



DESENVOLVIMENTO DE UM ESCORE DE MORTALIDADE DE PACIENTES COM BACTEREMIA HOSPITALAR BASEANDO-SE EM DADOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

Felipe F. Tuon, MD, PhD

Professor Adjunto de Epidemiologia da UFPR
Médico Infectologista do Hospital de Clínicas da UFPR
Coordenador do SCIH do Hospital Evangélico do PR

Conflitos de interesses

(ultimos 2 anos)

(S=speaker; R=research;G=grants)

Teva (S), Novartis (SRG) , Pfizer (S),
Wieth (S), Bayer (S), MSD (SRG), Astellas
(SR), AstraZeneca (S), Sanofi (S)



Introdução

BACTEREMIA
CAUSA DE
MORBIDADE/
MORTALIDADE
HOSPITALAR

**HEMOCULTURA E
ANTIBIOGRAMA**
PARA
DIAGNÓSTICO E
TRATAMENTO

**MÉTODOS
DIAGNÓSTICOS
RÁPIDOS,**
PORÉM
INVIÁVEIS NO
BRASIL

**ANTIBIOTICO-
TERAPIA
EMPIRICA,**
RISCO DE
RESISTÊNCIA
BATERIANA

**CLASSIFICAÇÃO
DO RISCO DE
MORTALIDADE –
ESCORE DE PITT E
APACHE II**



Objetivos

- Principal
 - Identificar fatores de risco para mortalidade em pacientes com bacteremia, baseando-se no escore de Pitt e outros dados clínicos adicionais para construir um novo escore baseado na realidade local
- Secundário
 - Validar escore de Pitt em uma instituição brasileira;
 - Analisar positividade, percentual de ECN e a prevalência dos microrganismos encontrados em hemoculturas positivas.
 - Fatores relacionados com a mortalidade em 30 dias



Métodos

Estudo transversal analítico

Análise de 1048 formulários para requisição de hemocultura no HUEC

Janeiro de 2013 a março de 2014

Formulários fornecidos pelo laboratório de microbiologia do HUEC

Seleção e transcrição de formulários adequadamente preenchidos em uma planilha (SPSS 18.0)



Métodos

- **Dados que constituem essa planilha utilizada são:**
 - ✓ Dados gerais e local do paciente
 - ✓ Uso de antibióticos no momento? Quais?
 - ✓ Fez uso de antibióticos nos últimos 10 dias?
 - ✓ Tempo de internação
 - ✓ Dados vitais:
 - ✓ Temperatura, PAS, PAD, FC, FR, VM, nível de consciência;
 - ✓ Hemograma
 - ✓ Indicação da hemocultura:
 - ✓ ~~Suspeita de endocardite,~~
 - ✓ Sepses grave
 - ✓ ~~Candidemia~~



- Variáveis dependentes:
 - Mortalidade em 30 dias
 - Positividade de hemoculturas



Métodos

- Foi avaliado apenas uma bacteremia por paciente
- Apenas a primeira bacteremia.
- Os dados contínuos foram expressos em média com desvio padrão e as variáveis categóricas expressas em percentual.
- Teste de qui-quadrado, Fisher e t de student foram aplicados conforme o tipo e quantidade das variáveis.
- Para as variáveis com $P < 0,05$, foi desenvolvido um modelo de regressão binária multivariada para avaliar os fatores independentes relacionados com a positividade da hemocultura assim como para a mortalidade.



Fatores relacionados com HMC+

- 1048 hemoculturas
 - 784 preenchidas adequadamente e adultos ($>18^a$)
 - 180 hemoculturas foram positivas (23%)
 - *Staphylococcus* spp foi a bactéria mais frequente (48%)
 - Destas 22% de *Staphylococcus aureus*
- Relacionados com hemocultura negativa (<0.05)
 - Uso atual de antibióticos (OR 0.58 – IC95% 0.41 – 0.83)
- Relacionados com hemocultura positiva (<0.05)
 - Tempo prolongado de internação
 - Febre
 - Taquicardia



	Hemocultura + (n = 155)	%		Hemocultura - (n = 629)*	%		OR (95%IC)	P	P (Mediana)
Antibiótico em uso	77	50%		393	62%		0.58 (0.41-0.83)	0,003	
Uso prévio de antibiótico no últimos 10 dias	72	46%		320	51%		0.87 (0.60-1.26)	0,47	
Sobrevida	82	53%		363	58%		0.82 (0.57-1.16)	0,27	
	Média	DP	Mediana	Média	DP	Mediana			
Idade	56,6		52	54,5		44		0,24	0,4
Tempo de internação	15,5		8,5	15,8		4		0,91	<0.001
Temperatura	37,4		37,7	37,3		37		0,14	0,02
Pressão arterial média	85,3		83,3	86,6		83,3		0,44	0,53
Frequência Cardíaca	101,9		100	98,3		100		0,05	0,98
Frequência respiratória	20,7		20	20,5		20		0,76	0,08
Leucócitos	13.783		12.000	14.308		12.700		0,63	0,32
Bastonetes	15,1		10	13		9		0,33	0,27
Escore de Pitt	0,46		0	0,33		0		0,12	0,54



Fatores relacionados com mortalidade

- Idade avançada
- Tempo prolongado de internação
- Leucocitose
- mais de 10% de células imaturas
- Frequência cardíaca
- Pressão arterial média,
- Febre
- Frequência respiratória.



		Sobrevida	%		Morte	%		OR (95%IC)	P	P (Mediana)
		(n = 538)			(n = 335)					
Antibiótico em uso		230	43%		240	72%		0.36 (0.27-0.48)	<0.001	
Uso prévio de antibiótico no últimos 10 dias		195	36%		197	59%		0.58 (0.43-0.79)	<0.001	
		Média	DP	Mediana	Média	DP	Mediana			
Idade		50	20	50	61,6	17	65		<0.001	<0.001
Tempo de internação		12	28	4	21,1	41	8		<0.001	<0.001
Temperatura		37	1	37,4	37,4	1	37,6		0,46	0,07
Pressão arterial média		89	19	90	83,4	19	83,3333		<0.001	0,21
Frequência Cardíaca		96	21	93	102,4	20	100		<0.001	0,34
Frequência respiratória		21	8	20	20,7	9	20		0,89	<0.001
Leucócitos		13066	10885	11100	15617,2	11490	14000		<0.008	<0.001
Bastonetes		13	27	9	14,1	11	10		0,635	<0.001
Escore de Pitt		0,32	0,76	0	0,41	0,93	0		0,15	<0.001



Modelo multivariado

- Não foi possível criar um escore de positividade de hemocultura para prever quem terá HMC + ou -
- Um escore de mortalidade foi possível após inclusão destas variáveis no modelo multivariado
 - Permaneceu no modelo (mantiveram $p < 0.05$)
 - Idade (>60 anos)
 - Tempo de internação (>5 dias)
 - Frequência cardíaca (>100 bpm)
 - Pressão arterial média (<81 mmHg)
 - Leucocitose (>12.000)



Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 ^a	BIN_INTERNA(1)	.693	.180	14.838	1	.000	1.999	1.405	2.843
	BIN_PAM(1)	-.797	.182	19.195	1	.000	.451	.315	.644
	BIN_FC(1)	.557	.188	8.814	1	.003	1.746	1.209	2.522
	BIN_LEUCO(1)	.753	.179	17.623	1	.000	2.124	1.494	3.020
	BIN_IDADE(1)	1.393	.182	58.792	1	.000	4.027	2.820	5.749
	Constant	-1.316	.228	33.369	1	.000	.268		

a. Variable(s) entered on step 1: BIN_INTERNA, BIN_PAM, BIN_FC, BIN_LEUCO, BIN_IDADE.

- $ESCORE = Idade * 1,316 + \text{tempo de internação} * 0,693 + \text{pressão arterial sistólica} * (-0,797) + \text{taquicardia} * 0,557 + \text{leucocitose} * 0,753$

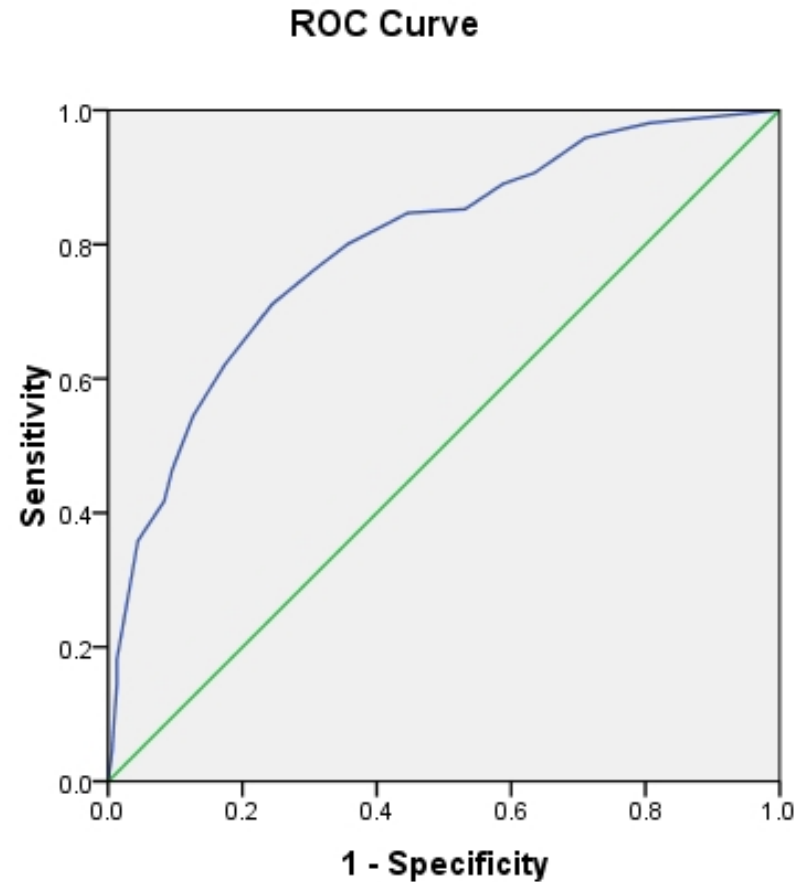


Fator	Pontos
Idade (>60 anos)	14
Tempo de internação (>5 dias)	7
Frequência cardíaca (>100 bpm)	-8
Pressão arterial média (<81 mmHg)	5
Leucocitose (>12.000)	7



Curva ROC

Uma área abaixo da curva ROC (AUC) de 0.798.



Diagonal segments are produced by ties.



Resultados

Pontos	% de mortalidade
>25 pontos	90%
20-25 pontos	75%
19-14 pontos	50%
11 - 13 pontos	40%
< 11 pontos	15%



Conclusões

- Não foi possível criar um escore para prever positividade de hemocultura para diminuir as solicitações desnecessárias
- Foi possível criar um escore de mortalidade baseando-se na realidade local
- É necessária uma validação externa para poder refletir esses dados em outras instituições



OBRIGADO!

TUON@UFPR.BR

WWW.INFECTOPEDIA.COM

