

**Inquérito Global sobre a Prevalência Pontual de  
Consumo de Antimicrobiano e Resistência  
(2018 GLOBAL-PPS)**



---

PROTOCOLO – *Versão Janeiro 2018*

---

**Agência de Financiamento:** BioMérieux

**Investigadores Principais:** Herman Goossens (University Hospital of Antwerp, Bélgica) & Dilip Nathwani (Ninewells Hospital and Medical School, Dundee, Escócia)

**GLOBAL-PPS Development Group:**

**Members:** Isabelle Caniaux (Isabelle.caniaux@biomerieux.com); Herman Goossens (herman.goossens@uza.be); Marie Françoise Gross (marie-francoise.gros@biomerieux.com); Mark Miller (mark.miller@biomerieux.com); Dilip Nathwani (dilip.nathwani@nhs.net); Peter Zarb (peter.zarb@gov.mt)

**Centro Coordenador & Suporte Técnico:** Ann Versporten, Nico Drapier e Herman Goossens, Laboratório de Microbiologia Médica, Universidade da Antuérpia, Antuérpia, Bélgica.

**Calendário 2018 para o Inquérito Global:** três inquéritos estarão disponíveis a fim de permitir investigar variação sazonal:

---

**Dados devem ser “coletados” dentro de 3 prazos predefinidos:**

- Janeiro–Abril 2018
- Maio-Agosto 2018
- Setembro-Dezembro 2018

---

Com isso, a coleta de dados deve ser finalizada dentro do período que foi iniciado. A inserção de dados na plataforma também pode ocorrer após qualquer período predefinido.

A participação de qualquer hospital de qualquer país do mundo é bem-vinda. Os hospitais podem escolher um ou mais períodos para a participação.

**Alterações em relação ao protocolo de 2017:**

**Agora é possível avaliar todos os antivirais:** além dos inibidores da neuraminidase, os antiretrovirais para o tratamento de infecção pelo HIV e todos os outros antivirais foram adicionados.

## Conteúdo

INTRODUÇÃO – OBJETIVOS .....	4
<< WebPPS – PROCEDIMENTO PASSO-A-PASSO >>.....	10
FORMULÁRIOS PARA COLETA DE DADOS .....	13
✦ Formulário da UNIDADE .....	13
✦ Formulário do PACIENTE .....	14
EXPORTANDO SEUS DADOS .....	18
PROCESSO DE VALIDAÇÃO .....	18
FEEDBACK .....	18
DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE RECURSO EDUCACIONAL .....	19

OS FORMULÁRIOS PARA COLETA DE DADOS E ANEXOS ESTÃO DISPONÍVEIS  
COMO UM DOCUMENTO SEPARADO DESTE PROTOCOLO:

**FORMULÁRIOS:**

- FORMULÁRIO DA UNIDADE (ENFERMARIA)
- FORMULÁRIO DO PACIENTE

**APÊNDICES:**

- ANEXO I: Combinações de Agentes Anti-Infeciosos
- ANEXO II: Códigos para os Grupos de Diagnósticos
- ANEXO III: Tipo de Indicação

Imprimir um formulário para cada unidade e todos anexos para cada unidade individual.  
Imprimir um formulário para cada paciente em uso de antimicrobianos. Não há necessidade de preencher o formulário de paciente para pacientes sem tratamento antimicrobiano.

---

## INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

---

### Introdução

O Inquérito Global sobre a Prevalência Pontual de Consumo de Antimicrobiano e Resistência (**GLOBAL-PPS**) é um projeto ambicioso financiado pela BioMérieux, o qual foi desenvolvido baseado em três inquéritos de prevalência pontual (PPS) realizados pelo projeto de Vigilância Europeia do Consumo de Antimicrobiano (ESAC) entre 2006 e 2009. O primeiro PPS ESAC começou com 20 hospitais de 20 países europeus, enquanto que no PPS ESAC final havia quase 200 hospitais de 25 países europeus. Com a coordenação do Grupo ESAC uma série de estudos têm mostrado a aplicabilidade desta ferramenta em uma série de países europeus [1-4]. Notavelmente, esta ferramenta tem demonstrado muitos benefícios:

- 1] a ferramenta online é fácil de usar, requerendo mínimo treinamento para a entrada e análise de dados e fornece feedback rápido;
- 2] há evidências de consistência e reprodutibilidade com a entrada de dados utilizando esta ferramenta;
- 3] a ferramenta/ o protocolo PPS permite o levantamento de indicadores de desempenho (por exemplo, o cumprimento das diretrizes locais de antibióticos) identificando assim as metas para melhoria da qualidade;
- 4] a participação no inquérito tem incentivado, por meio do engajamento e feedback, a melhoria na comunicação entre os prescritores e o serviço de controle de infecção hospitalar.

Em resumo, o uso do PPS, pode identificar áreas problemáticas e, assim, investigar a introdução de medidas que visem melhorar as práticas de prescrição. O projeto ESAC tem sido bem-sucedido na Europa. Existem exemplos de boas práticas [5, 6]. A experiência a partir desses estudos confirma o seu valor, a sua ampla capacidade de adaptação e adequação para uma série de definições de recursos de saúde. A metodologia PPS ESAC já foi anteriormente adaptada para a resistência aos antibióticos e prescrição em crianças europeias - (ARPEC) Pacote de trabalho 5 (WP5) subprojeto que se concentrava em pacientes pediátricos e neonatais internados em hospitais europeus [7]. A metodologia também foi modificada e adaptada pelo Centro Europeu de Prevenção e Controle das Doenças (ECDC) para o PPS de infecções relacionadas à assistência saúde e uso de antimicrobianos em hospitais de cuidados agudos (ECDC-PPS). Um projeto piloto foi realizado em 66 hospitais de 23 países europeus em 2010. Esta pesquisa utilizou a ferramenta online para a entrada de dados e feedback [8].

O estudo piloto Global-PPS foi realizado em 2014. O inquérito completo foi conduzido em 2015 e 2017. Muitos países apresentaram os seus resultados no congresso europeu ECCMID em 2016 e em outras conferências internacionais. Você pode encontrar toda informação no website do Global-PPS: [www.global-pps.com](http://www.global-pps.com)

BioMérieux financia o GLOBAL-PPS porque esta iniciativa atende a um dos objetivos da empresa para apoiar iniciativas globais para melhor controle da resistência aos antibióticos por meio de intervenções de stewardship em uma variedade de recursos e localidades geográficas.

## **Objetivos**

O GLOBAL-PPS tem como objetivo expandir futuramente o método de vigilância padronizado de coleta de dados em um nível global, a fim de monitorar as taxas de prescrição de antimicrobianos em pacientes hospitalizados. O GLOBAL-PPS pretende expandir a sua rede para determinar a variação global na prescrição de antibióticos em pacientes hospitalizados em todos os continentes.

O GLOBAL-PPS deve:

1. Identificar as metas de melhoria da qualidade (por exemplo, duração da profilaxia cirúrgica; aderência às diretrizes do hospital local; documentação da indicação para a prescrição de antibióticos);
2. Ajudar na concepção de intervenções hospitalares que visem promover a utilização prudente de agentes antimicrobianos;
3. Permitir a avaliação da eficácia de tais intervenções, através da repetição do PPS.

Este GLOBAL-PPS tem como objetivo estabelecer uma rede global para pesquisas sobre prevalência pontual. A fim de ampliar a participação do maior número de hospitais de um maior número de países de todos os continentes, certas informações solicitadas são simplificadas, a fim de facilitar a participação de áreas com recursos limitados.

As questões de pesquisa do GLOBAL-PPS são relacionadas às variações observadas nos padrões de prescrição e perfis de resistência entre os diferentes:

1. continentes;
2. países;
3. indicações,
4. categorias de unidades (enfermarias); e
5. características dos hospitais.

O objetivo não é realizar uma avaliação comparativa entre os hospitais, países, regiões geográficas ou qualquer outra forma de avaliação comparativa entre as categorias.

**Em conclusão, o principal objectivo do GLOBAL-PPS é auxiliar os hospitais, desenvolvendo e fornecendo uma ferramenta online para identificar metas para a melhoria da qualidade da prescrição de antimicrobianos, mudar a prática e medir o impacto das intervenções.**

---

## ESPECIFICIDADES DO PROTOCOLO GLOBAL-PPS

---

### 1. Tempo planejado para o PPS

Qualquer hospital participante deve completar o Inquérito de Prevalência Pontual (PPS) no prazo máximo de *4 semanas consecutivas* a partir do momento em que o hospital inicia a coleta de dados.

O período de coleta de dados para o Inquérito Global de 2018 previsto é de **janeiro a dezembro de 2018. Os dados deverão ser coletados dentro dos três prazos propostos:**

- Janeiro–Abril 2018
- Maio-Agosto 2018
- Setembro-Dezembro 2018

### 2. Departamentos envolvidos

Todas unidades (ou enfermarias / departamentos) dos hospitais participantes devem ser incluídas se você estiver participando do inquérito pela primeira vez. Hospitais maiores que já tenham participado do inquérito em 2015 ou 2017 podem **participar com um número menor de enfermarias (subamostra)** do hospital, mas precisam incluir todas unidades/enfermarias de uma mesma especialidade: por exemplo incluir todas as unidades de terapia intensiva (UTI) de adultos, todas as enfermarias cirúrgicas de adultos, todas as enfermarias de pneumologia de adultos ou todas as enfermarias clínicas pediátricas. Isso é necessário para permitir a coleta de dados suficientes por "tipo de enfermaria" e, posteriormente, o cálculo de taxas válidas em um período por tipo de unidade hospitalar. Os diferentes tipos de unidades podem ser encontrados nas páginas **11-12** deste protocolo. Para hospitais menores ( $\pm <200$  a 250 leitos), é aconselhável realizar o inquérito em todo o hospital!

Cada unidade incluída no inquérito deve ser pesquisada apenas uma vez em um único dia, a fim de calcular o denominador (número de pacientes admitidos) corretamente. No entanto, distintas unidades podem ser pesquisadas em dias diferentes.

Cada hospital deve decidir sobre qual(is) dia(s) a coleta de dados deve ser realizada (depende do tamanho do hospital e própria organização), desde que seja respeitado o prazo estipulado.

Os departamentos foram agrupados em 5 pediátricos, 2 neonatais e 6 departamentos de adultos (veja as páginas **11-12**: “Prepare a lista de departamentos do hospital”).

**Unidades cirúrgicas** (PSW, ASW) **devem ser pesquisadas** no dia seguinte ao dia no qual a maioria dos procedimentos cirúrgicos eletivos são realizados ou programados, a fim de obter informação sobre a profilaxia nas 24 horas anteriores (veja **página 7**). (Ex: Se uma unidade cirúrgica tem a maioria das cirurgias programadas para as terças-feiras, então ela deve ser avaliada na quarta-feira). NOTA: Para profilaxia cirúrgica o uso de antibiótico nas 24 horas anteriores é relevante, ao contrário dos demais tratamentos (incluindo profilaxia clínica) onde o momento de avaliação é as 8:00 horas da manhã do dia do inquérito.

**Unidades de Terapia Intensiva e Enfermarias de Clínica Médica** (todas as outras enfermarias) podem ser pesquisadas em qualquer dia da semana exceto nos finais de semana e em feriados bancários. Os departamentos não devem ser subsequentemente subdivididos (ex., Psiquiatria, Ortopedia, etc.)

### 3. Critérios de Inclusão

**Todos os pacientes** admitidos na unidades (excluindo admissões para endoscopia ou em unidades nefrológicas) **às 8 horas** da manhã do dia da pesquisa devem ser incluídos no denominador. Todos os pacientes em **“em uso de agentes antimicrobianos” às 8 horas** na manhã do dia da pesquisa devem ser incluídos no numerador (i.e., um formulário do paciente deve ser preenchido somente para estes pacientes).

➤ Definição de **“em uso de agentes antimicrobianos”**:

- Um paciente recebendo um antimicrobiano, por exemplo, a cada 48 horas, mas que não tenha recebido o antibiótico no dia da pesquisa deve ser incluído como = tratamento em andamento.
- Um antibiótico prescrito às treze horas (durante a visita da enfermaria ou quando os resultados estiverem disponíveis ou para profilaxia cirúrgica) na tarde do dia da pesquisa não deve ser incluído (Inativo ou em andamento às 8h da manhã).

➤ Inclua recém-nascidos saudáveis na unidade da maternidade. Entre com o código NMW (neonatal medical ward) para esta unidade.

**Nota para unidades cirúrgicas:** Uma unidade cirúrgica deve ser pesquisada no dia seguinte ao dia para o qual a maioria dos procedimentos foi programada.

Para pacientes recebendo profilaxia cirúrgica, a administração da profilaxia antimicrobiana deve ser verificada nas 24 horas prévias, a fim de classificar a duração da profilaxia com dose única, um dia (= múltiplas doses administradas em um dia) ou > 1 dia. Isso significa que “apenas” pacientes que foram submetidos ao procedimento no dia anterior ao dia do PPS, mas receberam a profilaxia cirúrgica como dose única ou um dia, também serão incluídos no inquérito. Para estes pacientes, um formulário do paciente (veja formulários de coleta de dados) precisa ser preenchido!

Pacientes que foram submetidos a procedimentos após as 8:00h da manhã do dia do PPS NÃO serão incluídos na pesquisa (veja critérios de exclusão).

Incluir pacientes em uso de profilaxia cirúrgica destacados em verde:

>1dia antes do PPS	Dia anterior ao PPS	Dia do PPS às 8:00h	Duração total real	Como classificar
SP	SP	SP	>1 dia	SP3
SP	SP	/	>1 dia	SP3
/	SP	SP (não interrompido às 8:00h)	>1 dia	SP3
SP	/	/	Nenhuma SP nas 24 horas prévias	/
/	SP 1 dose	/	1 dose	SP1
/	SP >1 dose	/	1 dia	SP2
/	Total de doses = cobertura de 24h (parte no dia anterior ao PPS e parte no dia do PPS) (ex: 3 doses a cada 8h ou 4 doses a cada 6h)		1 dia (24h)	SP2
/	/	SP iniciada hoje independente de haver ou não uma nota de interrupção	Nenhuma SP nas 24h prévias	/

### Critérios de Exclusão

➤ Exclua internações em hospital-dia ou pacientes ambulatoriais. Estes são definidos como cuidados a pacientes ambulatoriais. Então, pacientes cirúrgicos que internam e

recebem alta no mesmo dia e unidades hospitalares de internação diária devem ser excluídas da pesquisa.

- Exclua hospitalizações após as 8h da manhã no dia da pesquisa mesmo que essas possam ter sido efetuadas no horário em que a pesquisa estava sendo efetuada. Todos pacientes ou unidades que preencham os critérios de exclusão devem ser excluídos do denominador e do numerador.

#### 4. Dados do Denominador

- **Número total de pacientes hospitalizados admitidos até às 8 da manhã** na unidade pesquisada. Não colete dado de pacientes que receberam alta antes das 8 horas da manhã e/ou foram admitidos após este horário. No formulário da unidade, o denominador se refere ao número total de pacientes hospitalizados na unidade às 8h.
- **Número total de leitos disponíveis atribuídos a pacientes internados às 8 da manhã** na unidade pesquisada. Isto significa o número total de leitos para hospitalização disponíveis no momento da pesquisa.

Número de leitos = número total de leitos na unidade (= leitos ocupados + vazios).

N de leitos deve ser sempre  $\geq$  ao número de pacientes internados presentes na unidade às 8h da manhã.

#### 5. Agentes antimicrobianos incluídos.

- **Antibacterianos para uso sistêmico:** J01
- **Antimicóticos e antifúngicos para uso sistêmico:** J02 e D01BA (incluindo griseofulvina e terbinafina)
- **Drogas para tratamento da tuberculose:** J04A (antibióticos e outras drogas utilizadas para o tratamento de tuberculose)
- **Antibióticos utilizados como anti-infecciosos intestinais:** A07AA
- **Antiparasitários usados como agentes antibacterianos, como derivados nitroimidazólicos** (P01AB)
- **Antivirais para uso sistêmico** (J05)
- **Antimaláricos:** P01B

**Antimicrobianos de uso tópico não serão incluídos na pesquisa.**

O programa *WebPPS* fornece a lista de todos antimicrobianos a serem pesquisados de acordo com a lista da Organização Mundial da Saúde, classificação WHO ATC<sup>1</sup>. Esta lista pode ser extraída do arquivo Microsoft Excel<sup>®</sup> por meio do programa *GLOBAL-PPS*. Este arquivo contém todas as substâncias e suas vias de administração.

Se houver algum caso de uma droga não estar citada nesta lista, entre em contato com Ann Versporten ([Global-PPS@uantwerpen.be](mailto:Global-PPS@uantwerpen.be)) que incluirá manualmente esta droga no programa *GLOBAL-PPS*.

#### 6. Time Multidisciplinar

Os hospitais são incentivados a criar times multidisciplinares de colegas familiarizados a obter dados de pacientes e com conhecimento adequado das diretrizes locais (ex., infectologistas, microbiologistas, farmacêuticos, epidemiologistas especializados em controle de infecção, enfermeiras ou outros profissionais da área da saúde). Um administrador local deve ser nomeado.



O administrador local é responsável pelo:

- registro online do hospital,
- entrada de dados específicos dos pacientes no programa *GLOBAL-PPS*,
- validação dos dados,
- produção dos relatórios locais de feedback.

Usuários externos podem, entretanto, ser registrados no programa *GLOBAL-PPS* a fim de auxiliar o administrador local na digitação de dados (veja *IT-manual* disponível em <http://www.global-pps.com/documents/>).

## **7. Dados de Privacidade**

Um número sequencial será designado para cada *hospital* após o registro no programa *GLOBAL-PPS*. Os nomes dos hospitais nunca serão revelados em nenhum dos relatórios ou publicações.

*Pacientes* serão mantidos em completo anonimato no programa *GLOBAL-PPS*. A cada registro de paciente será dado um número único no inquérito não identificável. Este número é gerado automaticamente pelo programa do computador baseado em vários códigos internos. Este número identifica unicamente o paciente no banco de dados do *GLOBAL-PPS*.

## **8. Propriedade dos Dados**

- Os dados são de propriedade dos respectivos hospitais.
- A equipe do Centro Coordenador & Suporte Técnico da Universidade da Antuérpia, Bélgica será o centro mantenedor dos dados incluídos no banco de dados.
- A equipe do Centro Coordenador & Suporte Técnico analisará os dados e irá gerar os relatórios. As análises e relatórios são de propriedade do *GLOBAL-PPS*.
- O grupo coordenador do *GLOBAL-PPS* encoraja a análise individual por cada país.

## **9. Aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa**

Para aprovação pelo Comitê de Ética & requisitos sobre legislação de privacidade, a equipe de gerenciamento do *GLOBAL-PPS* pode providenciar, a pedido, uma carta para submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa local de cada hospital (contatar [Global-PPS@uantwerpen.be](mailto:Global-PPS@uantwerpen.be)).

## **10. Suporte Técnico**

A equipe do Centro Coordenador & Suporte Técnico da Universidade da Antuérpia providenciará o "help desk" para problemas com o software ou quaisquer outros problemas encontrados e/ou perguntas durante a coleta e a entrada de dados ([Global-PPS@uantwerpen.be](mailto:Global-PPS@uantwerpen.be)). A equipe do Centro Coordenador & Suporte Técnico estará continuamente disponível para responder questões gerais sobre o projeto.

- ✓ O layout dos formulários na página da internet será similar à versão impressa em papel.

O programa *GLOBAL-PPS* [http://app.globalpps.uantwerpen.be/globalpps\\_webpps](http://app.globalpps.uantwerpen.be/globalpps_webpps) oferece:

1. Verificações internas a fim de evitar valores inválidos ou errados (por exemplo, valores fora dos limites)
2. Caixas que aparecem a fim de ajudá-lo a preencher os campos
3. Funções de ajuda que fornecem informações suplementares em cada tela (na parte de cima, do lado esquerdo da tela)
4. Páginas de ajuda, manuais de TI, e seção “FAQ”.

Backups regulares do banco de dados irão garantir a integridade dos dados.  
O formato para exportar dados é o Microsoft Excel®.

O software e o banco de dados são alocados na Universidade de Antuérpia, na Bélgica, Europa.

## 11. Normas para Publicação

O grupo coordenador do GLOBAL-PPS deve procurar oportunidades para divulgação e incentivar a análise específica por país, em conjunto e de acordo com o Grupo de Desenvolvimento do GLOBAL-PPS. Para publicações a nível nacional ou regional, **os participantes precisam seguir as estratégias de publicação** como concebido pelo Grupo de Desenvolvimento do GLOBAL-PPS. A estratégia de publicação irá orientá-lo como proceder. Por favor, envie um email para [Global-PPS@uantwerpen.be](mailto:Global-PPS@uantwerpen.be) a fim de receber uma cópia da estratégia de publicação.

---

## « PROCEDIMENTO PASSO A PASSO DO WEBPPS »

TODAS ETAPAS DEVEM ESTAR COMPLETAS  
ANTES DA ENTRADA DE DADOS DE QUALQUER PACIENTE

---

Antes da submissão de dados de qualquer paciente pelos hospitais ao WebPPS, as seguintes etapas devem estar completas:

***Hospitais que participaram do inquérito Global-PPS 2015 e/ou 2017 precisam da senha pré-existente para entrar no sistema (login), a qual é vinculada a um endereço de email! Apenas dessa forma será possível ativar o novo inquérito usando o mesmo número atribuído ao hospital anteriormente em 2015 ou 2017. Somente assim, você será capaz de baixar um relatório longitudinal incluindo os resultados dos inquéritos prévios conduzidos por você.***

***Se você perdeu o seu login ou se trata de um novo participante / membro de um hospital participante em 2015 ou 2017, por favor entre em contato com Ann pelo email [global-pps@uantwerpen.be](mailto:global-pps@uantwerpen.be)***

### ***Aplicável para hospitais que participam pela primeira vez:***

#### **1. Registre você e o hospital no website do Global-PPS:**

Participantes pela primeira vez **para “hospitais que nunca participaram” do GLOBAL-PPS** devem se registrar no website [http://app.globalpps.uantwerpen.be/globalpps\\_webpps/register](http://app.globalpps.uantwerpen.be/globalpps_webpps/register). Os participantes irão receber um email para confirmar o endereço de email (a fim de evitar registro por spam). Consequentemente poderão acessar (logar) a ferramenta do Global-PPS (não esqueça de preencher captcha):

[http://app.globalpps.uantwerpen.be/globalpps\\_webpps/login](http://app.globalpps.uantwerpen.be/globalpps_webpps/login)

Posteriormente o participante necessitará **registrar o hospital na ferramenta do Global-PPS** (veja o *IT manual* disponível online: <http://www.global-pps.com/documents/>). A pessoa que registrou o hospital pela primeira vez será o administrador local. Ele/ela deve acessar todas as funcionalidades do programa.

- O administrador local pode adicionar usuários extras a fim de fornecer a outras pessoas o direito de inserir dados assim como para o seu hospital (veja o *IT manual* disponível online: <http://www.global-pps.com/documents/>).

### ***Aplicável para hospitais que participaram do Global-PPS em 2015 ou 2017:***

Segunda e participações subsequentes no GLOBAL-PPS quando o hospital já foi registrado no GLOBAL-PPS:

- O participante já registrado terá que usar o login (nome do usuário - *username*) e senha já fornecidos! Se esta informação foi perdida, por favor entre em contato com Ann Versporten ([Global-PPS@uantwerpen.be](mailto:Global-PPS@uantwerpen.be)).
- Novos participantes para um hospital que participou anteriormente devem contatar o administrador local do hospital. Se o administrador local não trabalha mais no hospital, por favor contate Ann Versporten ([Global-PPS@uantwerpen.be](mailto:Global-PPS@uantwerpen.be)). Ela fará o necessário para vincular você ao hospital. Importante, não crie um novo hospital (com outro número de registro) pois você não conseguirá fazer o download de um relatório de feedback longitudinal.

## **2. Prepare a lista de departamentos do hospital.**

***Hospitais que já participaram antes precisam rever a lista dos departamentos dos hospitais e fazer as atualizações necessárias (por exemplo, adicionar um novo departamento, mudar o nome de um departamento)***

### **Novos hospitais participantes:**

Após o login, uma pessoa inicialmente precisará definir TODAS as unidades do hospital (enfermarias/departamentos) porque estas depois irão aparecer automaticamente na lista quando forem inseridos os dados dos pacientes.

A definição de um departamento segue uma estrutura hierárquica. Para cada departamento, as seguintes informações são necessárias:

- O **NOME** do departamento. Este campo é obrigatório; ele será usado na lista automática do programa *GLOBAL-PPS*. Por exemplo, para a categoria de “unidade geral” muitas outras unidades podem existir. Se estas unidades tiverem nomes apropriados ou em particular, escreva-as de acordo (ex. Unidade de clínica 1 da Unidade clínica ‘N’ incluindo a Unidade da Neuroclínica e outras Unidades como Unidades da psiquiatria. **Todos** os departamentos de pacientes hospitalizados adultos, pediátricos e neonatais devem ser incluídos (isto é, na amostragem hospitalar).
- Código e descrição= opcional
- O **Tipo** de departamento. Campo obrigatório. Escolha entre os seguintes 13 tipos principais:

#### **Departamentos Pediátricos:**

- PMW (Unidade clínica de pediatria)
- HO-PMW (PMW de Onco-hematologia)
- T-PMW (PMW de transplante de Medula óssea ou tumor sólido)
- PSW (Unidade cirúrgica pediátrica)
- PICU (Unidade de terapia intensiva pediátrica)

#### **Neonatal departments:**

- NMW (Berçário)
- NICU (Unidade de terapia intensiva neonatal)

#### **Departamentos de Adultos:**

- AMW (Unidade clínica de adultos)
- HO-AMW (AMW de onco-hematologia)
- T-AMW (AMW de transplante de medula óssea ou de tumor sólido)

- ❑ P-AMW (AMW de pneumologia)
- ❑ ASW (Unidade cirúrgica de adultos)
- ❑ AICU (Unidade de terapia intensiva de adultos)

### **Exemplos de casos difíceis:**

- Um departamento misto de PICU e NICU deve ser dividido se o número de leitos destinados a NICU e PICU for razoavelmente estável em uma unidade mista de NICU-PICU. Então, defina esta unidade como 2 unidades distintas (uma unidade como PICU e outra como NICU).
- A **ATIVIDADE** para um departamento (**Clínica Médica, Cirurgia, Terapia Intensiva**) é automaticamente designada pelo software baseado no tipo de departamento selecionado. Esta é a “**ATIVIDADE PRINCIPAL**” atribuída a certos departamentos. Esta atividade principal nunca pode ser mudada ou desativada. Além disto, a “atividade principal” de um departamento, ainda será possível definir como um departamento misto no dia da pesquisa (se no dia algum paciente for proveniente de uma clínica com diferente atividade). Isto tem que ser feito na entrada dos dados do denominador (veja “o formulário” da unidade clínica, nos formulários de coleta de dados anexos).

Os distintos departamentos são inseridos **manualmente** no programa GLOBAL-PPS.

### **3. Selecione a pesquisa apropriada**

Selecione a pesquisa online apropriada: vá para “*Surveys/available surveys*” e selecione o inquérito de 2018 e o prazo apropriado (Jan-Abr; Mai-Ago; Set-Dez).

### **4. Complete os denominadores para TODAS as unidades pesquisadas**

Veja os formulários para coleta de dados– “Formulários da Unidade”

*Uma pessoa precisará completar o dado denominador (=N pacientes admitidos e N de leitos) para as unidades pesquisadas “**antes**” de entrar os dados do primeiro paciente.*

SOMENTE após todas as etapas acima terem sido seguidas, uma pessoa poderá começar a inserir os dados dos pacientes.

## FORMULÁRIOS PARA COLETA DE DADOS

Para facilitar a coleta de dados, um formulário da unidade e anexos correspondentes podem ser impressos para cada unidade. O número de “formulários para pacientes” irá depender do número de pacientes em terapia antimicrobiana. Os formulários correspondentes estão disponíveis online.

- ❖ Formulários da Unidade
- ❖ Formulário do Paciente

Após a coleta de dados de cada unidade, anexe ao formulário da unidade, todos os formulários individuais de cada paciente [para aqueles em terapia antimicrobiana (incluindo profilaxia)].

### ❖ **O Formulário da UNIDADE**

**Data da pesquisa** – A data em que departamento/unidade é pesquisado: DDMMAAAA (dia/mês/ano).

**Código do Auditor**– Código (numérico ou alfa-numérico) do auditor. Deve ser único em um mesmo hospital. O código é utilizado para rastrear possíveis vieses relacionados ao auditor.

**Hospital** – O nome do hospital.

**Unidade** – O nome e opcionalmente o código do departamento/unidade.

**Tipo de Departamento** – O tipo oficial da unidade (ex. Se a unidade de cirurgia geral estiver recebendo pacientes extras da unidade de clínica geral, ainda sim ela deve ser listada como unidade cirúrgica).

**Um caso especial: um departamento misto com atividade mista:** Em hospitais onde os leitos são divididos e as unidades são mistas é difícil mensurar o denominador. Na verdade, haverá duas situações separadas: i) unidades que ocasionalmente admitem pacientes de diferentes especialidades que aquelas “oficiais” do departamento e ii) unidades permanentemente mistas sem dados disponíveis sobre o número de leitos para cada especialidade.

Por esta razão, durante a entrada de dados e quando necessário, é possível definir um departamento como departamento misto. Neste caso, as diferentes **atividades** encontradas no dia da pesquisa devem ser especificadas, como também o número total de pacientes admitidos e o número total de leitos para cada atividade de acordo com a atividade definida. Se necessário, o auditor poderá perguntar a um profissional da área da saúde que trabalhe na unidade se algum paciente de outra unidade está presente, antes de começar a pesquisa na unidade.

Em resumo, um departamento misto será definido baseado no tipo da atividade.

**Departamento Misto** – Se o departamento é misto, assinale o Y; se não, assinale o N.

**Atividade** – Selecione todas as atividades encontradas (Clínica Médica, Cirurgia, Terapia Intensiva) baseada na atividade do dia da pesquisa. Uma atividade suplementar da unidade pode ser definida além daquela definida como “principal” (atividade principal é automaticamente atribuída pelo programa GLOBAL-PPS durante o preparo da lista de departamentos (veja “Prepare a lista de departamentos do hospital”). (ex. Se uma unidade cirúrgica está ocupada com pacientes excedentes da clínica médica, ela ainda é listada como da Cirurgia: Defina aqui uma unidade mista marcando o quadradinho da clínica médica além da cirurgia como atividade principal, a qual já havia sido marcada automaticamente pelo GLOBAL-PPS.)

**Denominadores** -

1. **Número total de pacientes admitidos no departamento às 8:00h** no dia da

pesquisa deve ser inserido na coluna da atividade correspondente. No caso de departamento misto, o número de pacientes correspondentes a cada uma das atividades encontradas deve ser inserido. Lembrete: Não conte os pacientes que receberam alta antes das oito da manhã ou que planejam ser admitidos após este horário.

Um paciente admitido é um paciente ocupando um leito às 8:00h no dia do PPS. Inclui todos os pacientes em uso de antimicrobianos + todos os pacientes que não estão em uso de antimicrobianos às 8:00h no dia do PPS.

2. **Número total de leitos “disponíveis” para hospitalização de pacientes no departamento às 8 horas da manhã** no dia da pesquisa PPS. Em caso de departamento misto, preencha o número total de leitos correspondentes a cada uma das atividades encontradas.

Número total de leitos = número total de leitos da unidade (= leitos ocupados + vazios).  
Número de Leitos ≥ Número de pacientes hospitalizados presentes às 8 da manhã.

Exemplos de dificuldades de atribuição do denominador:

- Departamentos clínico-cirúrgicos mistos: preencha o N de pacientes cirúrgicos e pacientes da clínica médica, e quando não exatamente definidos seguindo a lista formal do hospital, distribua os leitos vazios da cirurgia e da clínica médica proporcionalmente (ou uniformemente) em N leitos cirúrgicos e da clínica médica.
- Um departamento com excesso de pacientes: Forneça a informação sobre “a verdadeira situação real” no dia da pesquisa PPS fornecendo, por exemplo, o número total de pacientes admitidos e o número total de leitos no dia da pesquisa.
- Há mais pacientes que camas na enfermaria: Preencha o número total de pacientes hospitalizados como o número total de leitos. Como, N leitos = N pacientes hospitalizados presentes às 8 da manhã no dia da pesquisa PPS.

Complete o dado do denominador (=N pacientes e N leitos) para as unidades pesquisadas “antes” de inserir os dados do primeiro paciente.

## ❖ O Formulário do Paciente

**Unidade (Nome/código)**– Este é o **nome** da unidade estudada. Este nome é selecionado usando a lista drop down do programa *Global-PPS*, como este nome foi definido durante a preparação da lista dos departamentos do hospital (veja o item “Prepare a lista de departamentos do hospital, [página 11](#)).

**Atividade**– Quando a unidade é um **departamento misto**, a atividade a qual o paciente pertence necessita ser especificada (M: Clínica Médica, S: Cirurgia, ICU: Terapia Intensiva).

**Identificador completo do paciente** – Este é um número único que permite o rastreamento local do paciente para eventuais esclarecimentos. (Por exemplo, número de registro/número da nota, número do hospital, etc.). Esta informação não deverá ser submetida ou inserida no banco de dados *GLOBAL-PPS*.

**Número da Pesquisa** – Este é um número único, não identificável gerado pelo *GLOBAL-PPS* para os dados de cada paciente. Por favor, assegure que a pessoa responsável por inserir os dados online, **escreva imediatamente o número assim que ele for gerado**

**pelo programa porque ele não será mostrado novamente.** Este número identifica unicamente os pacientes no banco de dados do *GLOBAL-PPS*.

**Idade** – Três campos estão disponíveis, um para o ano, outro para o mês e outro para os dias. **É importante lembrar que somente um destes campos é para ser usado como explicado a seguir:**

- Se menor que 30 dias de vida, escreva exatamente o número de dias completos.
- Para pacientes com idade superior a 1 mês, mas inferior a 2 anos, preencha o campo referente ao número de meses (ex. 19 meses).
- Se a idade do paciente for dois anos ou mais preencha o campo referemnte ao número de anos.

**Peso** – Escreva o peso atual em Kg com dois números decimais (opcional)

**Gênero** – M (Masculino), F (Feminino)

**Nome da droga** – Este é o nome genérico (ex. amoxicilina+clavulanato e não Augmentin®). Antimicrobianos para *uso tópico* em pele/olho/ouvido etc não são incluídos. Entretanto, devem ser incluídos no PPS antimicrobianos de uso tópico oral (ex. vancomicina oral). Os dados de antimicrobianos são registrados automaticamente usando a classificação ATC do centro colaborador para estatísticas de drogas da Organização Mundial da Saúde [“WHO Collaborating Centre for Drug Statistics” ([http://www.whocc.no/atc\\_ddd\\_index/](http://www.whocc.no/atc_ddd_index/))].

Antimicrobianos prescritos inclusos nesta pesquisa são:

1. Todos antimicrobianos para uso sistêmico: J01
2. Antimicóticos e antifúngicos: J02 and D01BA (incluindo griseovulvina e terbinafina)
3. Drogas para o tratamento de tuberculose: J04A (estas são antibióticos como também todas as outras drogas utilizadas para tratar tuberculose)
4. Antibióticos usados como anti-infecciosos intestinais: A07AA
5. Agentes antiprotozoários utilizados como agentes antibacterianos, derivados do nitroimidazol: P01AB
6. Antivirais para uso sistêmico: J05
7. Antimaláricos: P01B

**Administração “Dose Unitária Única” e “Unidade” da Dose** – Dose administrada é a real dose unitária prescrita por administração, expressa em mg ou UI. Miligrama é a unidade de medida padrão (ex, anote 400mg of amoxicilina em 457mg de co-amoxiclav; forneça o número de vezes/dia dado na próxima variável). NOTA: Este deve ser ainda listado co-amoxiclav e NÃO amoxicilina.

- Para combinações com dois ou mais ingredientes ativos ingredients como co-trimoxazol o conteúdo total deve ser inserido no *GLOBAL-PPS*. Por exemplo, sulfametoxazole 200 mg/ trimetoprim 40 mg será registrado como 240 mg.
- Para combinações com um ingrediente ativo como agente antimicrobiano principal, como penicilinas com inibidores de betalactamase, somente o conteúdo do ingrediente ativo deve ser inserido no *GLOBAL-PPS*. Por exemplo, co-amoxiclav 125/31 (amoxicilina 125mg e ácido clavulânico 31mg como sal potássico) deve ser inserido somente 125mg.

#### **Outras Combinações de um antibiótico e um inibidor de betalactamase:**

J01CR01 Ampicilina e inibidor de betalactamase: reportar somente a dose de ampicilina  
J01CR02 Amoxicilina e inibidor de betalactamase: reportar somente a dose de amoxicilina  
J01CR03 Ticarcilina e inibidor de betalactamase: reportar somente a dose de ticarcilina  
J01CR05 Piperacilina e inibidor de betalactamase: reportar somente a dose de piperacilina



Exemplos podem ser encontrados no link:

[http://www.whocc.no/ddd/list\\_of\\_ddds\\_combined\\_products/](http://www.whocc.no/ddd/list_of_ddds_combined_products/)

**Veze por dia** – isto se refere ao real número de doses prescritas em 24 horas. Por exemplo a cada 6 horas = 4; a cada 8h = 3, a cada 12h = 2, a cada 16h = 1,5, a cada 36h = 0,67, e a cada 48h = 0,5 doses por dia.

**Via** – Via de Administração. Quatro vias de administração são incluídas: Parenteral (P), Oral (O), Retal (R), Inalatória (I).

**Diagnóstico** – Esta é a razão para tratar um paciente (lista disponível no documento dos formulários, anexo II). Selecione SOMENTE UMA das possibilidades. Se mais categorias são possíveis, escreva a mais aplicável. Solicite informações adicionais aos médicos, enfermeiras ou farmacêuticos se necessário!

**Tipo de Indicação** – A indicação para tratamento deve ser obtida no prontuário e/ou da equipe da unidade. Esta seção deverá ser completada usando os códigos de indicação fornecido no documento dos formulários, anexo III.

➤ Para **pacientes cirúrgicos**, a administração da profilaxia antimicrobiana **deve ser verificada nas 24 horas anteriores** de modo a estabelecer a duração da profilaxia como dose única, um dia (= múltiplas doses dadas em um dia) ou >1 dia. Um paciente submetido ao procedimento no dia anterior ao dia do PPS, mas recebendo profilaxia cirúrgica como dose única ou um dia, também será incluído na pesquisa. Para estes pacientes, um formulário do paciente (veja formulários para coleta de dados) precisa ser preenchido!

**Razões nas notas** – “Sim” ou “Não”. Depende se a indicação está anotada nos registros médicos.

Isto se refere se o diagnóstico ou a indicação para o tratamento foi registrada nas notas quando o tratamento antimicrobiano foi iniciado. Como uma medida de controle de qualidade, é importante que esta informação seja coletada de maneira idêntica e consistente: baseada na informação disponível na nota no dia da auditoria. Isto deve ser completado sem perguntar a ninguém nem olhando nos registros num outro dia. Refere-se somente ao momento da auditoria e derivado somente dos registros.

**Aderência aos guias e/ou protocolos locais** – Isto depende se a seleção antimicrobiana foi de acordo com guias e/ou protocolos locais Y: Sim (segue as recomendações locais ou opinião de um infectologista); N: Não; NA: Não avaliável (sem guias e/ou protocolos locais para a indicação específica); NI: Sem informação (porque a indicação é desconhecida). Então, a adequação refere-se **EXCLUSIVAMENTE** à escolha dos fármacos, não à dose, via, ou duração, porque estas são mais controversas.

- Nota: Terapia sugerida por um infectologista é “Sim-aderente”.
- Nota: Se a escolha da droga está apenas parcialmente de acordo com o protocolo, deverá ser classificada como não-aderente.

**A data de término ou de reavaliação do tratamento documentada?** “Sim” ou “Não”. Isto tem que ser preenchido para todos os antimicrobianos que foram incluídos, até mesmo se for uma profilaxia de longo tempo de duração, quando a data de término ou de reavaliação do tratamento é improvável.

**Tipo de tratamento**– E versus T

- Tratamento empírico (E) = empírico – Quando um antimicrobiano foi prescrito de

acordo com um guideline local – com a maior chance de estar correto – tratamento pelo qual a experiência clínica tem provado ser benéfico.

- Tratamento dirigido (T) = baseado nos resultados microbiológicos. Dados microbiológicos se refere a qualquer cultura e resultado de teste de sensibilidade de espécimes clinicamente significantes (ex., sangue, escarro, etc.) [MAS não de vigilância] bem como outros resultados microbiológicos, como, por exemplo, a pesquisa de antígeno urinário de *Legionella*.

Anote abaixo a informação disponível no momento da pesquisa (ex. Empírico até mesmo quando há confirmação da positividade da hemocultura no dia seguinte após a pesquisa). Este campo não é mandatório para profilaxia clínica (MP) ou profilaxia cirúrgica (SP).

**Quando a escolha terapêutica é baseada em dados microbiológicos**, os campos abaixo devem ser preenchidos. NOTA: Dados microbiológicos se refere a qualquer cultura e resultado de teste de sensibilidade de amostras clinicamente significantes (exceto as de vigilância) bem como qualquer outro resultado microbiológico como a pesquisa de antígeno urinário de *Legionella*.

**Tratamento dirigido contra MRSA** – ‘Sim’ versus ‘Não’. Isto se refere se o tratamento antimicrobiano foi ou não prescrito dirigido contra *Staphylococcus aureus* resistente à oxacilina.

**Tratamento dirigido contra MRCoNS** – ‘Sim’ versus ‘Não’. Isto se refere se o tratamento antimicrobiano foi ou não prescrito dirigido contra estafilococos coagulase-negativo resistente à oxacilina.

**Tratamento dirigido contra VRE** – ‘Sim’ versus ‘Não’. Isto se refere se o tratamento antimicrobiano foi ou não prescrito dirigido contra *Enterococcus* spp. resistente à vancomicina.

**Tratamento dirigido contra Enterobacteriaceae produtora de ESBL** – ‘Sim’ versus ‘Não’. Isto se refere se o tratamento antimicrobiano foi ou não prescrito dirigido contra Enterobacteriaceae produtora de beta-lactamase de espectro ampliado.

**Tratamento dirigido contra Enterobacteriaceae resistente à cefalosporina de 3ª geração não produtora de ESBL ou a produção de ESBL é desconhecida** – ‘Sim’ versus ‘Não’. Isto se refere se o tratamento antimicrobiano foi ou não prescrito dirigido contra Enterobacteriaceae e a produção de ESBL é desconhecida ou outro mecanismo de resistência está presente.

**Tratamento dirigido contra Enterobacteriaceae resistente aos Carbapenens** – ‘Sim’ ou ‘Não’. Isto se refere se o tratamento antimicrobiano foi ou não prescrito dirigido contra Enterobacteriaceae resistente aos carbapenens.

**Tratamento dirigido contra bacilos Gram-negativos não-fermentadores produtoras de ESBL** – ‘Sim’ versus ‘Não’. Isto se refere se o tratamento antimicrobiano foi ou não prescrito dirigido contra bacilos Gram-negativos não-fermentadores (*Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Burkholderia* spp., *Stenotrophomonas maltophilia*) produtores de beta-lactamases de espectro ampliado.

**Tratamento dirigido contra bacilos Gram-negativos não-fermentadores resistentes aos carbapenens** – ‘Sim’ versus ‘Não’. Isto se refere se o tratamento antimicrobiano foi ou não prescrito dirigido contra os organismos não-fermentadores resistentes aos carbapenens (*Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Burkholderia* spp., *Stenotrophomonas maltophilia*).

**Tratamento dirigido contra organismos MDR** – ‘Sim’ versus ‘Não’. Isto se refere se o tratamento antimicrobiano foi ou não prescrito dirigido contra os organismos multirresistentes (MDR), além daqueles listados acima.

**Tratamento baseado nos resultados de biomarcadores** – ‘Sim’ versus ‘Não’  
Isto se refere se os resultados dos biomarcadores foram utilizados ou não para definir o tratamento. Se sim, a próxima linha deve ser preenchida com o biomarcador utilizado.

**Tratamento baseado nos resultados de biomarcadores** – Três respostas são possíveis:

- **CRP** = no caso de que o tratamento tenha sido baseado no resultado do biomarcador CRP (*proteína C reativa*)
- **PCT** = no caso de que o tratamento tenha sido baseado no resultado do biomarcador PCT (*procalcitonina*)
- **Other** = no caso de que o tratamento empírico tenha sido baseado no resultado de outro biomarcador laboratorial que CRP ou PCT

**Tipo de amostra de fluido biológico:** escolha entre sangue, urina ou outra.

**Valor do biomarcador no dia do inquérito PPS:** complete se possível o valor apropriado (campo numérico, opcional) em mg/l, µg/L, ng/L, mg/dL, ng/dL, ng/mL, µg/mL, nmol/L.

Para calcular a conversão: <http://unitslab.com/node/67> (CRP) ou <http://unitslab.com/node/103> (procalcitonin).

---

## EXPORTANDO OS SEUS DADOS

---

Os dados podem ser exportados para um arquivo do Microsoft Excel®. Isto pode ser feito a qualquer momento durante o processo de entrada dos dados. O arquivo conterá os dados brutos dos departamentos (denominador) e dos pacientes (numerador). Ele permitirá que o(s) usuário(s) possa(m) verificar se os seus próprios dados estão completos e corretos. Ele também permite que os hospitais possam realizar a análise dos seus próprios dados.

---

## PROCESSO DE VALIDAÇÃO

---

Depois que os dados do denominador e de todos dos pacientes forem inseridos no programa GLOBAL-PPS, o "administrador local" precisará completar o processo de validação, a fim de ser capaz de gerar um relatório de feedback.

O processo de validação identifica pequenos problemas básicos, avisos ou erros na pesquisa (veja *IT manual* disponível online: <http://www.global-pps.com/documents/>

Por exemplo:

- ✓ Inquéritos sem entrada de dados gera um erro
  - ✓ Departamentos incompletos (faltando valores, valores de denominadores) gera um erro
  - ✓ Dados de pacientes sem tratamento antimicrobiano ou com antibióticos duplicados gera um erro
  - ✓ Alertas sobre valores extremamente elevado
  - ✓ Verificar a consistência entre o código diagnóstico e a indicação (uso terapêutico versus profilático): gera um alerta
  - ✓ Verificar a prescrição dirigida para profilaxia cirúrgica (um erro aparecerá) e profilaxia clínica (um alerta aparecerá)
- 

## FEEDBACK

---

O software foi elaborado para produzir um feedback automático para cada hospital participante. Esperamos que os dados sejam enviados de volta aos hospitais de uma forma simples e fácil para que possam ser utilizados em apresentações locais. O feedback compara os dados do hospital para i] Nacional (se  $N \geq 3$  instituições) e ii] resultados continentais. Hospitais participando pela segunda vez ou mais poderão fazer o download de um relatório de feedback longitudinal.

Os relatórios de feedback só podem ser elaborados após o período de entrada/validação ter sido encerrado e se os dados dos hospitais tiverem sido validados. Esta demora é necessária para produzir taxas confiáveis do uso antimicrobianos a nível nacional e continental (no final do inquérito). O relatório de feedback deve incluir várias tabelas (e

gráficos) sobre a prevalência do uso de antimicrobianos e resistência.

**Em caso de dúvida:  
Contatar Ann Versporten ([Global-PPS@uantwerpen.be](mailto:Global-PPS@uantwerpen.be))**

---

## DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE RECURSO EDUCACIONAL

---

Educação e conscientização sobre a resistência antimicrobiana e o uso de antibióticos é um importante pilar no apoio ao desafio da resistência antimicrobiana.

Por esse motivo, um pequeno recurso educacional de e-learning para o PPS tem sido desenvolvido pela *British Society of Antimicrobial Chemotherapy* (BSAC). Entre outras coisas, fornece informações sobre "por que precisamos medir a quantidade e a qualidade do consumo de antibióticos", "o que um PPS pode fazer", "Limitações e desafios", etc. O formato será de um texto narrativo utilizando recursos multimídia (PDFs interativos, apresentações de PPT narradas, podcasts, vídeo-entrevistas e estudos de caso ilustrados).  
Veja : <https://www.futurelearn.com/courses/point-prevalence-surveys/1>

### REFERÊNCIAS

1. Willemsen I, Groenhuijzen A, Bogaers D, Stuurman A, van Keulen P, Kluytmans J. Appropriateness of antimicrobial therapy measured by repeated prevalence surveys. *Antimicrob Agents Chemother* 2007, 51:864-867.
2. Zarb P, Amadeo B, Muller A, Drapier N, Vankerckhoven V, Davey P, Goossens H. Identification of targets for quality improvement in antimicrobial prescribing “ the web-based ESAC Point Prevalence Survey”. *J Antimicrob Chemother* 2011, 66:443-449.
3. Ansari F, Erntell M, Goossens H, Davey P. The European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC) point prevalence survey of antibacterial use in 20 European hospitals in 2006. *Clin Infect Dis* 2009, 49:1496-1504.
4. Seaton RA, Nathwani D, Burton P, McLaughlin C, MacKenzie AR, Dundas S, Ziglam H, Gourlay Y, Beard K, Douglas E. Point prevalence survey of antibiotic use in Scottish hospitals utilising the Glasgow Antimicrobial Audit Tool (GAAT). *Int J Antimicrob Agents* 2007, 29:693-699.
5. Malcolm W, Nathwani D et al From intermittent antibiotic point prevalence surveys to quality improvement: experience in Scottish hospitals. *Antimicrobial Resistance and Infection Control* 2013, 2:3 doi:10.1186/2047-2994-2-3.
6. Pristas I et al. PPS on antibiotic use in a Croatian Infectious Disease Hospital. *J of Chemotherapy* 2013 Aug;25(4):222-8. doi: 10.1179/1973947812Y.0000000065.
7. Versporten A, Sharland M, Bielicki J, Drapier N, Vankerckhoven V, Goossens H. The antibiotic resistance and prescribing in European Children project: a neonatal and pediatric antimicrobial web-based point prevalence survey in 73 hospitals worldwide. *Pediatr Infect Dis J* 2013;32(6):e242-e253.
8. Zarb P, Coignard B, Griskeviciene J, Muller A, Vankerckhoven V, Weist K, et al. The European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) pilot point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use. *Euro Surveill.* 2012;17(46)