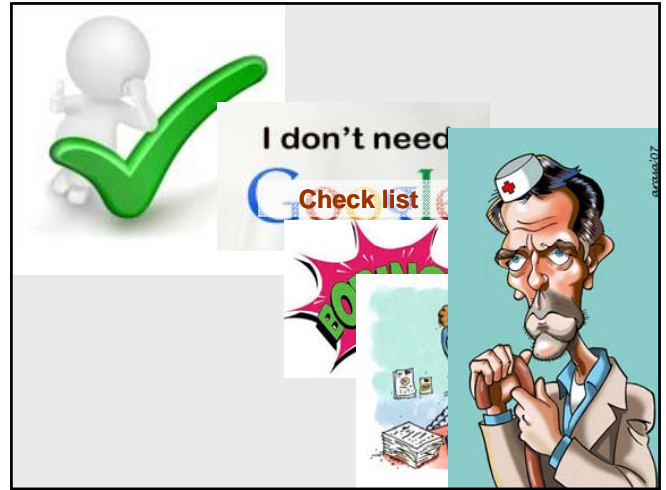
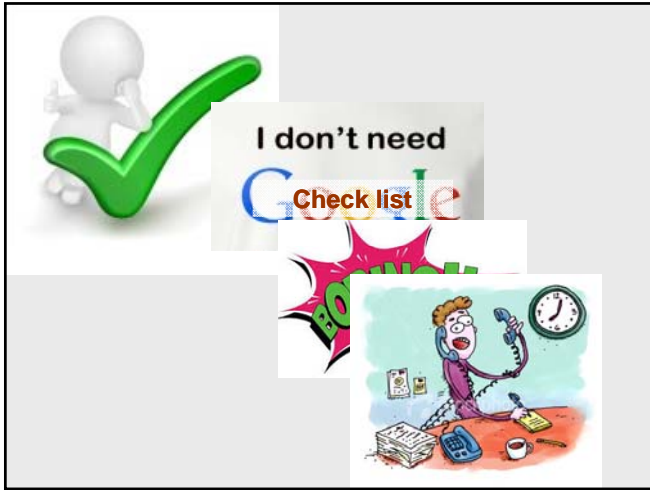
Google
 Check list
 Daily goals

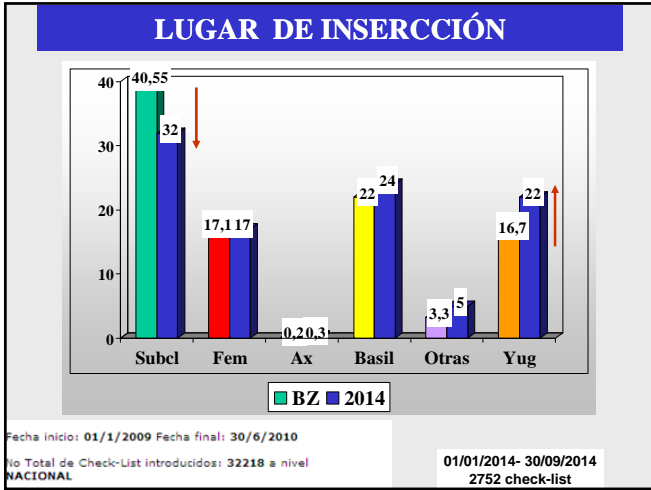


I don't need

Google
 Check list





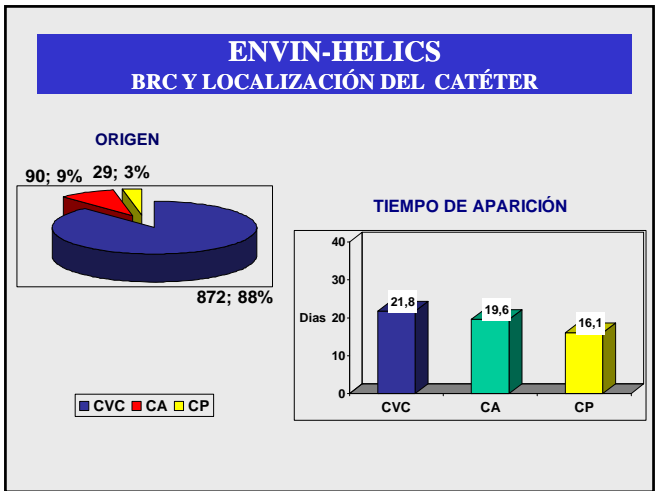


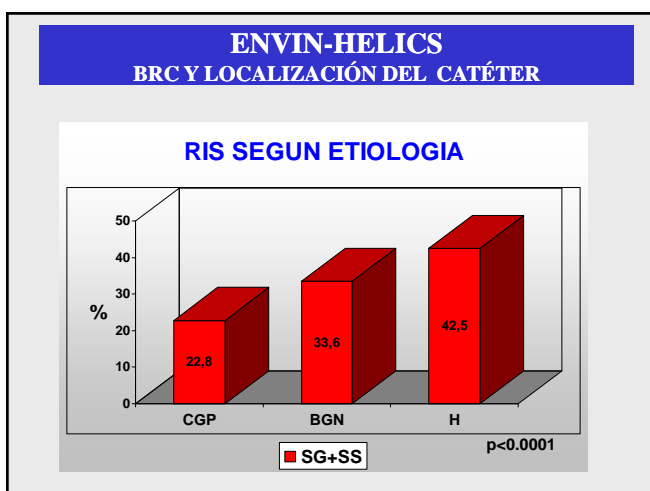
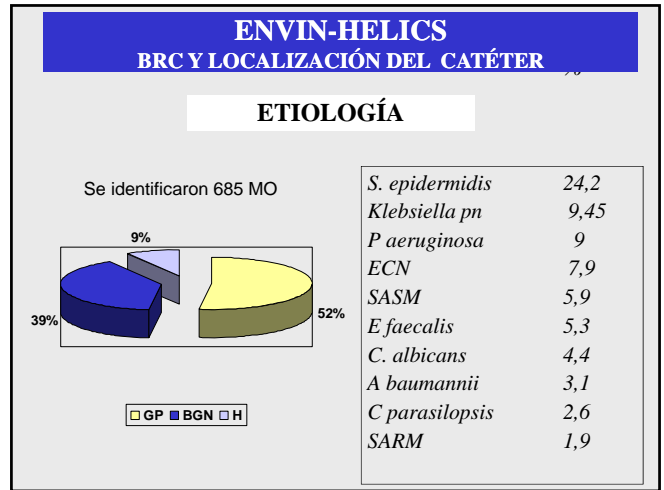
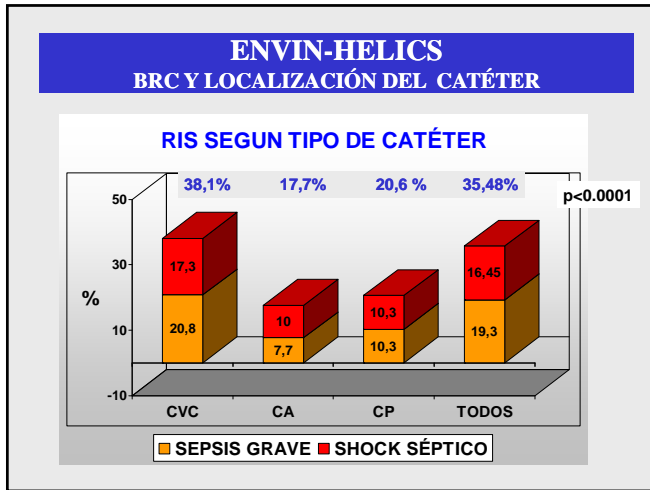
ENVIN-HELICS BRC Y LOCALIZACIÓN DEL CATÉTER

- OBJETIVO: Estudiar la influencia del tipo de catéter en la incidencia, etiología y respuesta inflamatoria sistémica (RIS) en las bacteriemias con origen en catéter vascular.
- METODOS: Estudio de incidencia prospectivo, observacional y voluntario de las tasas de BC desde Enero de 2012 a Diciembre 2013 en el registro ENVIN-HELICS.
- Recogida de datos a través de la web, siguiendo las definiciones y metodología del registro. Las BC se clasifican según fueran secundarias a catéter venoso central (CVC), arterial (CA) o periférico (CP). Se documentaron unidades participantes, días de CVC, estancia y episodios de bacteriemia.
- Se comparan resultados mediante los test de Chi.cuadrado y Fisher.

ENVIN-HELICS BRC Y LOCALIZACIÓN DEL CATÉTER

- Se documentaron:
 - 203.258 pacientes
 - 1,274.000 días de estancia
 - 874.082 días de CVC (68,6% de estancias con CVC).
- Se diagnosticaron 1012 BC en 966 pacientes,
 - 0,80 episodios de BC por 1000 d de estancia
 - 1,12 episodios de BC por 1000 d de CVC.





ENVIN-HELICS BRC Y LOCALIZACIÓN DEL CATÉTER

En las UCI españolas, las BC tienen su origen mayoritariamente en los CVC, con poco protagonismo de los CA y CP.

Aunque los CGP fueron los MO más frecuentemente aislados, la etiología presentó diferencias significativas según el tipo de catéter, lo que debería tenerse en cuenta al escoger el tratamiento.

La RIS grave, fue significativamente más frecuente en los CVC.

La prevención de la BC originada en los CVC parece prioritaria en pacientes críticos.



IMPACTO ESTIMADO DEL PROYECTO BZ

- Controlados 2,358.914 días de pacientes-CVC
 - DI 4,89 (2008) 11.566 BPSC
 - DI 2,57 (2009-14) 6.079 BPSC

↓ **5.487 BPSC**

- Mortalidad atribuida a la BPSC
 - 9% (Datos ENVIN)

↓ **493 exitus**

- Prolongación de estancia en UCI
 - 12 días (Datos ENVIN)

↓ **65.844 estancias**

- Precio día UCI: 3.103 €*

↓ **198,387.970 €**

*Coste estimado cama de UCI año 2010

Matched (1:1) cohort analysis for the assessment of attributable mortality and excess length of stay in patients with ICU-acquired bloodstream infection

	Bloodstream infection	
	No	Yes
Number of patients	12 294	12 294
Median age (years)	66	65
Gender (% male)	67.8	68.3
Median propensity score	158	158
Median CVC days before onset*	12	11
Median intubation days before onset*	10	10.5
Median length of stay (days) before onset*	14	13
Median SAPS II score	45	46
Trauma patient (%)	13.2	13.1
Impaired immunity (%)	13.9	14
Admission type:		
Medical (%)	64.2	63.6
Scheduled surgery (%)	10.5	11.1
Urgent surgery (%)	24.3	24.7
ICU mortality	29.5	34.6
Median length of stay (days)	14	27
Median length of stay in survivors (days)	14	27

Matched (1:1) cohort analysis for the assessment of attributable mortality and excess length of stay in patients with ICU-acquired bloodstream infection

ICU mortality was 34.6% in patients with BSI and 29.5% in matched patients without BSI.

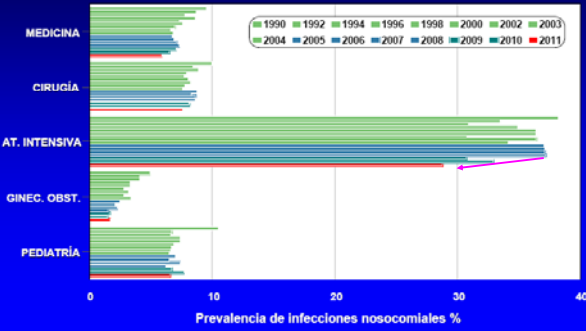
The **attributable mortality was 5.1%** (95% confidence interval 4.0-6.2%; McNemar's Chi Square p<0.001).

The median length of ICU stay was 14 days in patients without and 27 days in patients with BSI. In patients who survived, the median length of ICU stay was also 14 days and 27 days respectively.

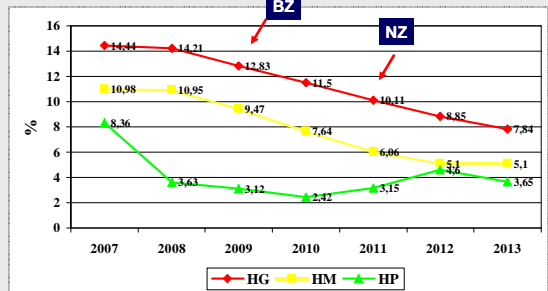
The **attributable excess length of ICU stay was 14 days** (95% confidence interval 13-14 days; Wilcoxon signed rank test p<0.001).

EPINE

PREVALENCIA DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES SEGÚN ÁREAS DE ASISTENCIA

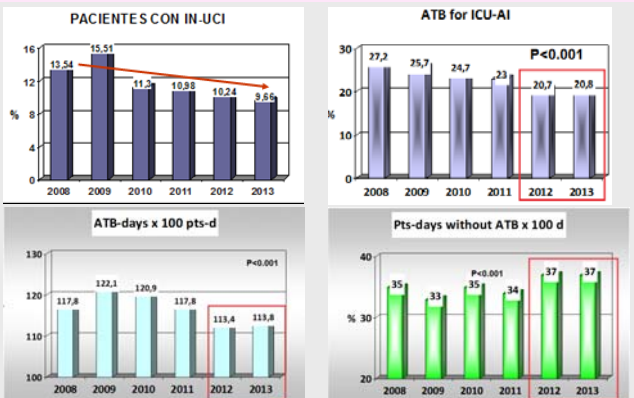


IN-UCI: TAMAÑO DEHOSPITALES
Infección x 100 pacientes



ICU-AI and ATB USE. (ENVIN-HELICS 2008-2013)

Patients 104.906; Pts-days: 793.872; ATB: 145.335; ATB-Days: 931.425



- Se ha reducido ligeramente la participación en BZ.
- Incremento de las tasas de BP en 2013-2014, especialmente durante el 2º y tercer trimestres (periodo ENVIN y verano).
- Mantenimiento de las tasas de BSOE.
- PSI: Necesidad de revitalizar las herramientas de seguridad
- Disminución del uso de ATB como consecuencia de los programas BZ y NZ documentada por el registro ENVIN.



THANKS TO THE TEAM(S)