

SEPSE

Dra. Viviane Cordeiro Veiga

2008



Sepse

- Alta prevalência
- Alta morbidade
- Alta mortalidade
- Alto custo

Custo

- 21 UTIs públicas/privadas – Brasil
- 524 pacientes
- Mortalidade: 43,8%
- Média custo – U\$ 9.632/paciente
- Tempo permanência: 10 dias
- Custo/dia UTI:
 - Sobreviventes: U\$ 826
 - Não sobreviventes: U\$ 1094 (p< 0,001)

Sogayar AMC et al. A multicentre, prospective study to evaluate cos of septic patients in Brazilian Intensive Care Units. Pharmacoeconomics 2008;26:425-434

Definições

- **SIRS:** febre ou hipotermia
aumento FC
aumento FR
leucocitose, leucopenia, desvio à esquerda
edema, alterações glicêmicas
- **Sepse:** SIRS + infecção
- **Sepse grave:** sepsis + disfunção (cardiovascular, respiratória, hematológica, renal, metabólica, hepática, neurológica)
- **Choque séptico:** sepsis grave + hipotensão refratária à reposição volêmica

**Surviving Sepsis Campaign: International
guidelines for
management of severe sepsis and septic shock:
2008**

2008; 36(1): 296-327

Surviving Sepsis Campaign (SSC)

- ✓ Existem evidências de intervenções benéficas na sepse grave/choque séptico
- ✓ Conhecer x aplicar evidências
- ✓ Protocolo de cuidados melhora a prática assistencial
- ✓ **Objetivo: diminuir o risco relativo de óbito em 25% em cinco anos**

Instituição	Cidade, Estado	Data do treinamento
Hospital Dona Helena	Joinville - SC	Agosto de 2005
Hospital Municipal de São José	Joinville - SC	Agosto de 2005
Centro Hospitalar UNIMED	Joinville - SC	Agosto de 2005
Hospital Israelita Albert Einstein	São Paulo - SP	Agosto de 2005
Hospital São Paulo/UNIFESP	São Paulo - SP	Setembro de 2005
Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo	São Paulo - SP	Outubro de 2005
Hospital Português	Salvador - BA	Outubro de 2005
Hospital Esperança**	Recife - PE	Dezembro de 2005
Hospital e Maternidade Neomater**	São Paulo - SP	Dezembro de 2005
Hospital de Clínicas de Porto Alegre**	Porto Alegre - RS	Março de 2006
Hospital de Terapia Intensiva**	Teresina - PI	Março de 2006
Hospital Messejana**	Fortaleza - CE	Março de 2006
Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina	Londrina - PR	Março de 2006
Hospital de Base	São José do Rio Preto - SP	Abril de 2006
Hospital Pró-Cardíaco	Rio de Janeiro - RJ	Maio de 2006
Hospital Vivalle	São José dos Campos - SP	Abril de 2006
Hospital Fernando Carlos Malzoni	Matão - SP	Julho de 2006
Hospital Campo Limpo**	São Paulo - SP	Julho de 2006
Santa Casa de Misericórdia de Passos**	Passos - MG	Agosto de 2006
Instituto de Infectologia Emílio Ribas**	São Paulo - SP	Agosto de 2006
Hospital Otávio Freitas (HOF)**	Recife - PE	Agosto de 2006
Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá	Itajubá - MG	Setembro de 2006
Hospital UNIMED	Natal - RN	Outubro de 2006
Hospital Vita	Curitiba - PR	Outubro de 2006
Hospital Alfa**	Recife - PE	Novembro de 2006
Hospital São Rafael	Salvador - BA	Novembro de 2006
Hospital de Caridade Astrogildo de Azevedo	Santa Maria - RS	Dezembro de 2006
Hospital Santa Luzia	Brasília - DF	Janeiro de 2007
Rede FHEMIG - H. Regional Antônio Dias	Patos de Minas - MG	Fevereiro de 2007
Rede FHEMIG - H. Alberto Cavalcanti	Belo Horizonte - MG	Fevereiro de 2007
Rede FHEMIG - H. João XXIII	Belo Horizonte - MG	Fevereiro de 2007
Rede FHEMIG - H. Regional João Penido**	Juiz de Fora - MG	Fevereiro de 2007
Rede FHEMIG - H. Regional de Barbacena	Barbacena - MG	Fevereiro de 2007
Rede FHEMIG - H. Júlia Kubitschek**	Belo Horizonte - MG	Fevereiro de 2007
Hospital Samaritano	Rio de Janeiro - RJ	Março de 2007
Hospital e Maternidade São Cristóvão	São Paulo - SP	Março de 2007
Hospital Meridional	Caracica - ES	Abril de 2007
Hospital das Clínicas Luzia de Pinho e Mello/UNIFESP	Mogi das Cruzes - SP	Abril de 2007
Clínica São Vicente**	Rio de Janeiro	Julho de 2007
Hospital Anchieta	Brasília - DF	Julho de 2007
Hospital SEMU	Rio de Janeiro - RJ	Agosto de 2007
Hospital Barra D'Or	Rio de Janeiro - RJ	Setembro de 2007
Hospital Beneficência Portuguesa	São Paulo - SP	Setembro de 2007
Hospital Waldemar Alcântara**	Fortaleza, CE	Setembro de 2007
Hospital São Lucas	Governador Valadares - MG	Outubro de 2007
Santa Casa de Belo Horizonte**	Belo Horizonte - MG	Outubro de 2007
Hospital Estadual de Diadema*	Diadema - SP	Abril de 2008

Nota de rodapé:

Negrito: Centros treinados com envio efetivo de ficha de coleta de dados ao ILAS

*: Centros recentemente treinados em fase de estruturação para início efetivo da coleta de dados

** : Centros treinados e que não enviam ficha de coleta de dados ao ILAS há mais de 6 meses ou que nunca enviaram

METODOLOGIA

● Requisitos Mínimos

Hospital com mais de 50 leitos

UTI com pelo menos 5 leitos

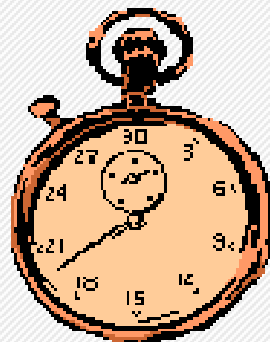
Profissional dedicado para coleta: 2 horas / dia

Compromisso da direção = política institucional

Garantia de recursos para 5 anos

Projeções: Sepses no Brasil

- **Mortalidade: >50% (52 to 57%)**
- **Sepses grave/Choque séptico (número de casos) : 400.000/ano**



Revisão da qualidade de evidência e força das recomendações

Surviving Sepsis Campaign

FORTE: A recomendação é válida para a maioria dos pacientes na maioria das circunstâncias (“nós recomendamos...”)

FRACA: Existe a necessidade de se considerar mais cuidadosamente as características individuais de cada paciente (“nós sugerimos...”)

Tratamento

RESSUSCITAÇÃO INICIAL
DIAGNÓSTICO
ANTIBIÓTICOS
CONTROLE DO FOCO
REPOSIÇÃO VOLÊMICA
INOTRÓPICOS

**Pacote
6 horas**

**Pacote
24 horas**

ESTERÓIDES
PROTEÍNA C ATIVADA
DERIVADOS DE SANGUE
VENTILAÇÃO MECÂNICA
SEDAÇÃO / ANALGESIA / BLOQUEIO
CONTROLE GLICÊMICO
RIM E BICARBONATO
TROMBOSE VENOSA
ÚLCERA DE STRESS
LIMITES NO TRATAMENTO

Surviving Sepsis Campaign

**PACOTE DE
RESSUSCITAÇÃO**

“BUNDLE” 6 HORAS

Pacote de ressuscitação (6 horas)

Diagnóstico (SIRS + Infecção + Disfunção orgânica)

Coleta de lactato

Coleta de culturas (hemocultura)

Terapia antimicrobiana intravenosa

Ressuscitação inicial

- Reposição volêmica
- Drogas vasoativas

Lactato

- ✓ Lactato deve ser obtido em todo paciente séptico ou com suspeita de sepse
- ✓ Pacientes com lactato $> 36\text{mg/dl}$ devem ser incluídos na terapia precoce guiada por metas (PVC e SvO_2)

RECOMENDAÇÃO
FORTE

Medida do lactato

- ✓ Lactato aumentado é provavelmente secundário ao metabolismo anaeróbico num contexto de hipoperfusão.
- ✓ Valor prognóstico (principalmente se níveis forem persistentemente elevados)
- ✓ Dosar lactato é essencial para identificar hipoperfusão nos pacientes que ainda não estão hipotensos, mas com risco de desenvolver choque séptico.

Culturas

Culturas apropriadas devem ser obtidas antes do início da terapia antimicrobiana

RECOMENDAÇÃO
FORTE

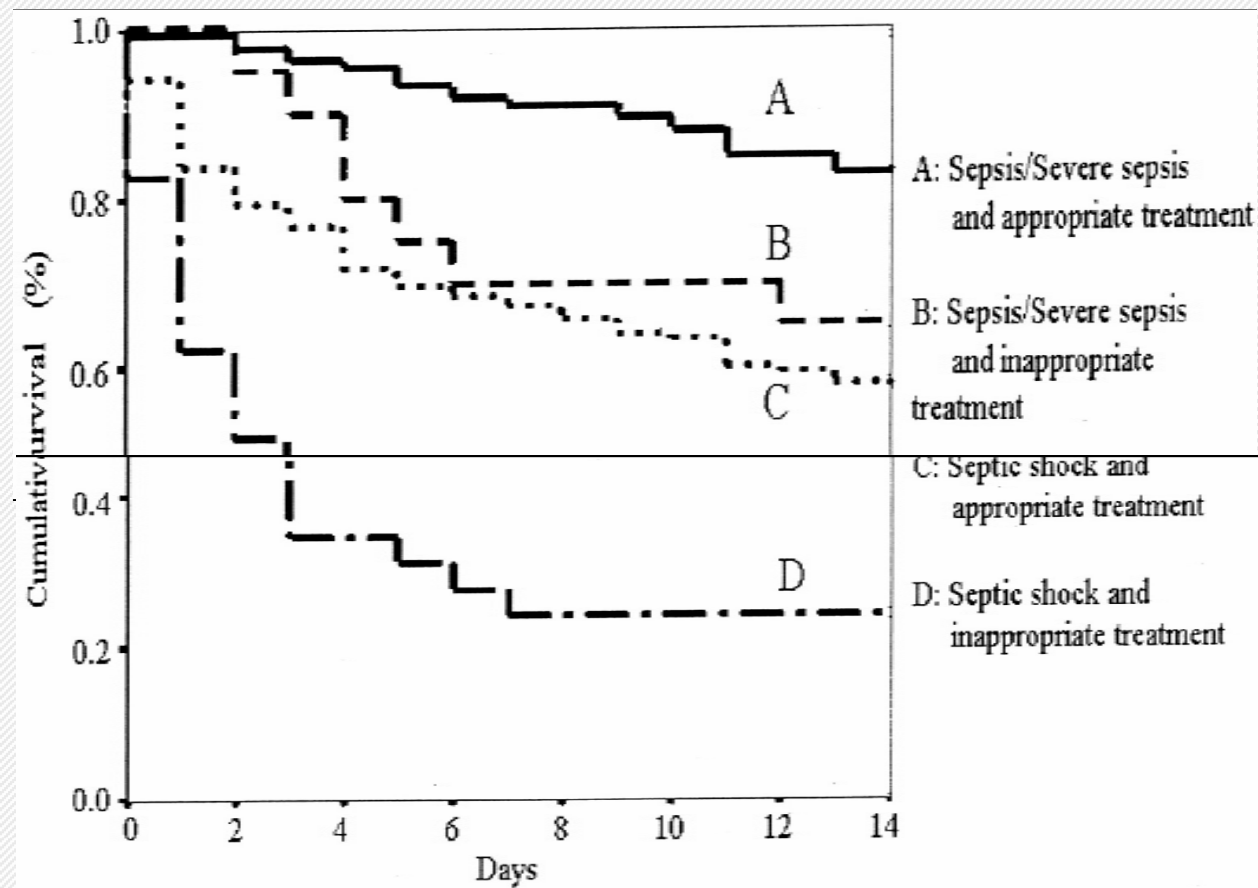
Culturas

- ✓ Hemoculturas
- ✓ Urina
- ✓ Ponta cateter
- ✓ Secreção traqueal
- ✓ Ferida operatória

Terapia antimicrobiana

Administrar antibióticos intravenosos de largo espectro antes de uma hora do diagnóstico, em pacientes já internados e antes de três horas em pacientes admitidos do PS, após obtenção de culturas.

RECOMENDAÇÃO
FORTE



Sobrevida de acordo com a presença de choque e tratamento empírico adequado

Valles et al. Chest 2003; 123:1615

Antibioticoterapia

- ✓ Escolha do ATB
- ✓ Disponibilidade
- ✓ Reavaliar em 48 – 72 horas
- ✓ Evite cursos prolongados de terapia empírica
- ✓ Controle do foco infeccioso

Ressuscitação volêmica inicial

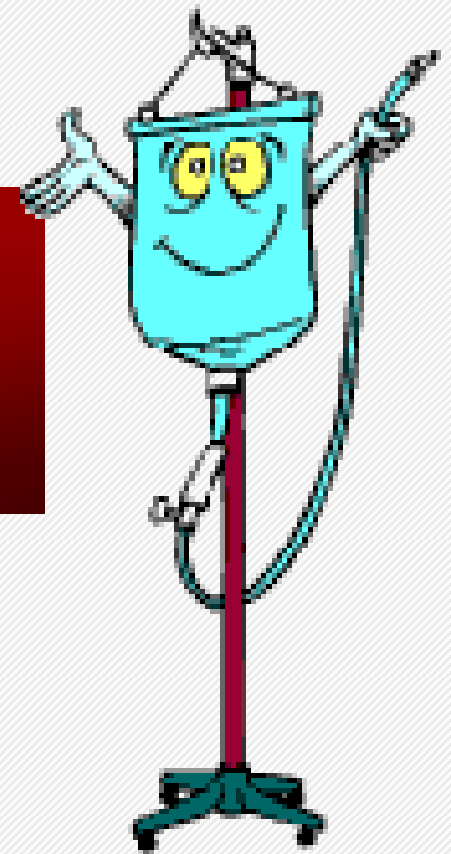
- ✓ Fazer reposição volêmica agressiva e repetitiva na presença de hipotensão e/ou lactato elevado, induzidos pelo quadro séptico.
- ✓ Objetivos nas seis primeiras horas:
 - PVC: 8-12 mmHg
 - PAM: ≥ 65 mmHg
 - $SVcO_2 \geq 70\%$ ou $SVO_2 \geq 65\%$
 - Diurese $> 0,5\text{ml/kg/h}$

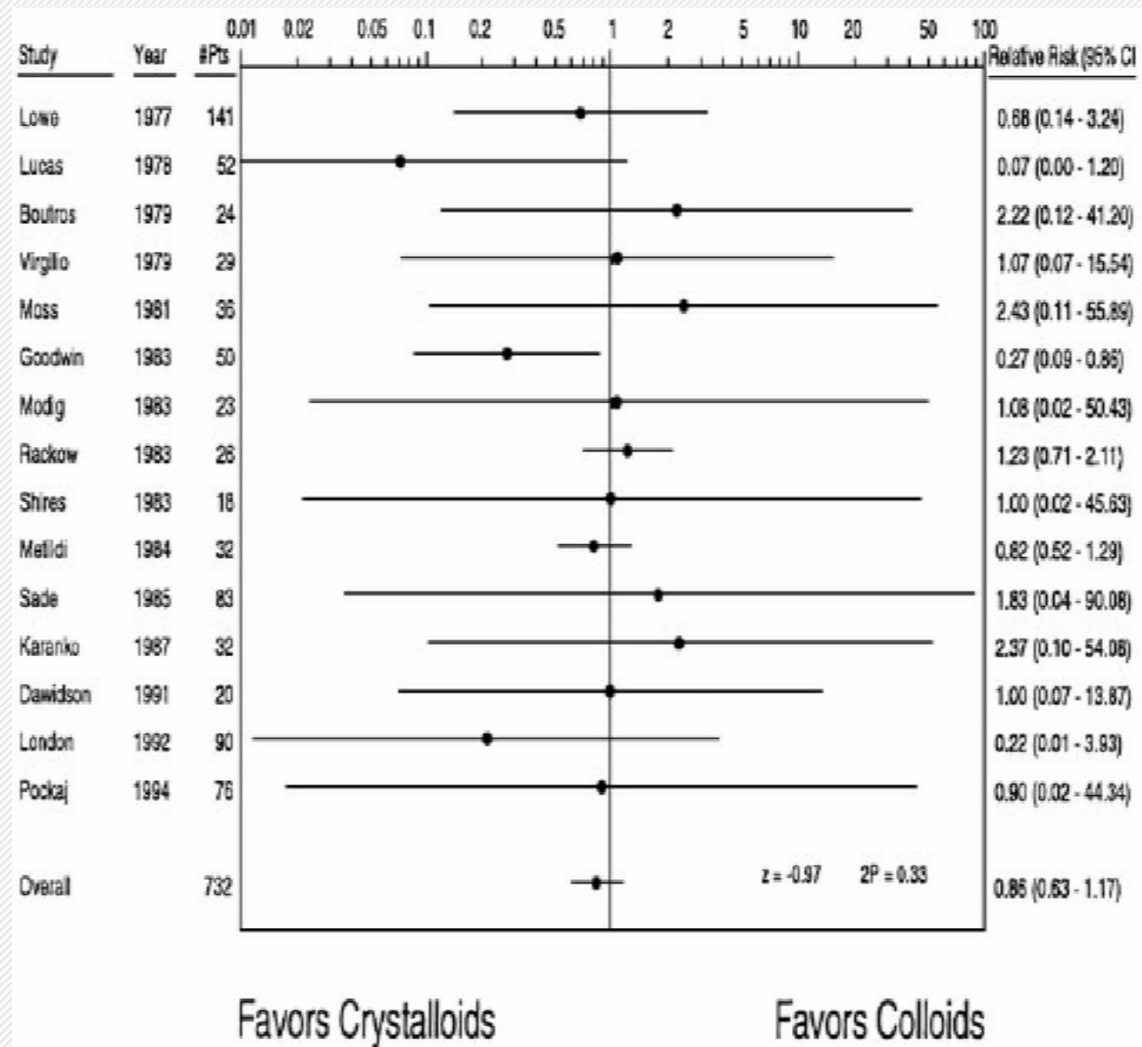
RECOMENDAÇÃO FORTE

Cristalóides x Colóides?

Tanto cristalóides como colóides
podem ser usados e não há
evidência em favor de um deles

RECOMENDAÇÃO
FORTE





Choi PTL et al. Crit Care Med 1999; 27: 200-210

Vasopressores

- ✓ Hipotensão ameaçadora à vida, mesmo quando hipovolemia não estiver completamente corrigida, empregue vasopressores para atingir $PAM \geq 65\text{mmHg}$.
- ✓ Assim que houver correção da hipotensão, inicie a retirada do vasopressor.

RECOMENDAÇÃO
FORTE

Qual vasopressor?

Tanto a noradrenalina como a dopamina são vasopressores de primeira escolha para corrigir hipotensão no choque séptico.

RECOMENDAÇÃO
FORTE

Dopamina x proteção renal

- ✓ Doses baixas de dopamina não devem ser usadas como proteção renal no choque séptico.

RECOMENDAÇÃO
FORTE

Dobutamina

A dobutamina pode ser usado em pacientes com baixo índice cardíaco após ressuscitação volêmica

RECOMENDAÇÃO
FRACA

Inotrópicos

- ✓ Em nenhuma circunstância, deve-se aumentar o débito cardíaco e/ou a oferta de O_2 a níveis supranormais.

RECOMENDAÇÃO
FORTE

Surviving Sepsis Campaign

PACOTE DE MANUTENÇÃO

“BUNDLE” 24 HORAS

Pacote de manutenção (24 horas)

- ❖ **Baixas doses de corticosteróides**
- ❖ **Controle glicêmico**
- ❖ **Proteína C ativada**
- ❖ **Estratégia protetora de ventilação**

Baixas doses de corticosteróides

- ✓ Sugere-se que a hidrocortisona seja utilizada para pacientes em choque séptico com resposta clínica inadequada à ressuscitação volêmica com drogas vasoativas.

RECOMENDAÇÃO
FRACA

Corticosteróides

- ✓ Doses altas de corticosteróides NÃO devem ser utilizadas para tratamento de choque séptico.
- ✓ NÃO utilizar doses baixas de corticosteróides na sepse na ausência de choque

RECOMENDAÇÃO
FORTE

Corticosteróides

- ✓ Recomenda-se que as doses de corticosteróides sejam reduzidas progressivamente a partir da retirada dos vasopressores.
- ✓ Após 5 – 7 dias, reduzir 50% da dose, a cada 2-3 dias

RECOMENDAÇÃO
FRACA

Controle glicêmico

Após estabilização inicial, recomenda-se que pacientes com sepse grave/choque séptico e níveis glicêmicos recebam terapia insulínica para redução dos níveis de glicemia

RECOMENDAÇÃO FORTE

Sugere-se instituição de protocolos visando manter níveis glicêmicos < 150 mg/dl

RECOMENDAÇÃO FRACA

CONTROLE GLICÊMICO

INTENSIVE INSULIN THERAPY IN CRITICALLY ILL PATIENTS

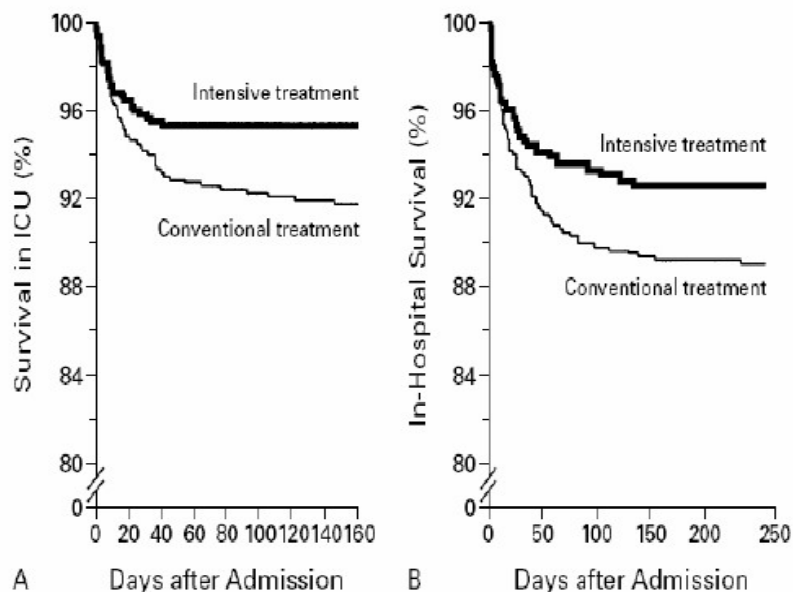


Figure 1. Kaplan-Meier Curves Showing Cumulative Survival of Patients Who Received Intensive Insulin Treatment or Conventional Treatment in the Intensive Care Unit (ICU).

Patients discharged alive from the ICU (Panel A) and from the hospital (Panel B) were considered to have survived. In both cases, the differences between the treatment groups were significant (survival in ICU, nominal $P=0.005$ and adjusted $P<0.04$; in-hospital survival, nominal $P=0.01$). P values were determined with the use of the Mantel-Cox log-rank test.



The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

HOME | SEARCH | [CURRENT ISSUE](#) | PAST ISSUES | COLLECTIONS | HELP

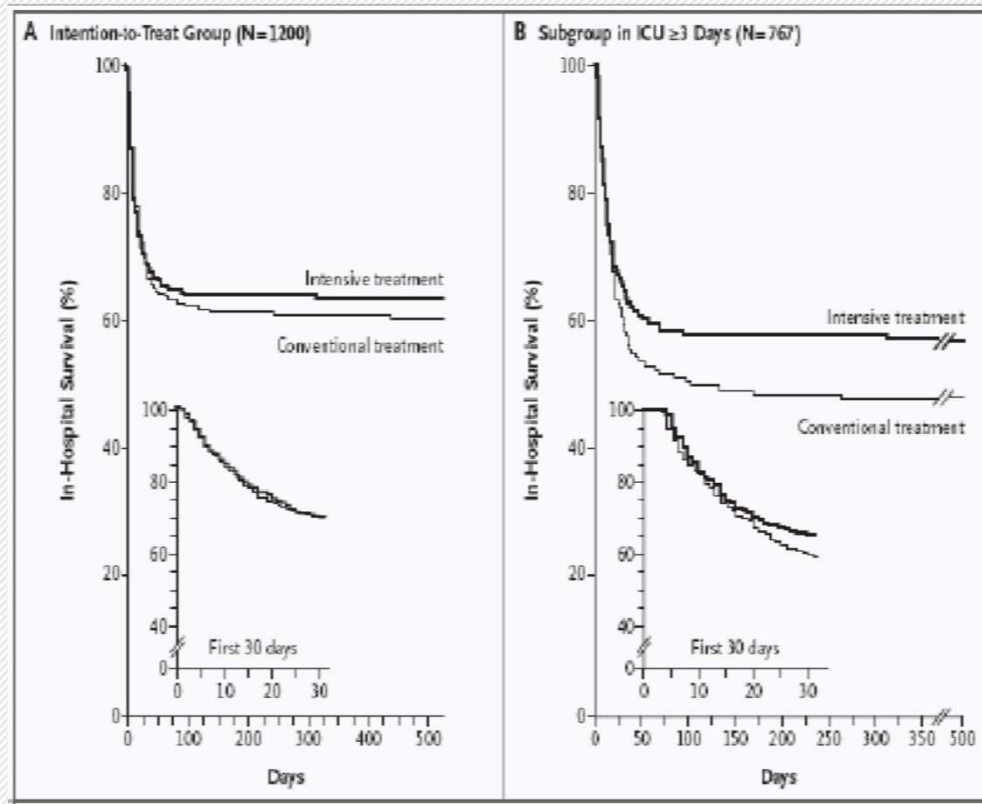
ORIGINAL ARTICLE

Volume 345:1359-1367 November 8, 2001 Number 19

Intensive Insulin Therapy in Critically Ill Patients

Greet Van den Berghe, M.D., Ph.D., Pieter Wouters, M.Sc., Frank Weekers, M.D., Charles Vervaeke, M.D., Frans Bruyninckx, M.D., Miet Schetz, M.D., Ph.D., Dirk Vlasselaers, M.D., Patrick Ferdinande, M.D., Ph.D., Peter Lauwers, M.D., and Roger Bouillon, M.D., Ph.D.

CONTROLE GLICÊMICO



Mortalidade: 40,0 x 37,3%
Melhora: IRA, VM, tempo
UTI

Van den Bergue (2006)

Controle glicêmico

- ✓ Recomenda-se que todos os pacientes recebendo insulina intravenosa recebam aporte calórico adequado e que os níveis de glicemia sejam monitorados a cada 1-2 horas até a estabilização e, posteriormente, a cada 4 horas.

**RECOMENDAÇÃO
FORTE**

Proteína C Ativada

Sugere-se a utilização de proteína C ativada em pacientes adultos com disfunção orgânica induzida pela sepse e com avaliação clínica de alto risco de morte (APACHE II $\geq$ 25, duas ou mais disfunções orgânicas, choque séptico)

RECOMENDAÇÃO
FRACA

INETI – INSTITUTO NEUROLÓGICO, CARDIOLÓGICO E DE TERAPIA INTENSIVA
APACHE II

NOME: _____

Variável	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Temperatura (°C)	> 41	39-40,9	-	38,5-38,9	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	<29,9
PAM (mmHg)	>160	130-159	110-129	-	70-109	-	50-69	-	<49
FC	>180	140-179	110-139	-	70-109	-	55-69	40-54	<39
FR (ventilada ou não ventilada)	<50	35-49	-	25-34	12-24	10-11	6-9	-	<5
PaO2	>500	350-499	200-349	-	<200	61-70	-	55-60	<55
pH arterial	>7,7	7,6-7,69	-	7,5-7,59	7,33-7,49	-	7,25-7,32	7,15-7,24	<7,15
Na sérico(mmol/l)	>180	160-179	155-169	150-154	130-149	-	120-129	111-119	<110
K sérico (mmol/l)	>7	6-6,9	-	5,5-5,9	3,5-5,4	3,0-3,4	2,5-2,9	-	<2,5
Cr sérica (mg/dl) escore duplo para IRA	>3,5	2,0-3,4	1,5-1,9	-	0,6-1,4	-	<0,6	-	-
Ht (%)	>60	-	50-59,9	46-49,9	30-45,9	-	20-29,9	-	<20
Leucócitos	>40	-	20-39,9	15-19,9	3-14,9	-	1-2,9	-	<1
HCO3 venoso (usar somente se não houver gases arteriais)	>52	41-51,9	-	32-40,9	22-31,9	-	18-21,9	15-17,9	<15

Escala Glasgow (3 – 15) = _____ (não interfere na pontuação)

Idade: > 75 anos (6 pts) 65-74 (5pts) 55-64 (3pts) 45-54 (2pts) < 44 (0)

Dçs crônicas: biópsia hepática com cirrose, ICC CFIII, DPOC severa, dçs crônicas, imunocomprometidos

() nenhum – 0

() não cirúrgicos – 5 pts

() cirurgia urgência – 5pts

() cir eletivas – 2pts

TOTAL PTOS: _____

DATA: ____/____/____

Proteína C ativada - Contra-indicações

- ✓ Sangramento interno ativo
- ✓ AVCH < 3 meses
- ✓ Cirurgia intracraniana, medular ou TCE grave < 2 meses
- ✓ Trauma com risco elevado de sangramento fatal
- ✓ Cateter epidural
- ✓ Neoplasia intracraniana, lesão tumoral ou evidência de herniação cerebral
- ✓ Hipersensibilidade à alfadrotecogina

Proteína C ativada

✓ PROWESS:

- ✓ mortalidade hosp : 29,4 x 34,6%
- ✓ Diminuição risco absoluto: 6,1

✓ ENHANCE:

- ✓ n – 2375
- ✓ Uso precoce - < 24h: 22,9%
> 24h: 27,4%

✓ ADDRESS:

- ✓ n – 2613
- ✓ Baixo risco morte (APACHE II < 25 ou menos duas disf. orgânicas) – aumento risco sangramento grave sem benefício

Proteína C ativada

- ✓ Paciente com sepse grave e baixo risco de morte, a maioria com APACHE II < 20 ou apenas uma disfunção orgânica, NÃO devem receber PCA.

RECOMENDAÇÃO
FORTE

Estratégia protetora de ventilação mecânica

Recomenda-se que em pacientes sob ventilação mecânica a pressão de platô inspiratório seja mantida < 30 cmH₂O e o volume corrente seja mantido baixo (6ml/Kg)

**RECOMENDAÇÃO
FORTE**

Ventilação Mecânica

- ✓ Utilizar protocolos de desmame para avaliação da descontinuidade da ventilação mecânica.

RECOMENDAÇÃO
FORTE

Outras intervenções

- Transfusão hemácias – Hb < 7,0 g/dl
- Sedação: utilização protocolos
- Evitar bloqueio neuromuscular
- Não utilizar bicarbonato com o propósito de melhora hemodinâmica

Outras intervenções

- ✓ Terapia renal: métodos dialíticos
- ✓ Terapia contínua pode facilitar o manejo fluídos em pacientes instáveis.
- ✓ Prevenção trombose venosa
- ✓ Profilaxia úlcera de stress

Percentual global de aderência as intervenções

		Instituição	Brasil	Mundo
6 h o r a s	Coleta de lactato	89	73	70
	Hemocultura antes do Atb	83	48	76
	Atb nas primeiras 3hs	50	42	67
	Volume e vasopressor	100	38	62
	PVC > 8 mmHg	25	15	25
	SVO ₂ > 70%	25	12	16
24 h o r a s	Corticóides	100	36	43
	Proteína C ativada	100	73	47
	Controle glicêmico	78	44	55
	Pressão platô	100	50	42

"Pitfalls"



Coleta culturas somente se
febre???

Coleta culturas no momento da
febre???

Administração do antibiótico às
12:35h???

Não administrar
dipirona/paracetamol junto com a
coleta das culturas???



www.ineti.med.br

UTI – Diretrizes Assistenciais - Sepses

Reuniões clínicas

- 25/09 – Uso racional sangue e hemoderivados – Dra. Selma Soriano
- 23/10 – Tratamento dos aneurismas cerebrais – Dr. Evandro de Oliveira

Laboratório de Microcirurgia (3º. Sub solo bloco 5) – 19h