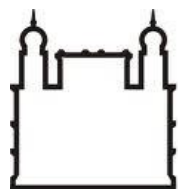


Epidemiologia de *Acinetobacter baumannii* produtor de *bla*_{OXA-143}*

Ivson Cassiano de Oliveira Santos, Thiago Pavoni Gomes Chagas, Thamirys Rachel Tavares e Oliveira, Ana Paula D'Alincourt Carvalho Assef, Marise Dutra Asensi

Laboratório de Pesquisa em Infecção Hospitalar - LAPIH/IOC



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Curitiba
2014

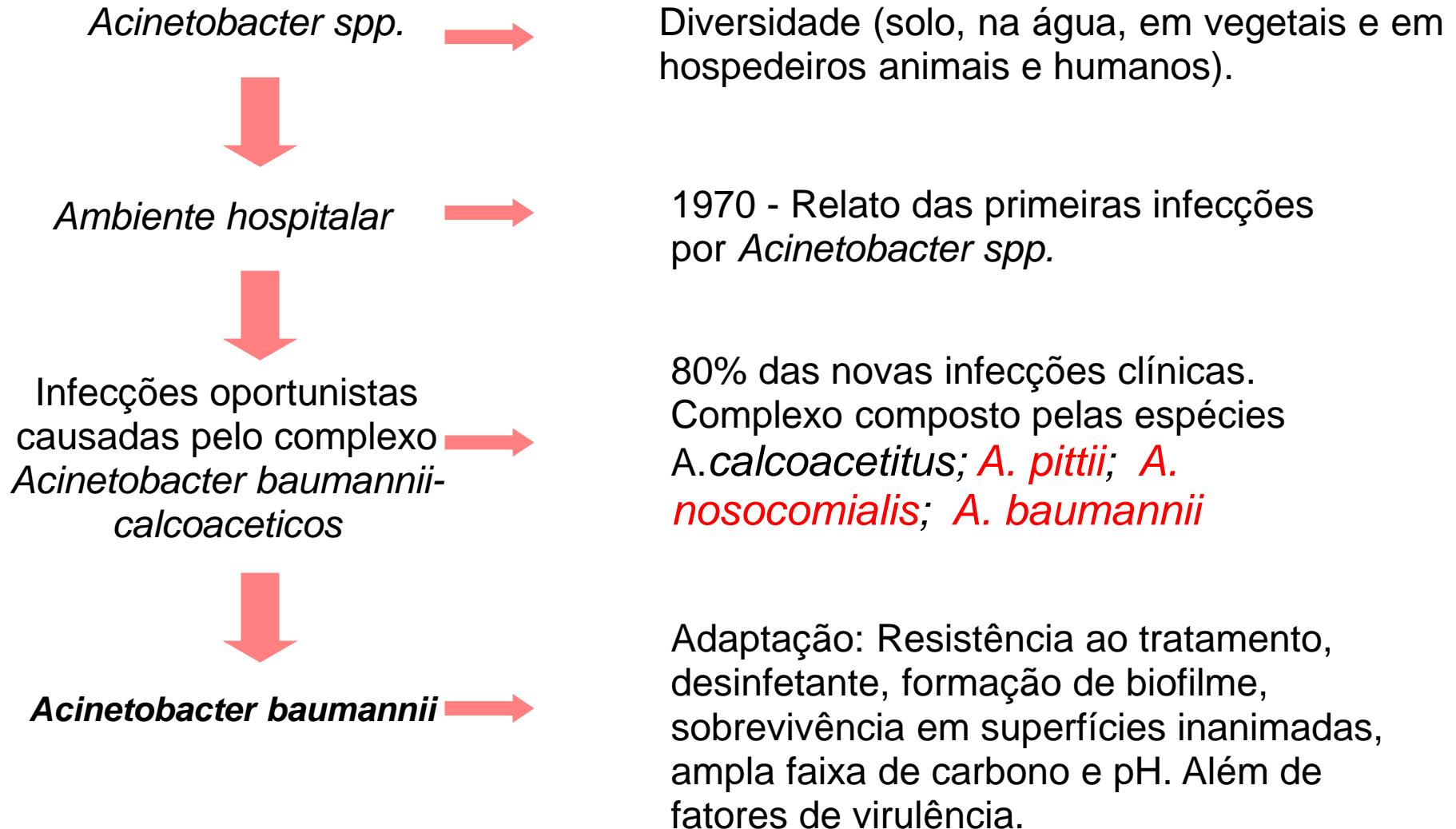


XIV

**Congresso Brasileiro de
Controle de Infecção e
Epidemiologia Hospitalar**

NOVEMBRO DE 2014 | EXPO UNIMED CURITIBA | CUR

Introdução



Introdução

1970

Sensíveis a maioria dos antimicrobianos

1980

1^{as} de cepas de *Acinetobacter* resistentes ao imipenem

1990

Opção carbapenens

1975

Resistência a alguns antimicrobianos, incluindo Cefalosporinas de 1^a e 2^a geração.

República Checa

EUA

Espanha

Reino Unido

Cingapura

Índia

Canadá

Grécia

Taiwan

França

Alemanha

Bélgica

Argentina

Israel

Finlândia

China

Áustria

Holanda

Colômbia

Itália

Nova Zelândia

Turquia

2003

1^o surto no Brasil. Curitiba.



Introdução

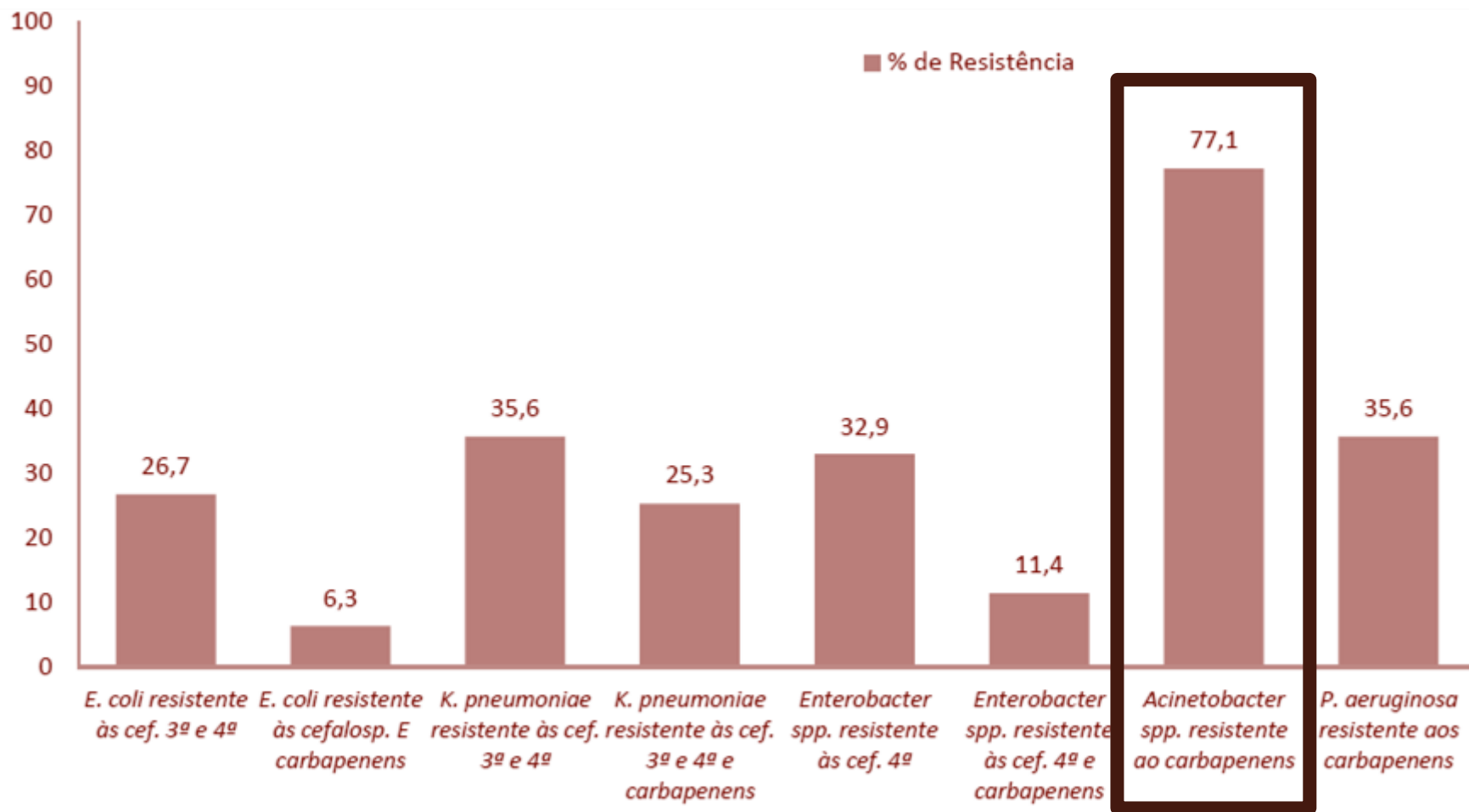


Fig.: Porcentagem de resistência em Gram-negativos mais frequentes em infecção sanguínea em pacientes adultos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2012).

Introdução

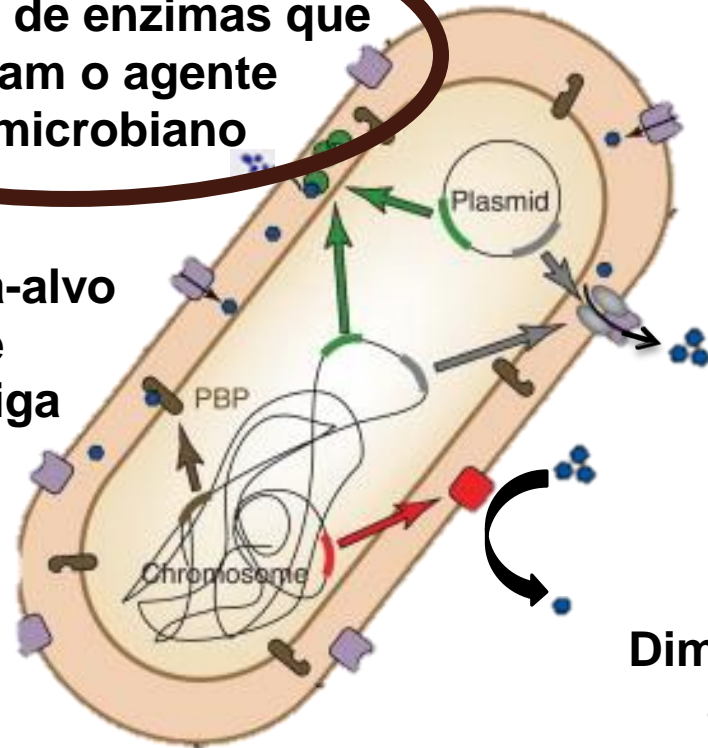
Mecanismos de resistência aos carbapenemas:

Produção de enzimas que inativam o agente antimicrobiano

Alteração da proteína-alvo ao qual o agente antibacteriano se liga

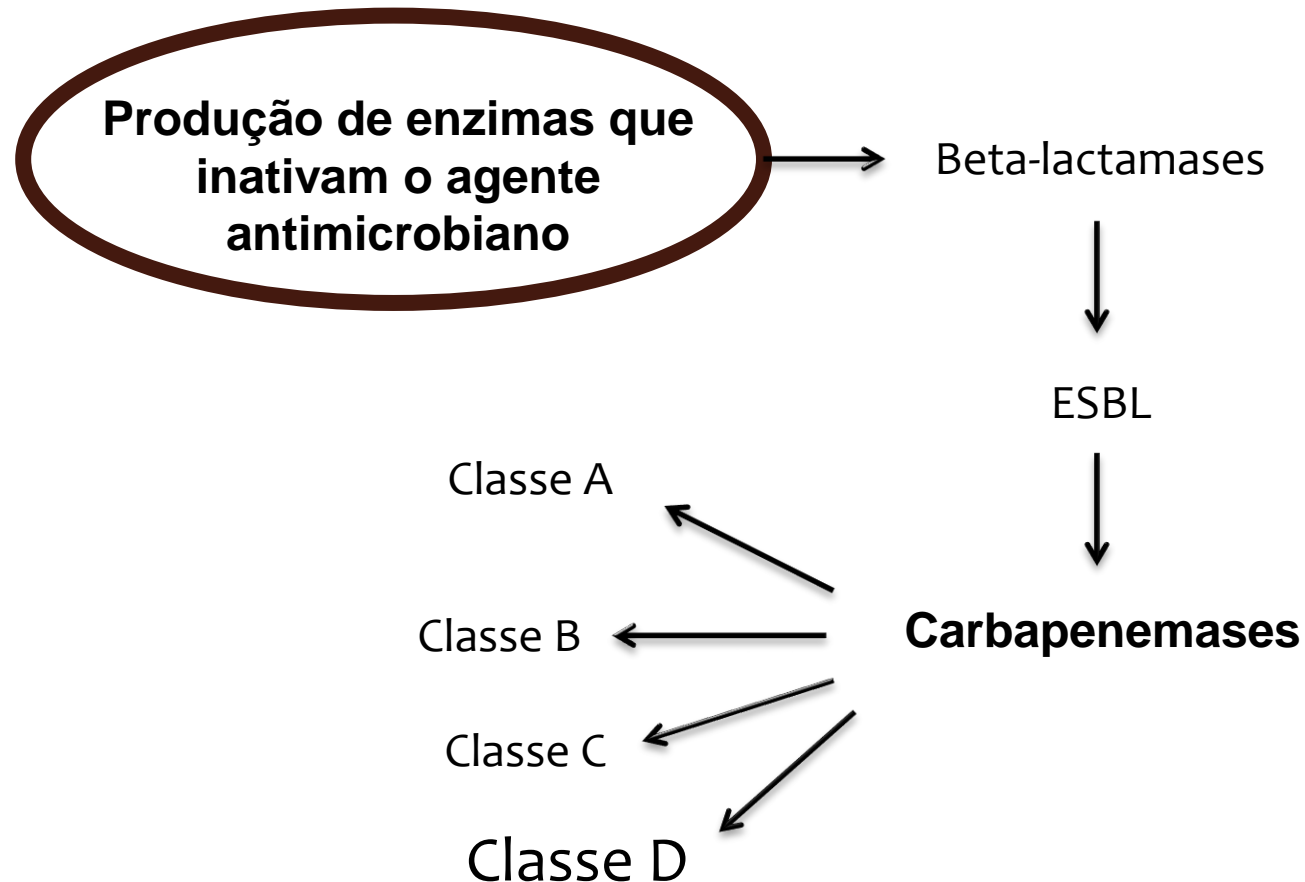
Aumento da expressão de bombas de efluxo

Diminuição da expressão ou alteração das porinas



Introdução

Mecanismos de resistência aos carbapenemas:



Introdução

Classe D – OXACILINASES

OXA-23

OXA-24

OXA-58

OXA-51

OXA-143

OXA-235

Antimicrob Agents Chemother. 2009 Dec;53(12):5035-8. doi: 10.1128/AAC.00856-09. Epub 2009 Sep 21.

OXA-143, a novel carbapenem-hydrolyzing class D beta-lactamase in *Acinetobacter baumannii*.

Higgins PG¹, Poirel L, Lehmann M, Nordmann P, Seifert H.

Int J Antimicrob Agents. 2010 Mar;35(3):205. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2009.10.014

Antimicrob Agents Chemother. 2014 May;58(5):2704-8. doi: 10.1128/AAC.02618-13. Epub 2014 Feb 24.

Inclu carb: Characterization of blaOXA-143 variants in *Acinetobacter baumannii* and *Acinetobacter pittii*.

Higgins Zander E¹, Bonnin RA, Seifert H, Higgins PG.

Int J Antimicrob Agents. 2012 May;39(5):396-401. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2012.01.021. Epub 2012 Mar 26.

High prevalence of OXA-143 and alteration of outer membrane proteins in carbapenem-resistant *Acinetobacter* spp. isolates in Brazil

Mostachio AK¹, Levin AS, Rizek C, Rossi F, Zerbini J, Costa SF.

OXA-253

OXA-231

OXA-253 OXA-255

Antimicrob Agents Chemother. 2014 May;58(5):2704-8. doi: 10.1128/AAC.02618-13. Epub 2014 Feb 24.

Characterization of blaOXA-143 variants in *Acinetobacter baumannii* and *Acinetobacter pittii*.

Zander E¹, Bonnin RA, Seifert H, Higgins PG.

Detecção de OXA-143-like nos Estados Unidos e Honduras, indica a sua disseminação através do continente americano.

98% + OXA-51
18% + OXA-23
76% + OXA-143

EUA e México
(Seifert H
et al., 2013)

Sader et al., 2012

Objetivo

Caracterização fenotípica e molecular de amostras de *Acinetobacter baumannii* produtoras de carbapenemase *bla*_{OXA-143} isoladas de materiais clínicos obtidos de pacientes atendidos em hospitais de diferentes estados brasileiros.



Metodologia

Seleção das amostras:



Durante o período de fevereiro de 2011 a setembro de 2012 foram recebidos 17 Isolados de *Acinetobacter baumannii* produtor de OXA-143

Os isolados foram provenientes dos estados de Pernambuco, Bahia , Minas Gerais e Santa Catarina.

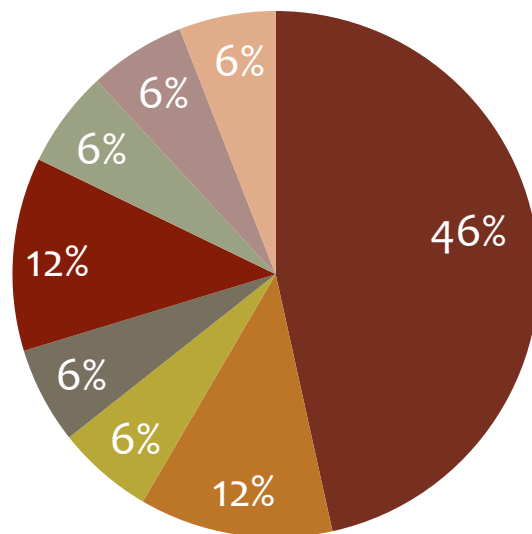
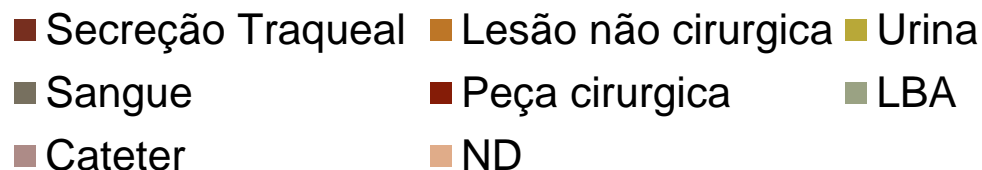
Materiais clínicos: Secreção traqueal, swab de lesão não cirurgica, urina, sangue, peça cirurgica, LBA e Cateter.

Metodologia



Resultados e Discussão

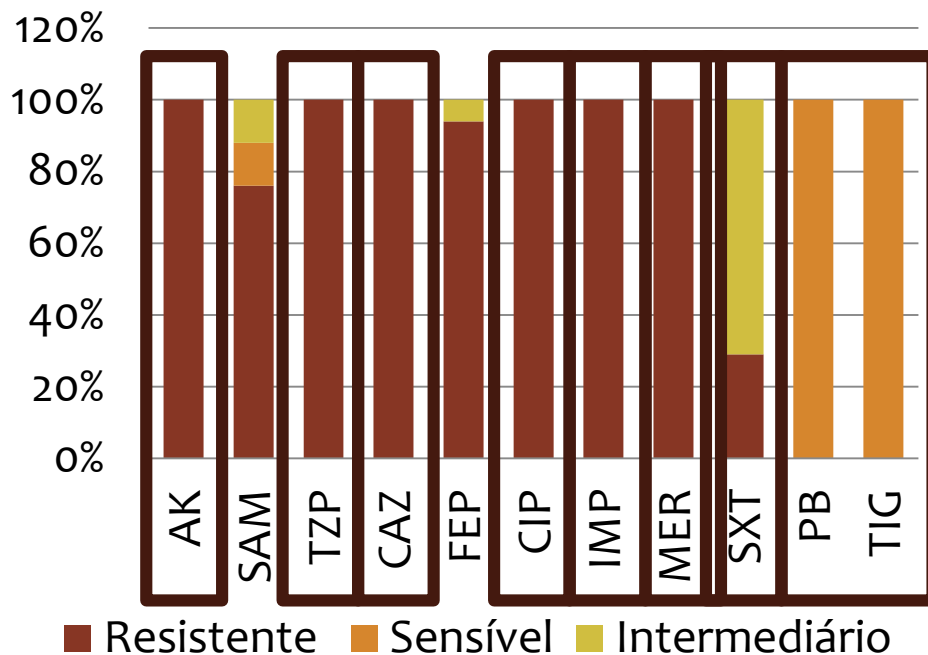
Sítio de isolamento



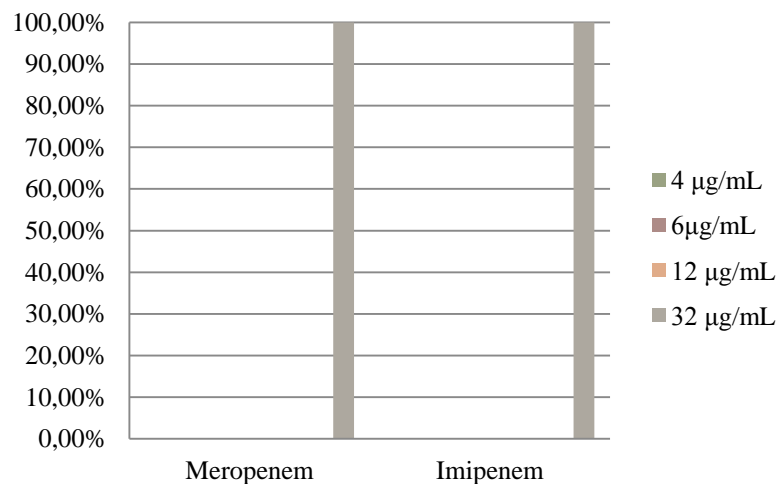
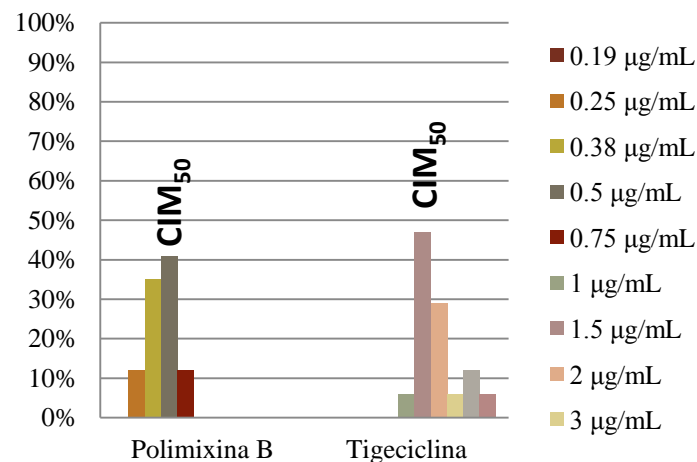
Pacientes acima de 55 anos.

Resultados e Discussão

Perfil de susceptibilidade

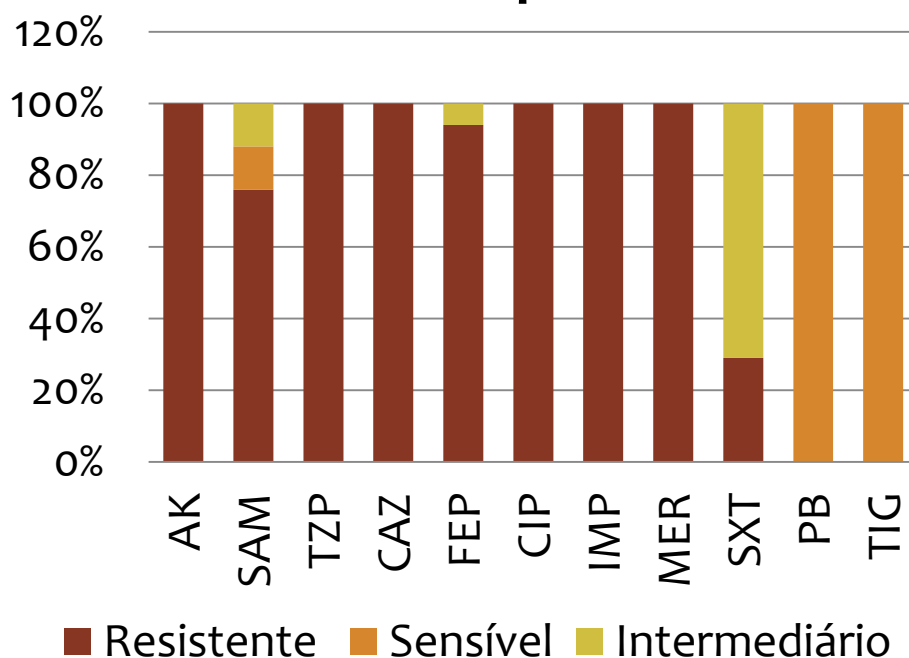


Legenda: AK, ampicilina; SAM, ampicilina-sulbactam; TZP, piperacilina-tazobactam; CAZ, ceftazidima; FEP, cefepime; CIP, ciprofloxacina; IMP, imipenem; MER, meropenem, SXT, trimetoprim-sulfametoxazol.



Resultados e Discussão

Perfil de susceptibilidade



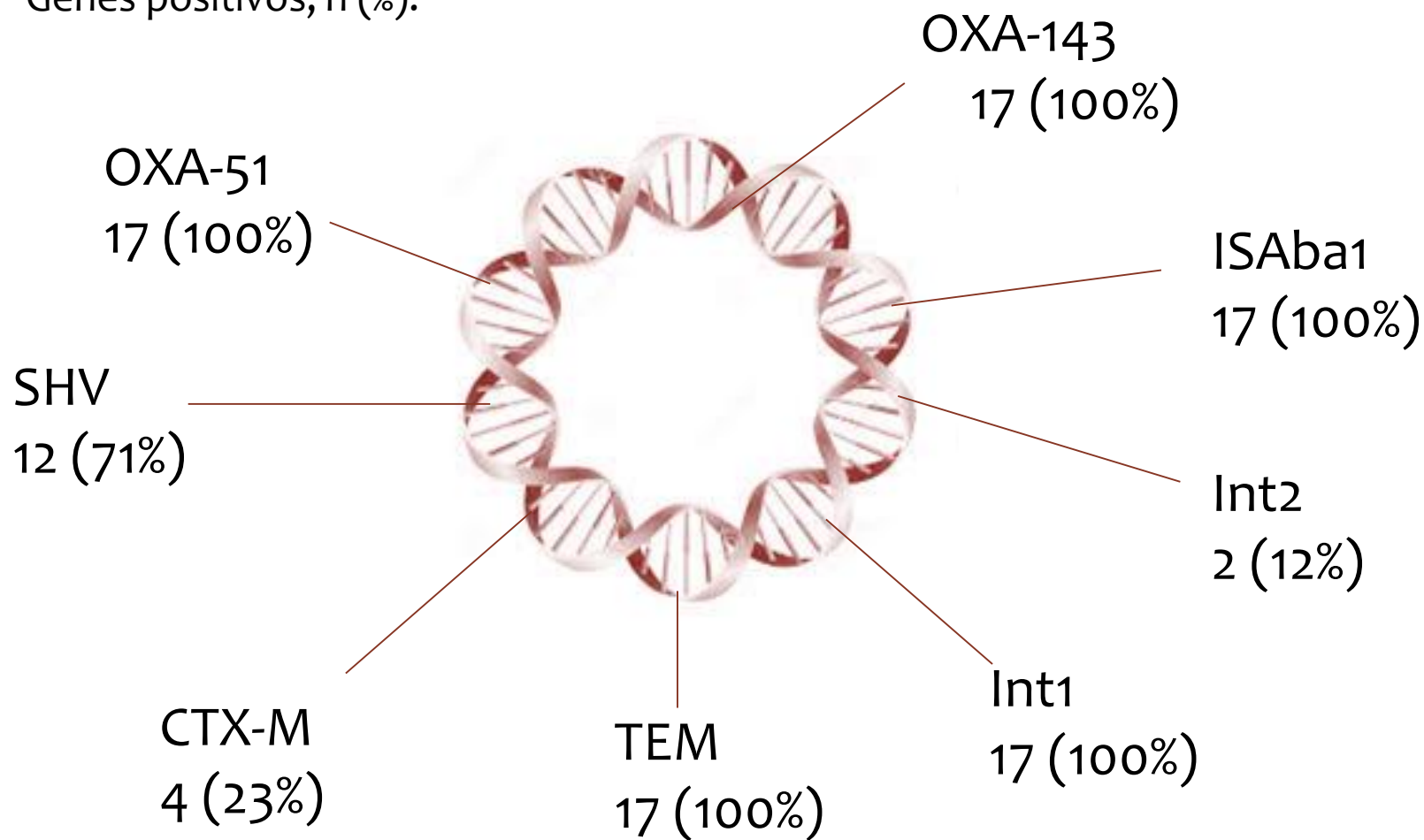
Legenda: AK, amicacina; SAM, ampicilina-sulbactam;
TZP, piperacilina-tazobactam; CAZ, ceftazidima;
FEP, cefepime; CIP, ciprofloxacina; IMP, imipenem;
MER, meropenem, SXT, trimetoprim-sulfametoxazol.

- Taxas de resistência aos carbapenemas na América Latina é maior que 50%, Podendo chegar á 90% (Guzmán-Blanco et al., 2014).
- A resistência à amicacina, ciprofloxacina e às cefalosporinas de amplo espectro é elevada na América Latina (GALES et al., 2006). Sxt intermediária
- Isolados resistentes aos carbapenemas são um problema mundial, uma vez que essa resistência se torna uma marca para a resistência as demais classes de antimicrobianos.

Resultados e Discussão

Detecção de genes de beta-lactamases e determinantes de resistência

Genes positivos, n (%):



Resultados e Discussão

Detecção de genes de beta-lactamases e determinantes de resistência

Genes negativos, n (%):

ISAba4



SPM
NDM
IMP
VIM

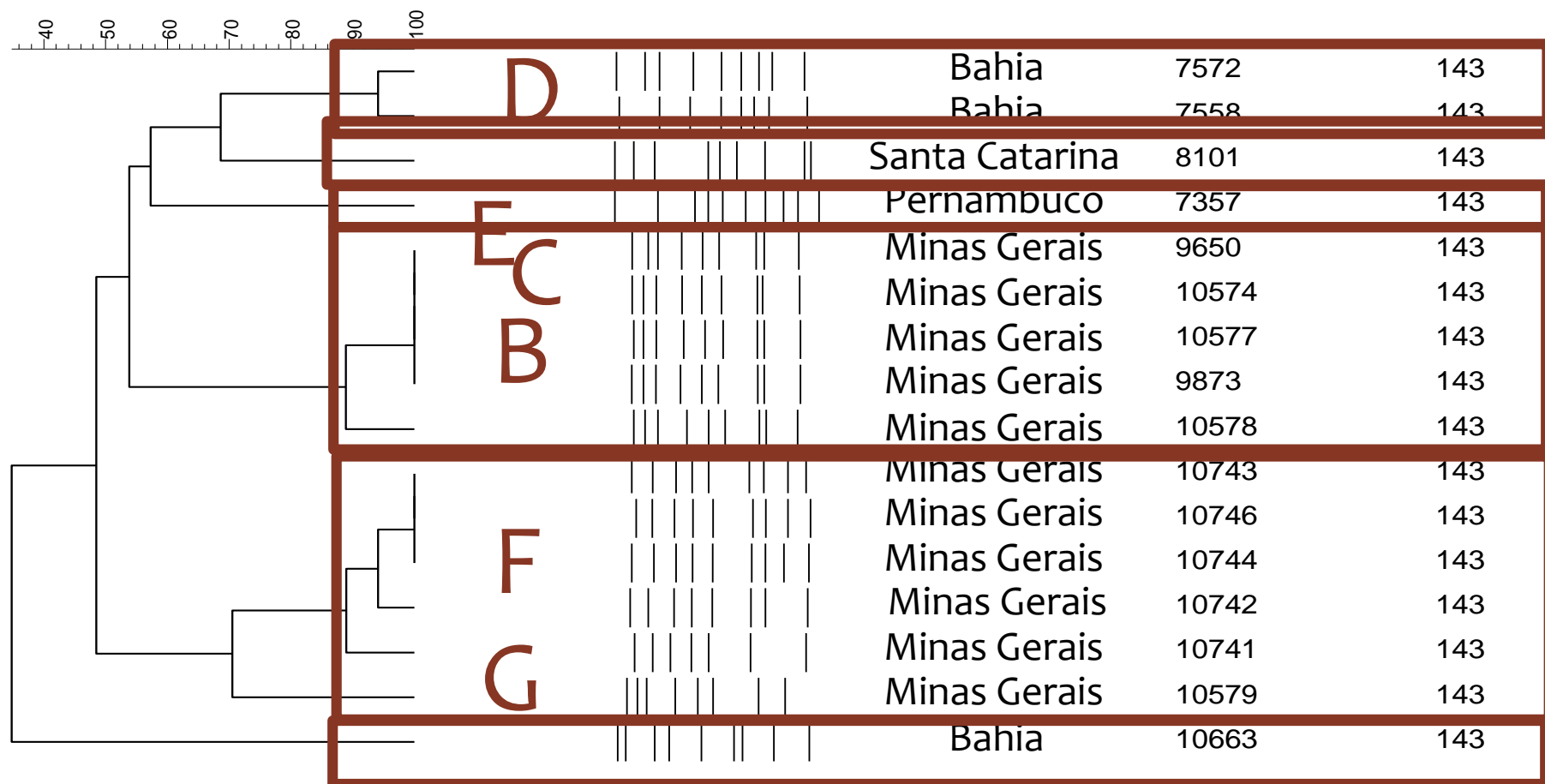
OXA-23
OXA-24
OXA-58
OXA-48

GES
KPC

Resultados e Discussão

Análise do polimorfismo genético através de PFGE e MLST

Dice (Tol 1.0%-1.0%) (H>0.0% S>0.0%) [0.0%-100.0%]



Resultados e Discussão

Análise do polimorfismo genético através de PFGE e MLST

Dice (Tol 1.0%-1.0%) (H>0.0% S>0.0%) [0.0%-100.0%]

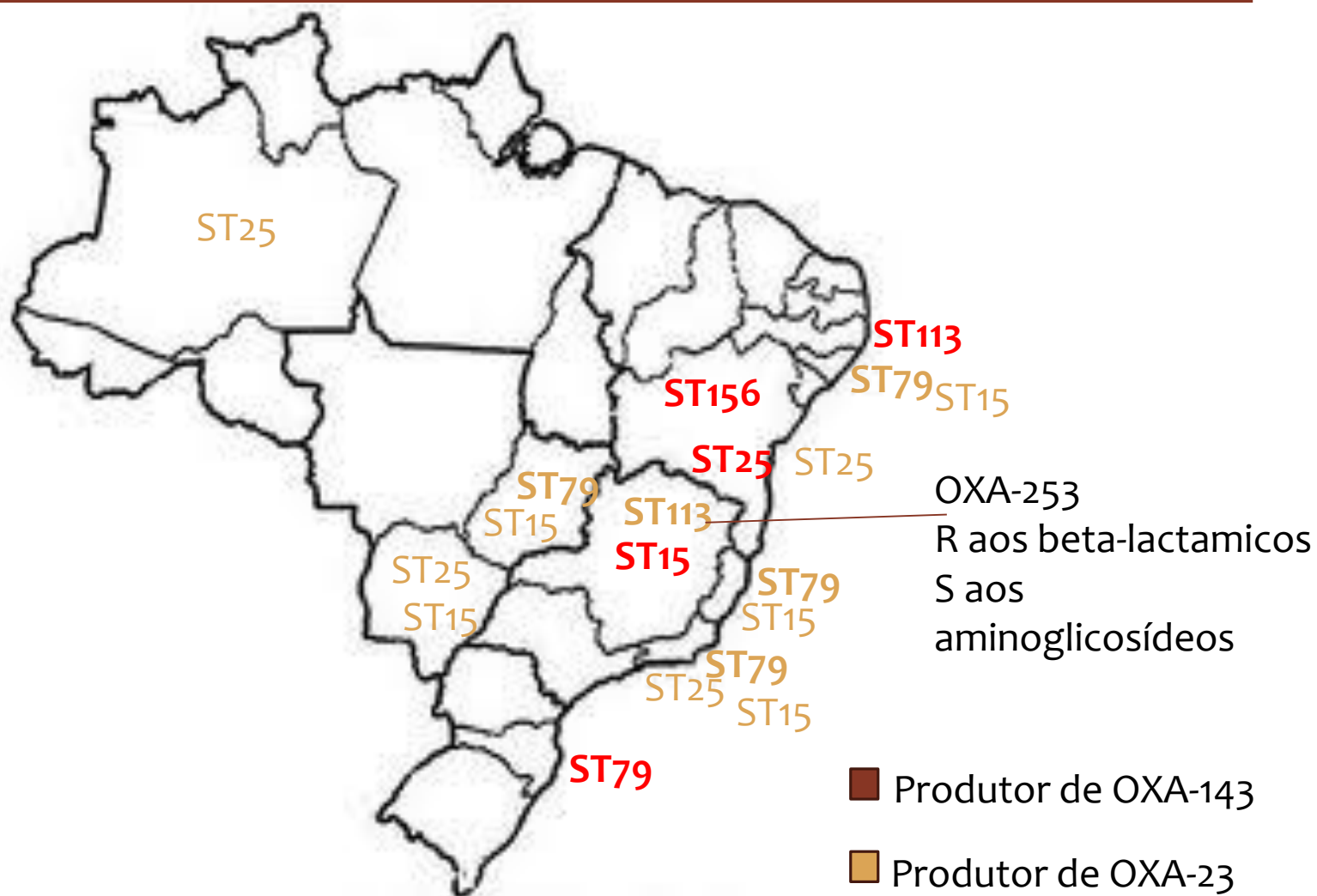
ST156
ST79
ST113

ST15

ST25

		Bahia	7572	143
		Bahia	7558	143
		Santa Catarina	8101	143
		Pernambuco	7357	143
		Minas Gerais	9650	143
		Minas Gerais	10574	143
		Minas Gerais	10577	143
		Minas Gerais	9873	143
		Minas Gerais	10578	143
		Minas Gerais	10743	143
		Minas Gerais	10746	143
		Minas Gerais	10744	143
		Minas Gerais	10742	143
		Minas Gerais	10741	143
		Minas Gerais	10579	143
		Bahia	10663	143

Resultados e Discussão

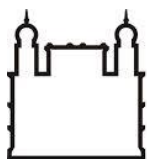


(Chagas et al., 2014; Girlich et al., 2014; Darini et al., 2013; Grosso et al., 2011)

Conclusão

- * Sítios que precedem a colonização e a elevada idade de pacientes tem se mostrado um fator de risco para estas infecções.
- * Os isolados de *A. baumannii* apresentam altas taxas de resistência aos antimicrobianos testados.
- * A disseminação de *bla*_{OXA-143} não é relacionada a um ST específico, mostrando a capacidade de propagação de genes oxacilinases.
- * STs produtores de OXA-23, produtores OXA-143.
- * Urgência em medidas mais eficazes de controle da disseminação destes isolados.

Obrigado!



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



LACEN-BA (HILDA RAMOS RUF)

LACEN-PE (Valdelucia Cavalcante)

LACEN-MG (CARLENE MORAIS)

LACEN-SC (Rita de Cassia Campos Bertoncini)

LABORATORIO DE PESQUISA EM INFECÇÃO HOSPITALAR – LAPIH – IOC/Fiocruz

ivson.santos@ioc.fiocruz.br

marise@ioc.fiocruz.br