Anestesia em Geriatria

Prof. Antonio Roberto Carraretto, TSA-SBA

Professor de Anestesiologia UFES

Responsável CET Integrado HUCAM-HAFPES

Mestre em Anestesiologia – FMB, UNESP

56 CBA - 2009

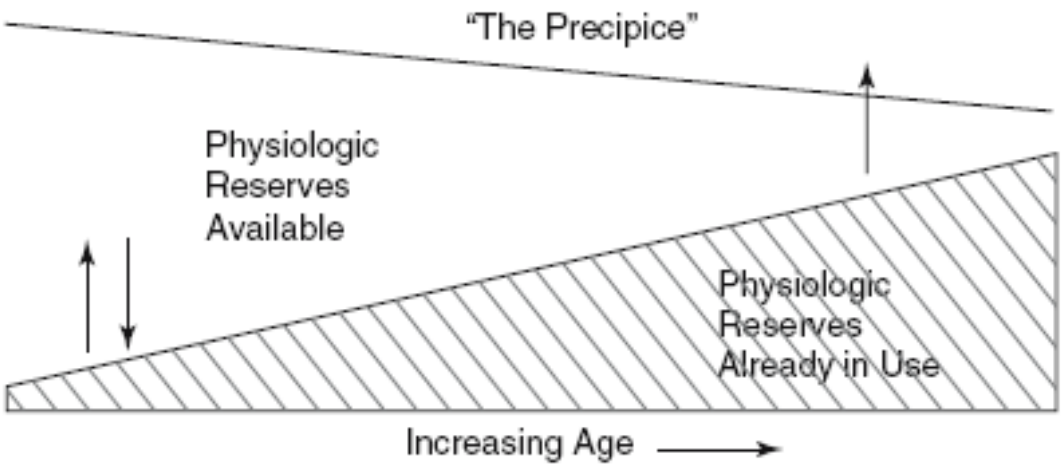
Sharbat Gula

Conceito

- *senilis* = velho (lat.)
- Debilidade mental ou física que pode estar associada a idade avançada.
- debilidade física e mental associada à idade ou a uma alteração prematura dos tecidos.
- Prematura: ± 40 anos.

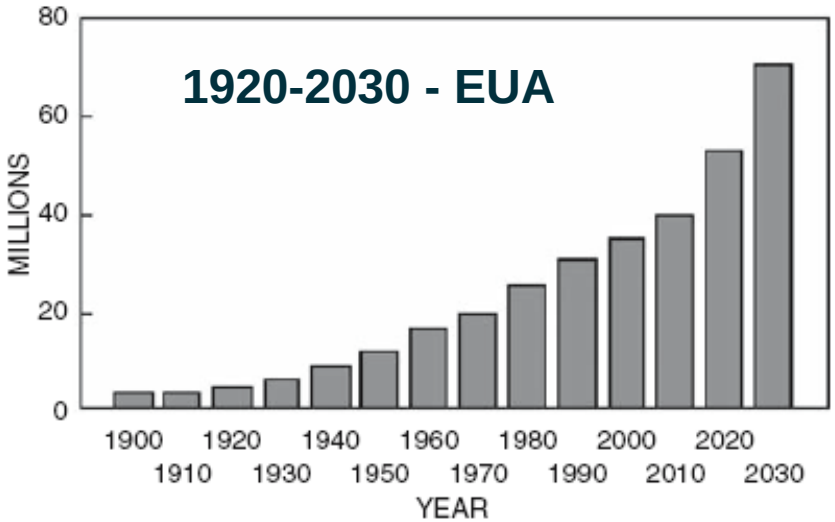
Senilidade = Perda de Reservas

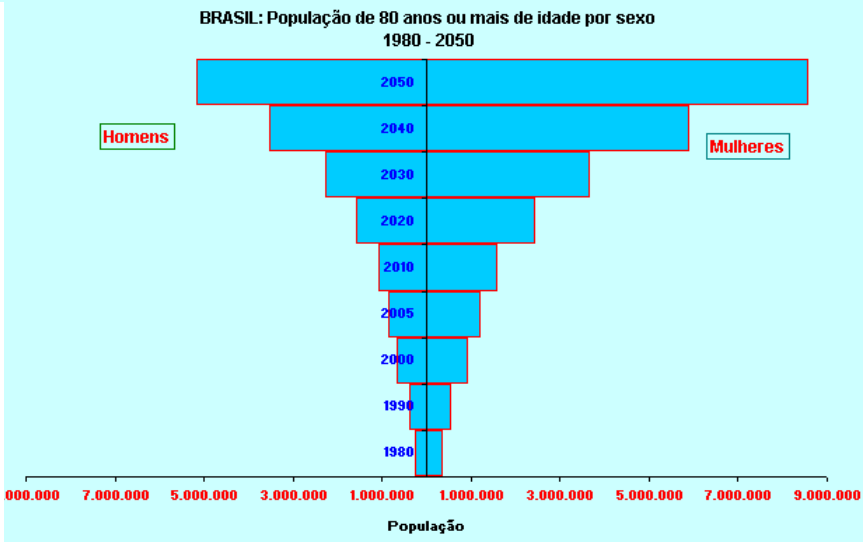
- Fenômeno fisiológico progressivo.
- Alterações na estrutura e na reserva funcional dos órgãos e tecidos.
- Degeneração das estruturas moleculares de tecidos especializados.
- ↓ da flexibilidade e elasticidade do tecido conectivo.
- ↓ da capacidade de reserva (margem de segurança).
  - Cardiopulmonar – Hepática – Imunológica - SNC



Aumento da população de idosos

- Aumento da expectativa de vida.
- Redução da mortalidade cirúrgica.
- Pacientes com um complexo de respostas físicas ao ambiente e as condições sócio-econômicas.
- A longevidade permite o aparecimento de diferenças genéticas entre indivíduos.





Current Population Reports, P23-209, 65+ in the US: Washington, DC: U.S. Government Printing Office; 2005.

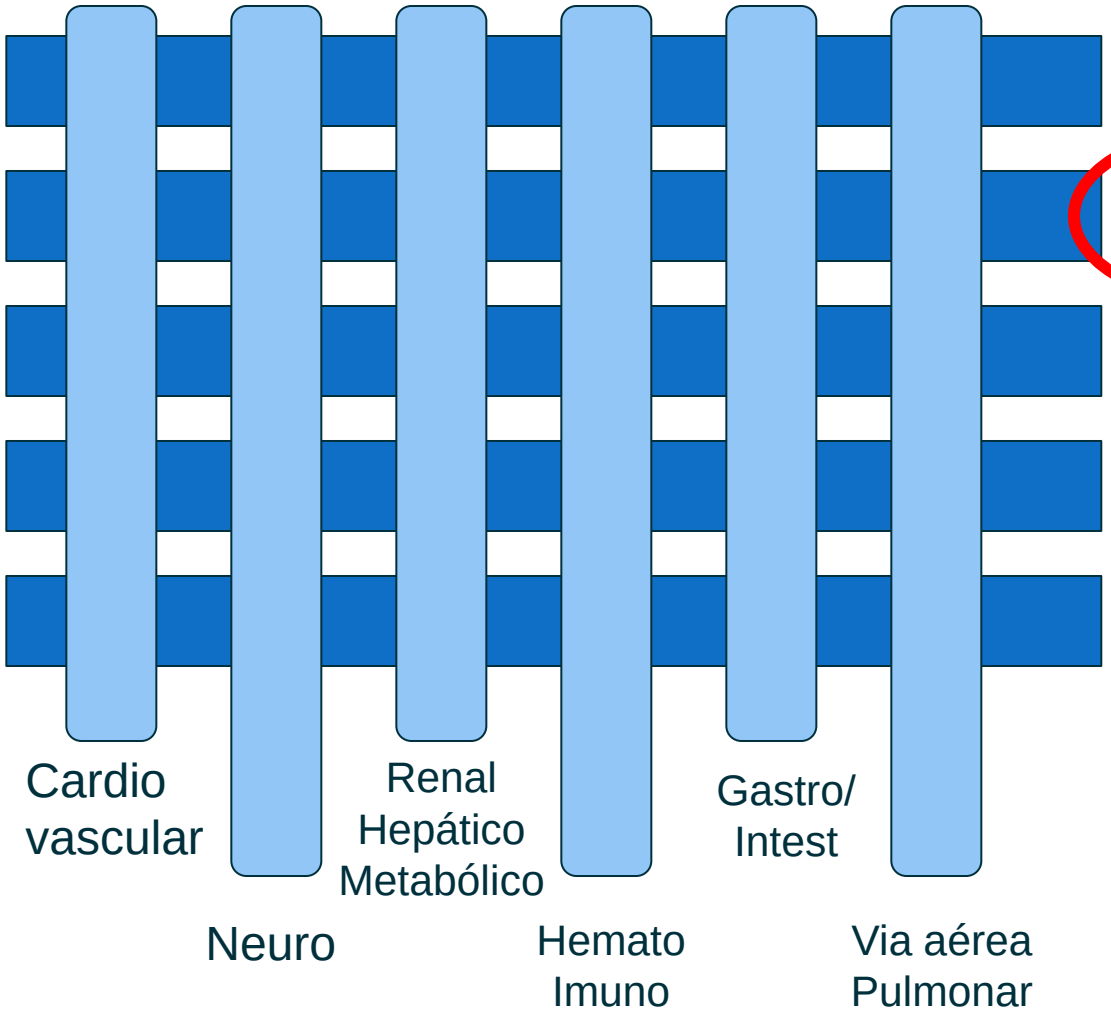
Aspectos Econômicos (EUA)

- 12% população > 65 anos.
- 33% dos 25 milhões de cirurgias.
- 33% das despesas de saúde.
- 50% dos U$ 140 bilhões das verbas federais de saúde.
- 50% dos pacientes > 65 anos farão pelo menos 1 cirurgia, até a morte.

Necessitam de recursos desproporcionalmente elevados

A anestesiologia será responsável por prover um cuidado com custo efetivo.

Avaliação Pré-Anestésica



História Clínica
Medicamentos

Capacidade Funcional

Exame Físico

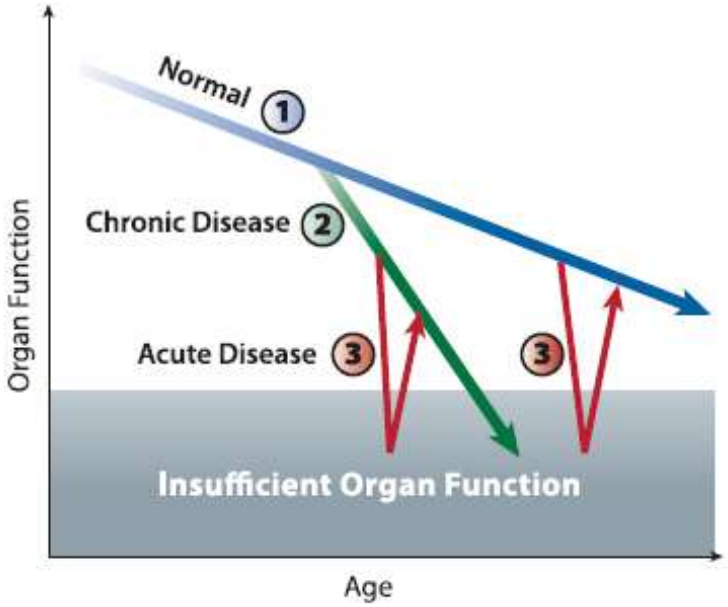
Exames Complementares Direcionados

Planejamento Perioperatório

Muravchick S. Preoperative assessment of the elderly patient. Anesthesiol Clin North Am 2000;18(1):71–89, vi.

Fatores Associados

1. Idade.
2. Estado físico (ASA) e doenças associadas.
3. Eletiva X Urgência.
4. Tipo do procedimento



Polifarmácia
Aumento das reações adversas
Uso de fármacos alternativos

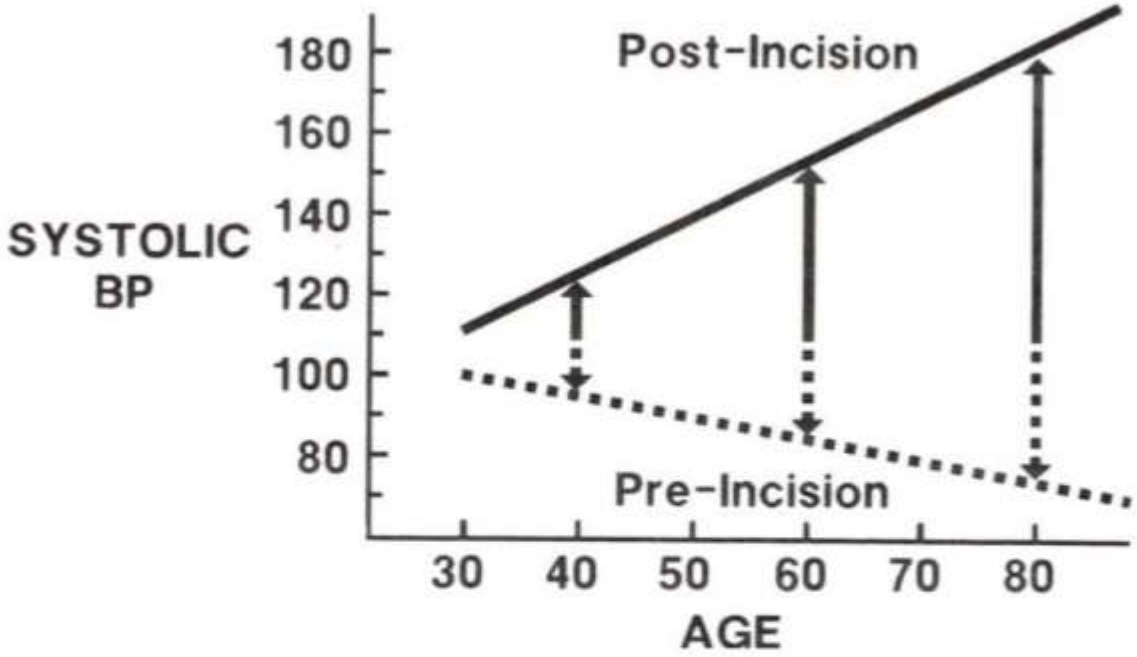
Onde a idade interfere na conduta anestésica?

- Função cardiovascular.
- Farmacocinética / dinâmica.
- Função respiratória.
- Regulação da temperatura.
- Mental / cognição.

Alterações Cardiovasculares

- Reposição progressiva do tecido cardíaco e vascular funcional por tecido enrijecido e fibrótico.
- Comprometimento do enchimento diastólico e das respostas cronotrópicas e inotrópicas.
- Diminuição da compensação das perdas sangüíneas, sob a vasodilatação provocada pela anestesia, com aumento da freqüência cardíaca e fração de ejeção.
- Baixa reserva ao estresse no pós-operatório.

Manutenção da Pressão Arterial



At equivalent depths of anesthesia, elderly patients, when compared with younger ones, show greater falls in blood pressure in the absence of surgical stimulation and greater increase in blood pressure in response to surgical incision. Constructed from data presented by Roizen MF et al: Aging increases hemodynamic responses to induction and incision [abstract]. *Anesth Analg* 64:275, 1984.

Alterações no SNA

- Menor capacidade de manter a estabilidade hemodinâmica.
  - ↓ da influência tônica parassimpática.
  - ↓ da responsividade aos beta-receptores.
  - ↑ da atividade do SNS.
  - ↑ da resistência vascular sistêmica. (? X ?)

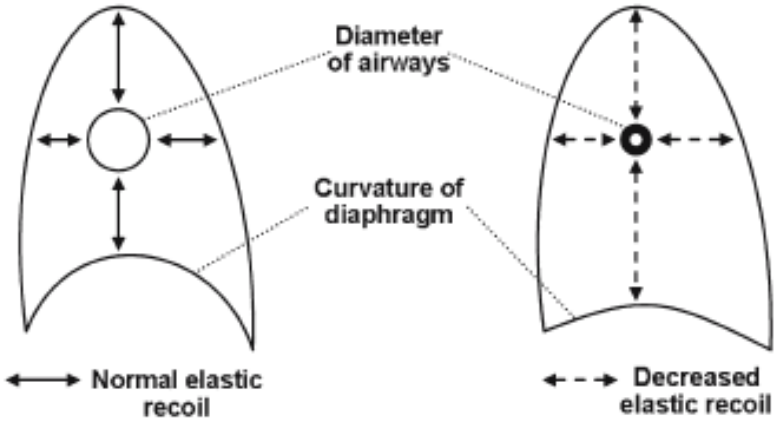
Menor capacidade de manutenção do débito cardíaco e da pressão arterial.

↓ compensação das perdas sanguíneas e sequestros.

Baixa reserva ao estresse no pós-operatório.

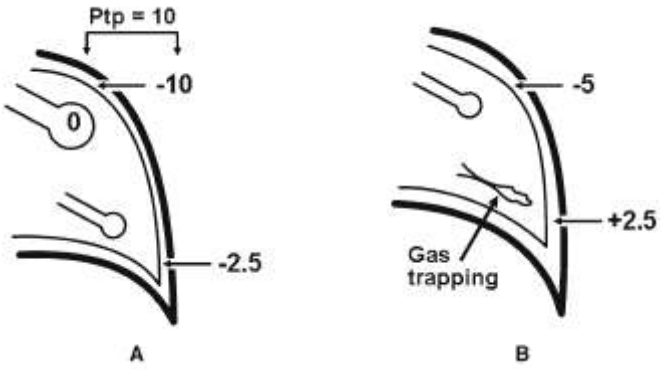
Alterações Respiratórias

- ↓ da função das estruturas da laringe.
- ↓ da elasticidade da caixa torácica (óssea).
- ↓ fibras musculares = ↓ massa muscular
  - ↓ reserva ventilatória
- ↓ da superfície alveolar de troca.
- ↓ da resposta do SNC com alterações anatômicas, mecânicas e funcionais.
- ↓ expansibilidade.
- ↓ recolhimento elástico.



Alterações Respiratórias

- Perda da elasticidade parenquimatosa.
- ↑ diâmetro das vias aéreas de maior calibre
  - ↑ espaço morto anatômico e fisiológico.
- ↓ diâmetro das vias aéreas de menor calibre
  - tendência ao colapso – air trapping.
  - ↑ da capacidade de fechamento.
- ↓ da superfície de troca.



Alterações Renais

Estrutural e Funcional:

- Desaparecimento de unidades funcionais
  - Aproximadamente 50% aos 80 anos
- ↓ da reserva funcional.
- ↓ da capacidade de lidar com as alterações de volume e eletrolíticas.
- Pré-disposição a insuficiência renal.
- Alterações no metabolismo dos fármacos.
- Filtração glomerular:

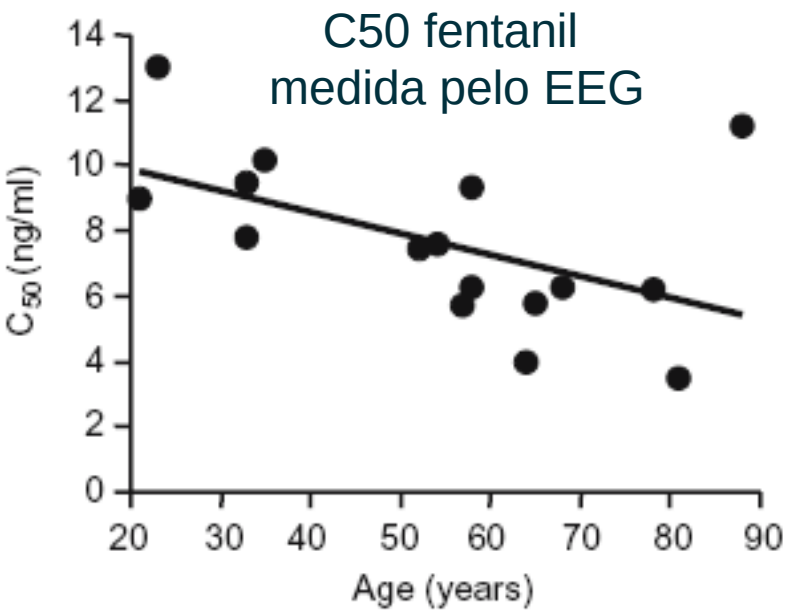
Jovem	60 anos	80 anos
125 mL/min	80 mL/min	60 mL/min

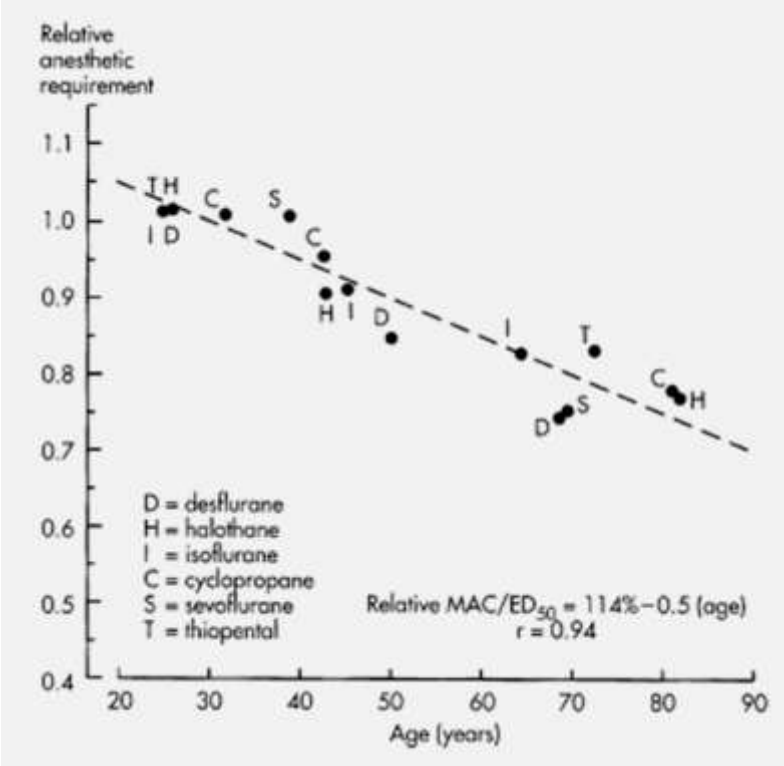
Alterações no Sistema Nervoso Central

- Desgaste e perda neuronal.
  - 10 bilhões neurônios – 50.000/dia.
  - Redução do fluxo sangüíneo cerebral
  - Redução do consumo de O_2 ($CMRO_2$)
- Redução da densidade neuronal.
- Perda de 30% massa cerebral (80 anos).
- ↓ número de receptores de serotonina.
- ↓ dos níveis de Ach e receptores de Ach.
- ↓ dos níveis de dopa e receptores de dopa.

Alterações no Sistema Nervoso Central

- ↓ da necessidade de agentes anestésicos.
  - Inalatórios, narcóticos, barbitúricos, bdz.
  - Anestésicos locais.

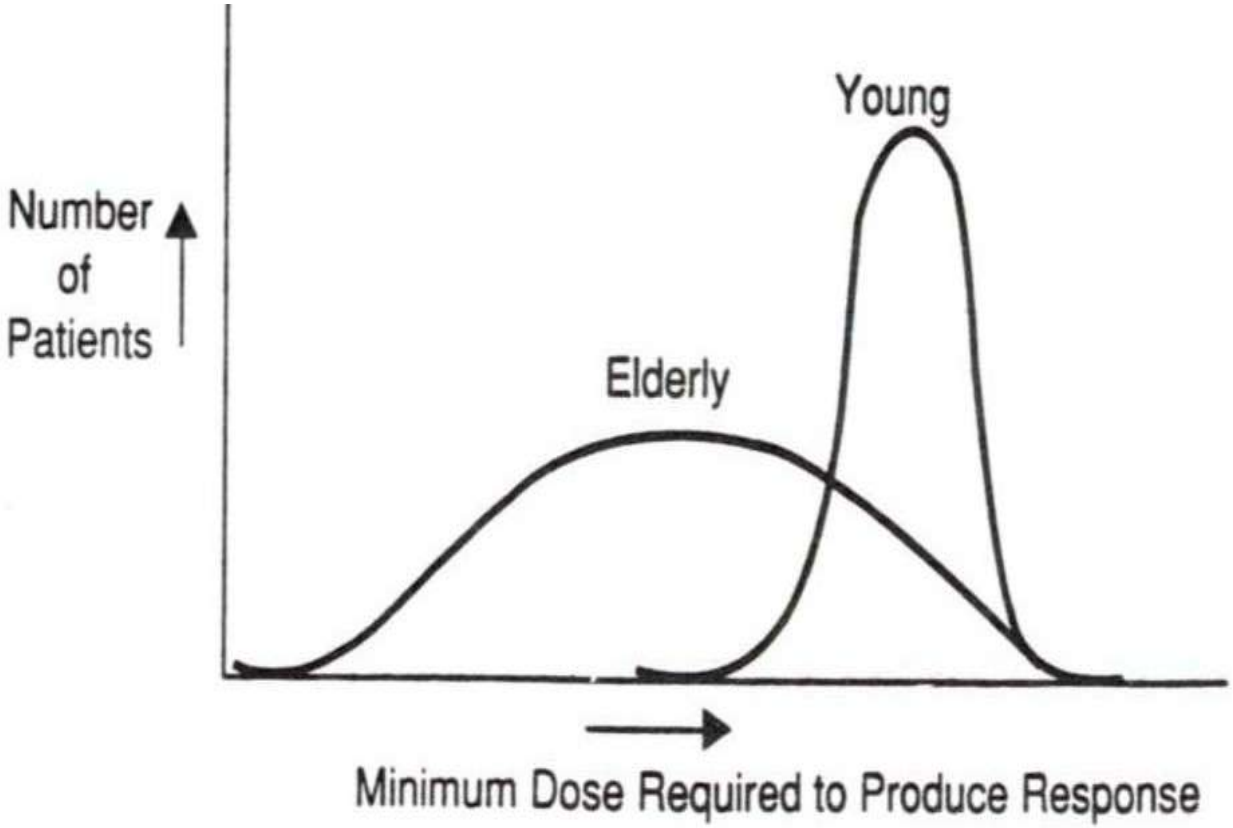




Farmacocinética e Farmacodinâmica

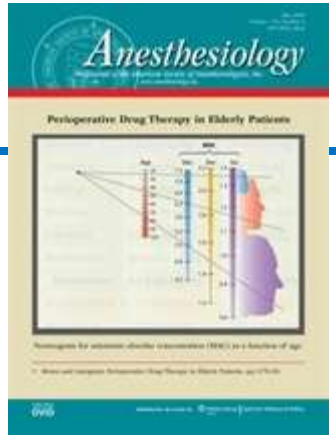
- Perda massa muscular e ganho de gordura.
- ↓ do volume sangüíneo (20-30% - 75 anos).
- ↓ metabolismo e eliminação.
- Baixa ligação com efeito farmacológico intenso:
  - Diminuição das proteínas (pp. Albumina)
  - Alterações das proteínas com menor capacidade de ligação
  - Competição com outros fármacos em uso
  - Doenças que interferem no fenômeno

Dosagem de Fármacos



Dose–response curves in elderly patients are broader than those of younger patients and are centered at lower doses.

Polifarmácia



Pacientes > 65 anos:

- Média de 8 medicamentos.
- ↑ nº de fármacos = ↑ nº de reações (5-35%).
- Muitos fármacos de classes semelhantes ao usados na anestesia.
  - 12 fatores associados aos fármacos.
  - 9 fatores associados aos pacientes.

Polypharmacy and Perioperative Medications in the Elderly

- Polypharmacy is a significant and complex problem **affecting more than 40% of the geriatric population**. Accurate medication histories may be difficult to obtain, but must include over-the-counter remedies as well as prescription. Physiologic changes occur with aging that predispose elderly patients to adverse drug events. At a minimum, medications with significant anticholinergic properties should be recognized and avoided in the perioperative period.

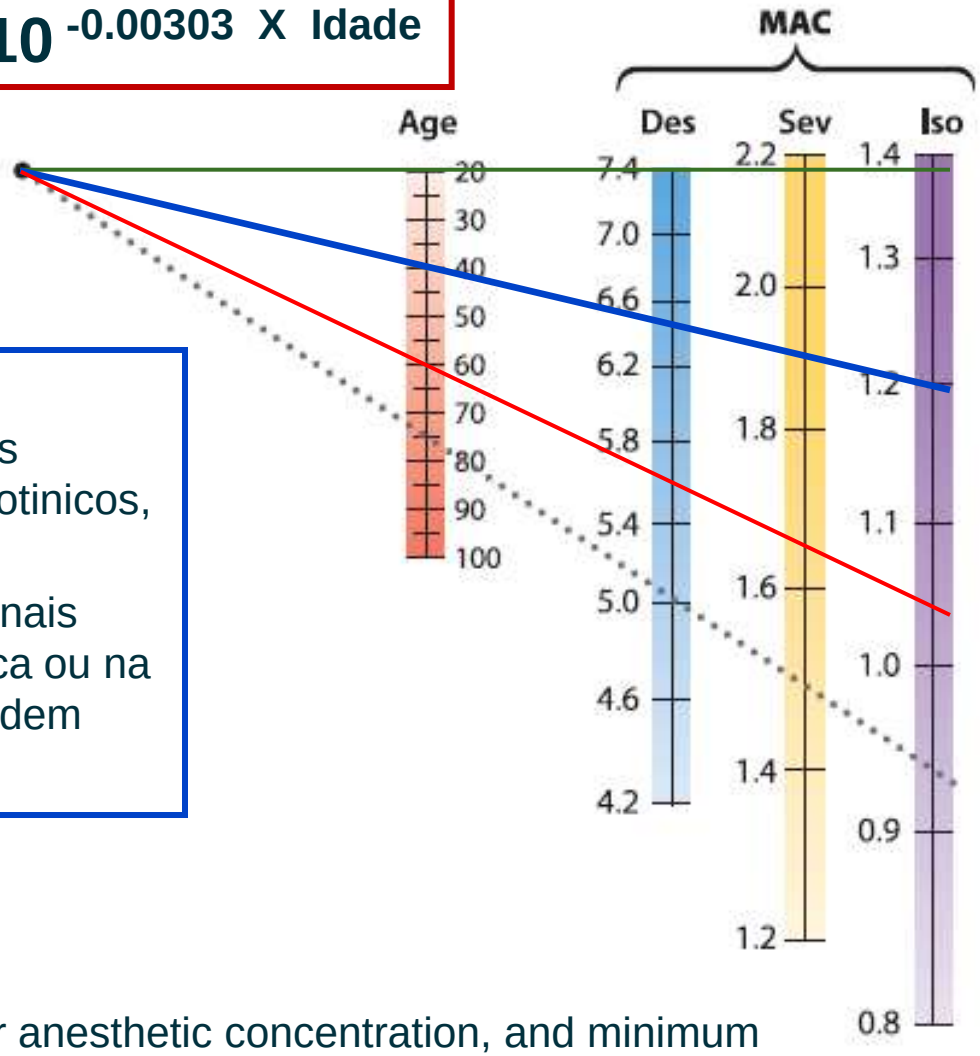
Sheila Ryan Barnett, Anesthesiology Clinics. Volume 27: 377-389 (Sep 2009)

Ervas Naturais ???

Erva	Interações	Interrupção
Echinacea	Reações alérgicas Imunossupressão	---
Efedra	Hipertensão Arritmias	24 h
Alho	Inibe agregação plaquetas Aumento risco sangramento	7 dias
Ginko	Inibe agregação plaquetas Aumento risco sangramento	36 h
Ginseng	Hipoglicemia Aumento risco sangramento	7 dias
Kava	Interação com sedativos	24 h
Erva São João	Induz citocromo P450 Afeta níveis outros fármacos	5 dias

MAC

$$MAC_{fraction} = 1.32 \times 10^{-0.00303 \times Idade}$$



- ↓ MAC ±6% por década.
- Alterações em canais iônicos associadas a receptores nicotinicos, Ach, $GABA_A$, e glutamato.
- Prováveis alterações nos canais iônicos, na atividade sináptica ou na sensibilidade do receptor podem interferir na pDin.

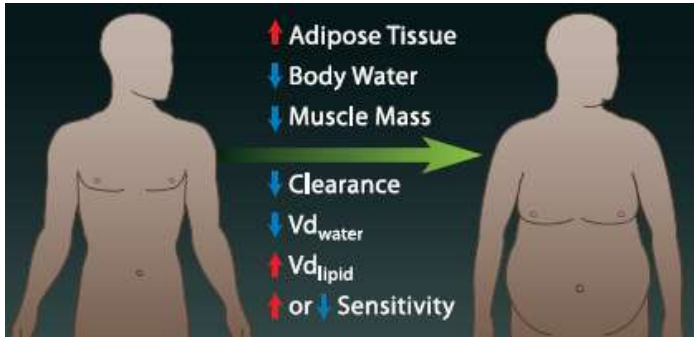
Eger EI: Age, minimum alveolar anesthetic concentration, and minimum alveolar anesthetic concentration-awake. Anesth Analg 2001; 93:947–53

Alterações de parâmetros fisiológicos

	% alterações: idoso X jovem
Água corporal	↓ 15
Massa magra	↓ 35
Gordura	↑ 50 (mulher ♀) ↑100 (homem ♂)
Albumina sérica	↓ 20
Rim (peso)	↓ 20
Fluxo sanguíneo hepático	↓ 40
Volume sanguíneo	↓ 25-30

ALTERAÇÕES pK e pD:

- pK → altas concentrações.
- pD → aumento da sensibilidade.
- Associação = pK + pD.

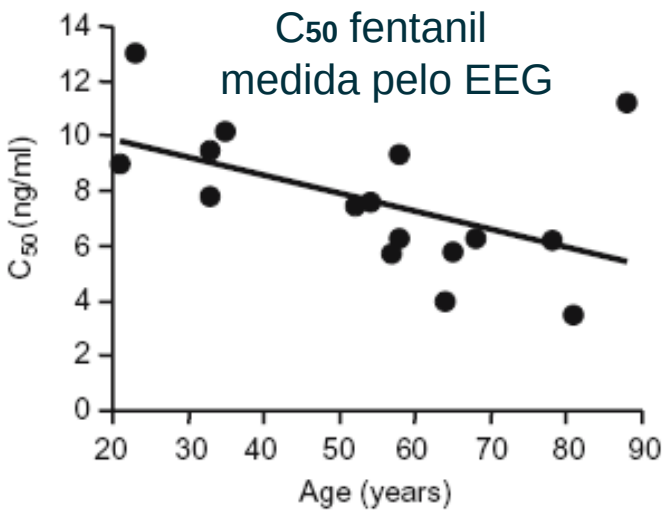


Sedativos e Hipnóticos

Fármaco	Jovem	Idoso	
Midazolam	0,05	0,02	mg/kg
Propofol	2-2,5	1-2	mg/kg
Manutenção	100-200	50-100	mcg/kg/min
Ketamina	0,5-2	0,3-1,5	mg/kg
Etomidato	0,2-0,3	0,1-0,2	mg/kg
Tiopental	3-5	1,5-3	mg/kg

Opioides

Fármaco	Jovem	Idoso	
Morfina	0,03-0,06	0,02-0,03	mg/kg
Fentanil	1-2	0,5-1	mg/kg
Sufentanil	0,5-10	0,25-5	mcg/kg
Remifentanil	0,1	0,05	mcg/kg
Manutenção	0,5-2	0,3-1,5	mcg/kg/min

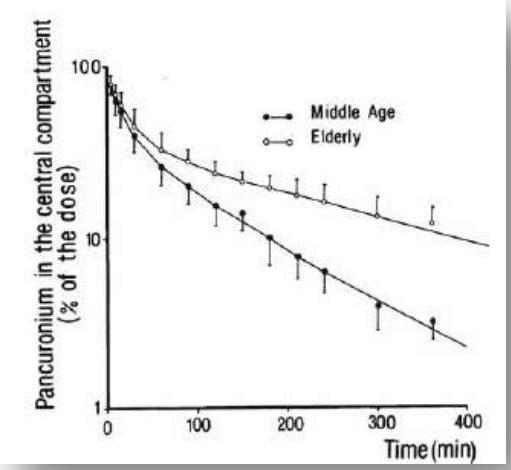


Alterações na Junção Neuromuscular

- ↑ da distância entre o axônio juncional e a placa motora terminal.
- Achatamento das pregas da placa motora terminal.
- ↓ da concentração de receptores de Ach na placa motora terminal.
- ↓ da quantidade de Ach nas vesículas juncionais.
- ↓ da quantidade de Ach liberada.
- **↓ da função e do fluxo sangüíneo hepático e renal.**
- **Alteração do volume de distribuição.**

Bloqueadores Neuromusculares

Fármaco	Jovem	Idoso	
Succinilcolina	0,5-1,0	0,5-1,0	mg/kg
Rocurônio	0,1-0,6	0,05-0,4	mg/kg
Vecurônio	0,02-0,06	0,01-0,04	mg/kg
Pancurônio	0,02-0,1	0,01-0,05	mg/kg
Cisatracúrio	0,05-0,2	0,05-0,2	mg/kg
Atracúrio	0,2-0,5	0,2-0,5	mg/kg
Doxacúrio	0,01-0,03	0,005-0,03	mg/kg

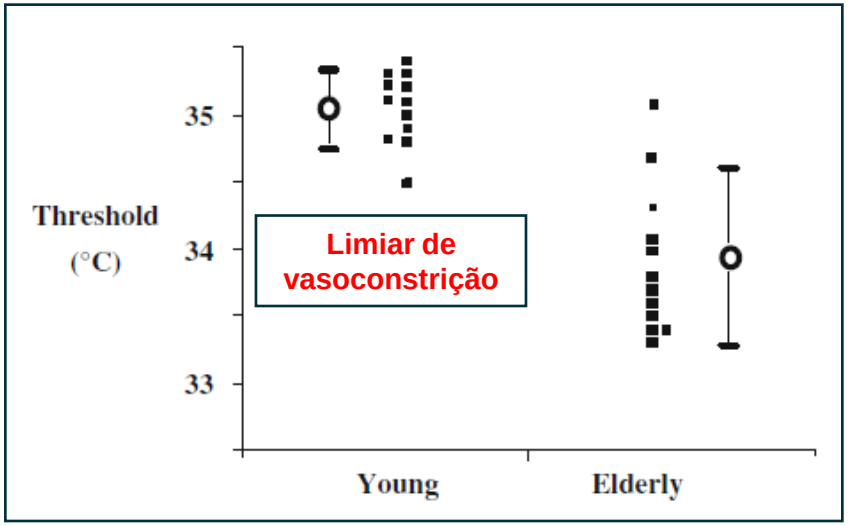


Termorregulação

- Respostas fisiológicas a hipotermia:
  - Vasocontrição (mais eficiente)
  - Tremor (1º C abaixo da vasoconstrição)
- Termorregulação insuficiente
  - Tremor: jovem = 36,1 ºC.; >80 anos = 35,2 ºC.
- Maior perda de calor = maior hipotermia
- Anestésicos = Imobilização e Vasodilatação
- Ambiente + frio – Líquidos – Exposição
- Inibição das respostas termorregulatórias

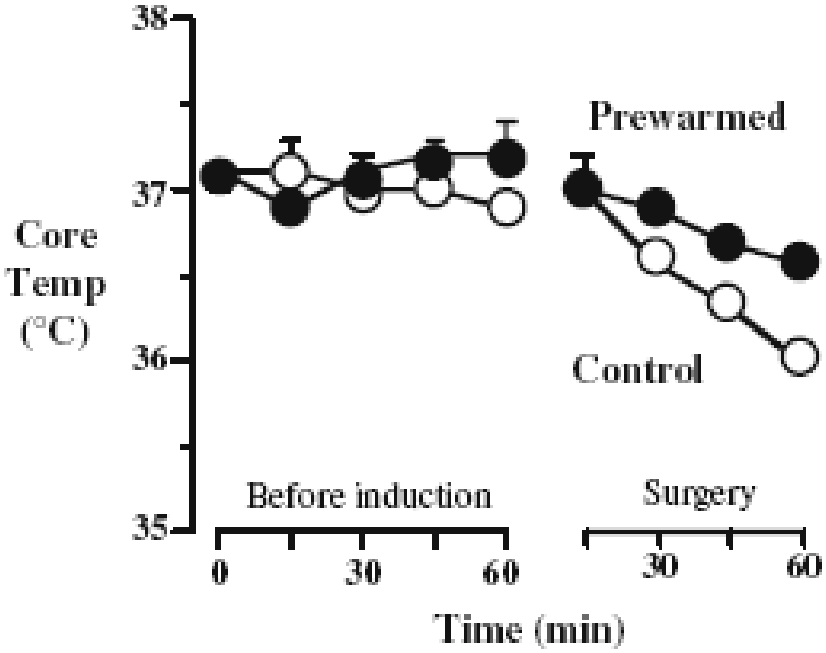
Consequências da Hipotermia

- Efeitos mais prolongados dos anestésicos e BNM.
- Recuperação mais demorada: ↓ metabolismo.
- Aumento do risco de infarto do miocárdio.
- Vasoconstrição: hipóxia tecidual, cicatrização.
- Diminuição da imunidade: ↑ risco infecção (2º C – 3X).
- Sangramento:
  - ↓ da função plaquetária
  - ↓ das enzimas da coagulação
  - ↑ do número de transfusões

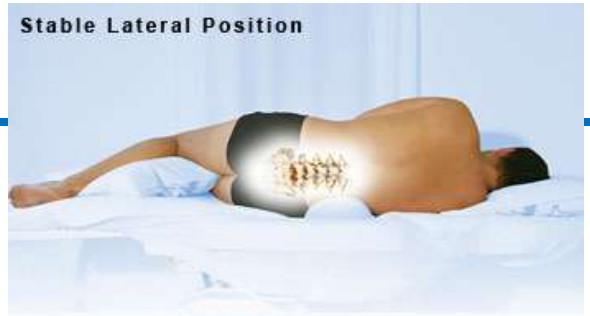


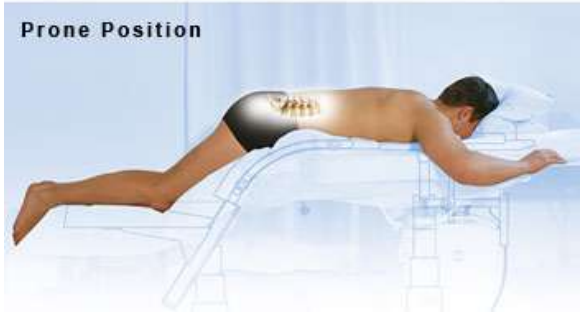
Hipotermia: Medidas Preventivas

- Aquecimento do ambiente
- Proteção do paciente
  - Cobertores, manta térmica
  - Soluções aquecidas: IV, assepsia

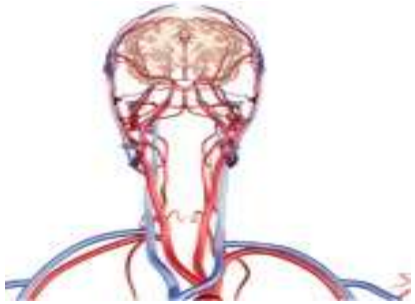


Posicionamento



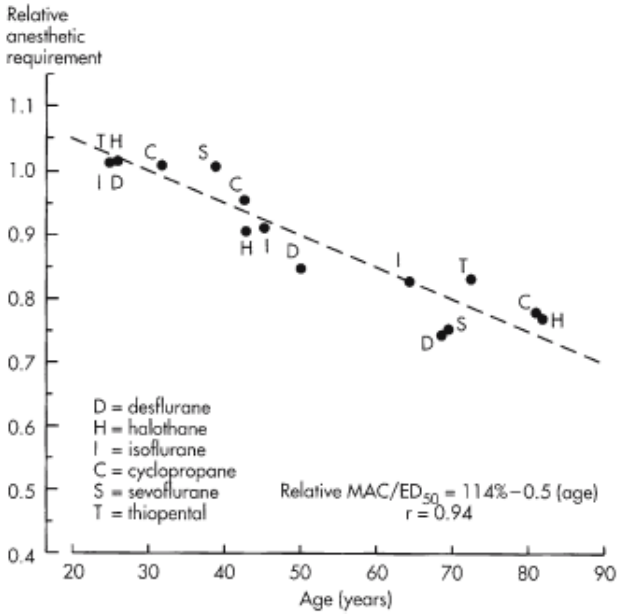


- Alterações osteoarticulares:
  - Dor e fraturas
  - Limitações do movimento
- Fragilidade da pele:
  - Isquemia e compressão
- Aspiração do conteúdo gástrico e secreções.



Efeitos Cardiovasculares da Anestesia Geral

- ⬇ CAM (6% por década).
- ⬇ contratilidade miocárdica.
- ⬇ débito cardíaco.
- ⬇ pressão arterial:
  - Alterações cardiovasculares e autonômicas da idade.
  - Doenças co-existentes.
  - Medicações em uso.
- Depressão do baroreflexo.



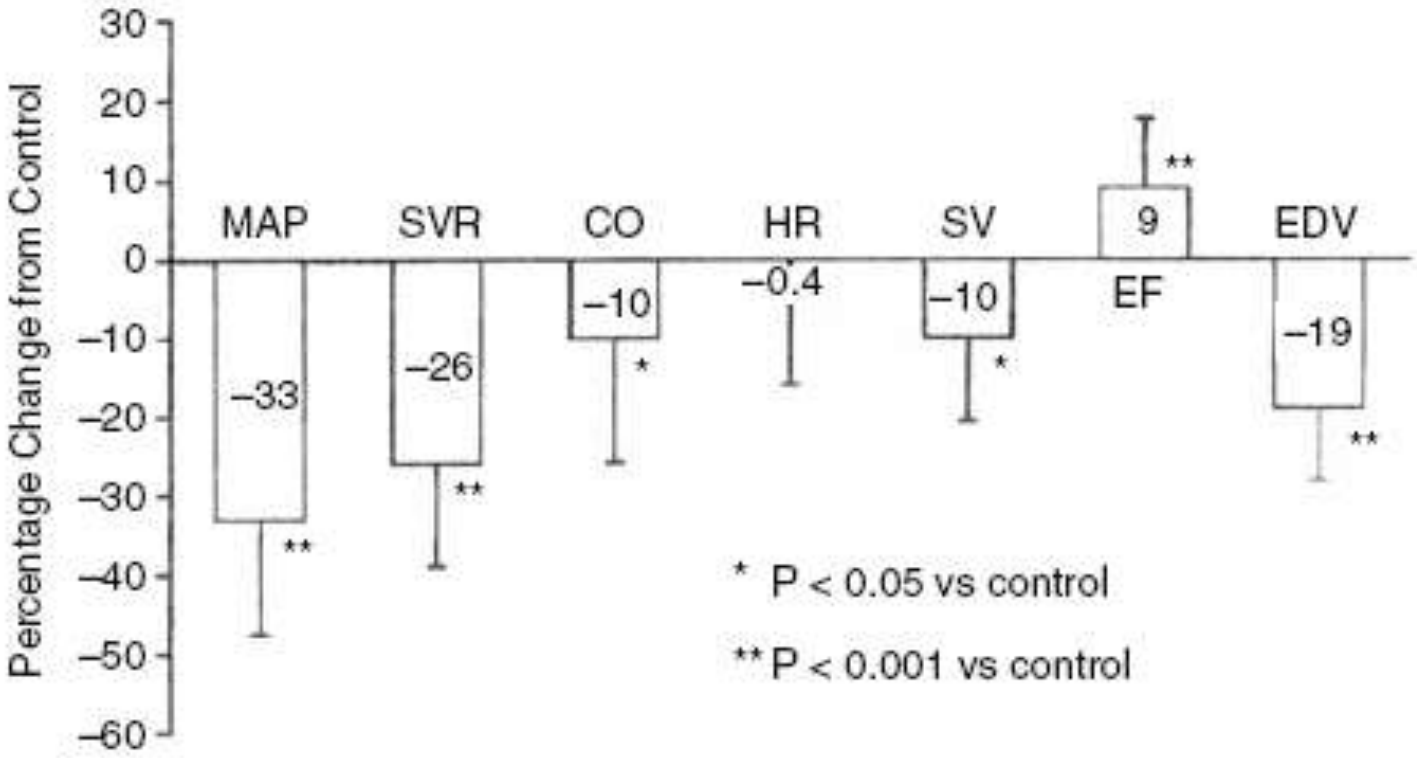
Efeitos Cardiovasculares da Anestesia Geral

- Perda do ritmo sinusal – durante a anestesia – ↓ do débito cardíaco e pressão arterial.
- Hipovolemia:
  - Relaxamento vascular com diminuição da PA.
  - ↓ da pressão de enchimento.
  - Endurecimento ventricular.
- Doenças concomitantes:
  - Diabetes e hipertensão
  - Uso de medicamentos
  - Beta-bloqueadores diminuem a resposta – aumento da FC e DC – durante a hipovolemia.

Efeitos Cardiovasculares do Bloqueio Espinhal

- Bloqueio do simpático eferente que libera catecolamina:
  - Músculo liso
  - Nodo SA, AV.
  - Cardio aceleradores (T1-T4)
- Perda da vasocontrição mediada pelo SNS com diminuição da RVS.
- Perda da estimulação cardíaca:
  - ↓ freqüência cardíaca
  - ↓ volume de ejeção
  - ↓ da contratilidade (fração de ejeção)
- Perda da constrição venosa
  - Seqüestro venoso
  - ↓ do retorno venoso
  - ↓ do enchimento e volume de ejeção
  - ↓ do débito cardíaco

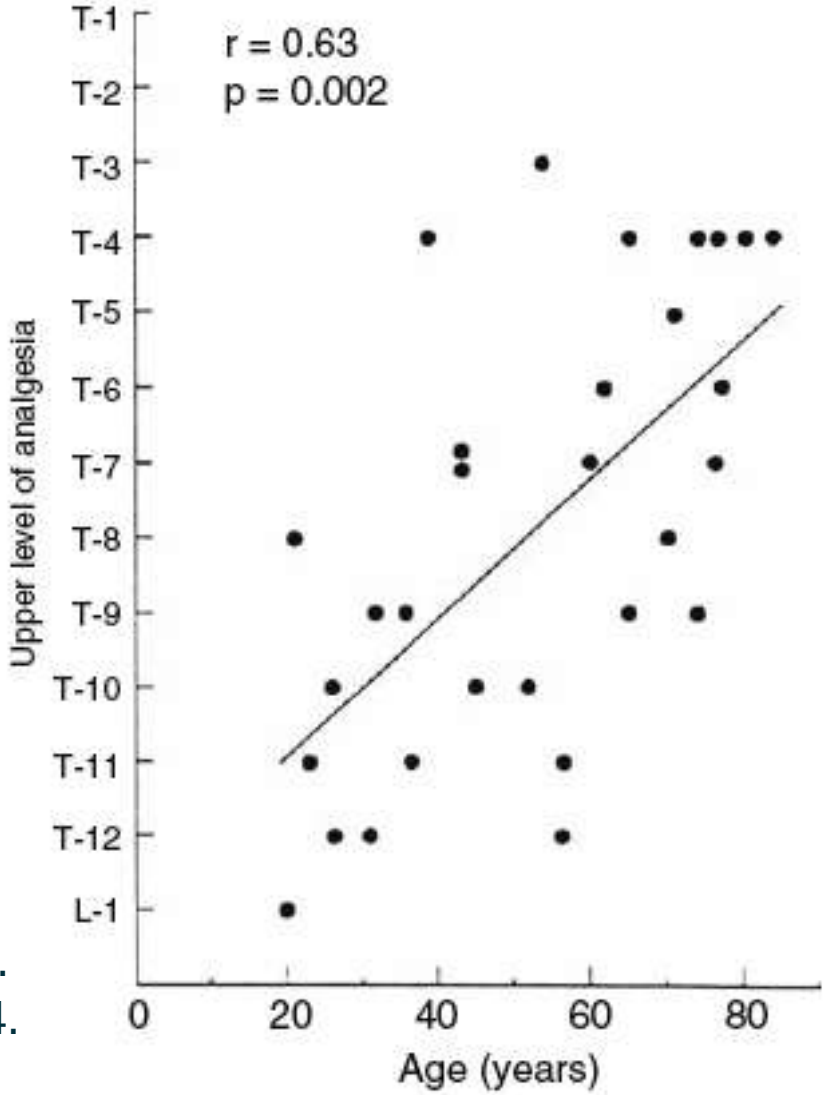
Respostas hemodinâmicas à anestesia espinhal alta



- **↑ do volume de sangue mesentérico (+6,7%) e membros inferiores (6%).**

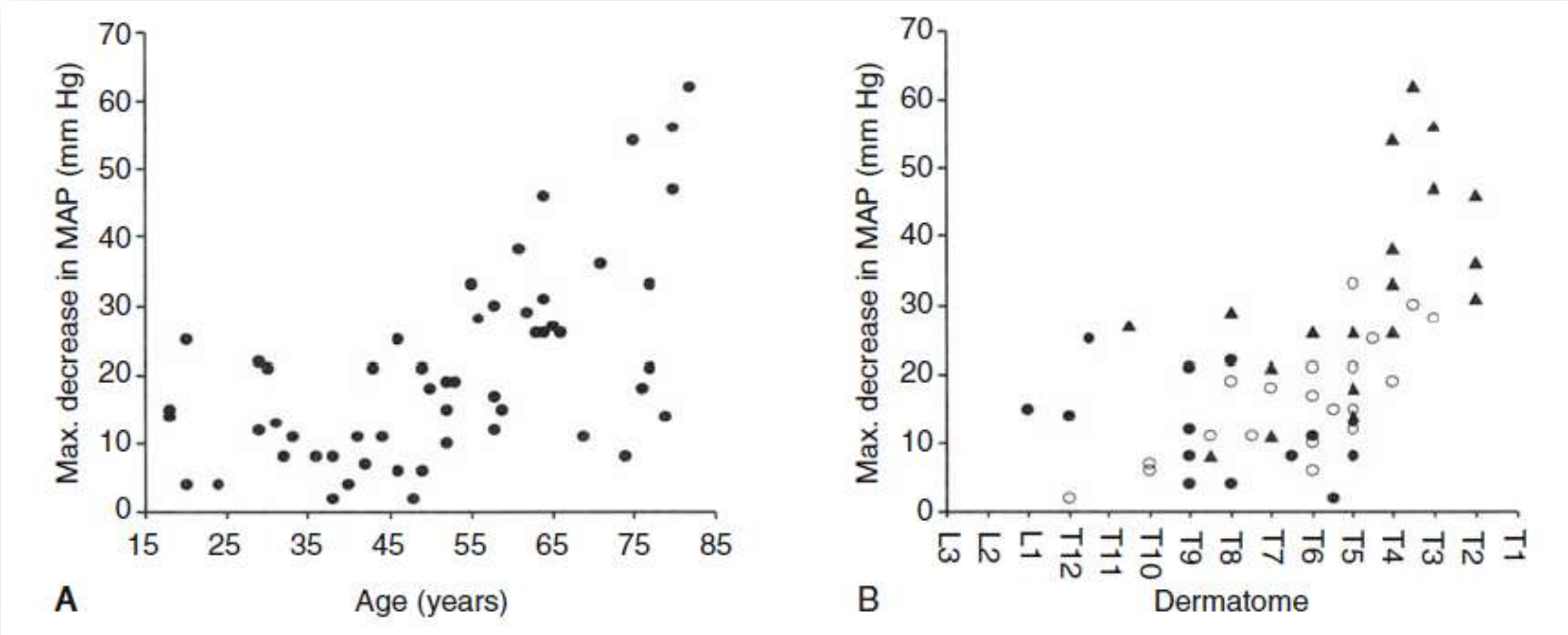
Rooke GA, Freund PR, Jacobsen AF. Hemodynamic response and change in organ blood volume during spinal anesthesia in elderly men with heart disease. Anesth Analg 1997;85:99–105.

Nível do bloqueio epidural (bupivacaína 0,5%)



Veering BT, Burm AGL, Van Kleef JW, et al. Epidural anesthesia with bupivacaine: effects of age on neural blockade and pharmacokinetics. Anesth Analg 1987;66: 589–594.

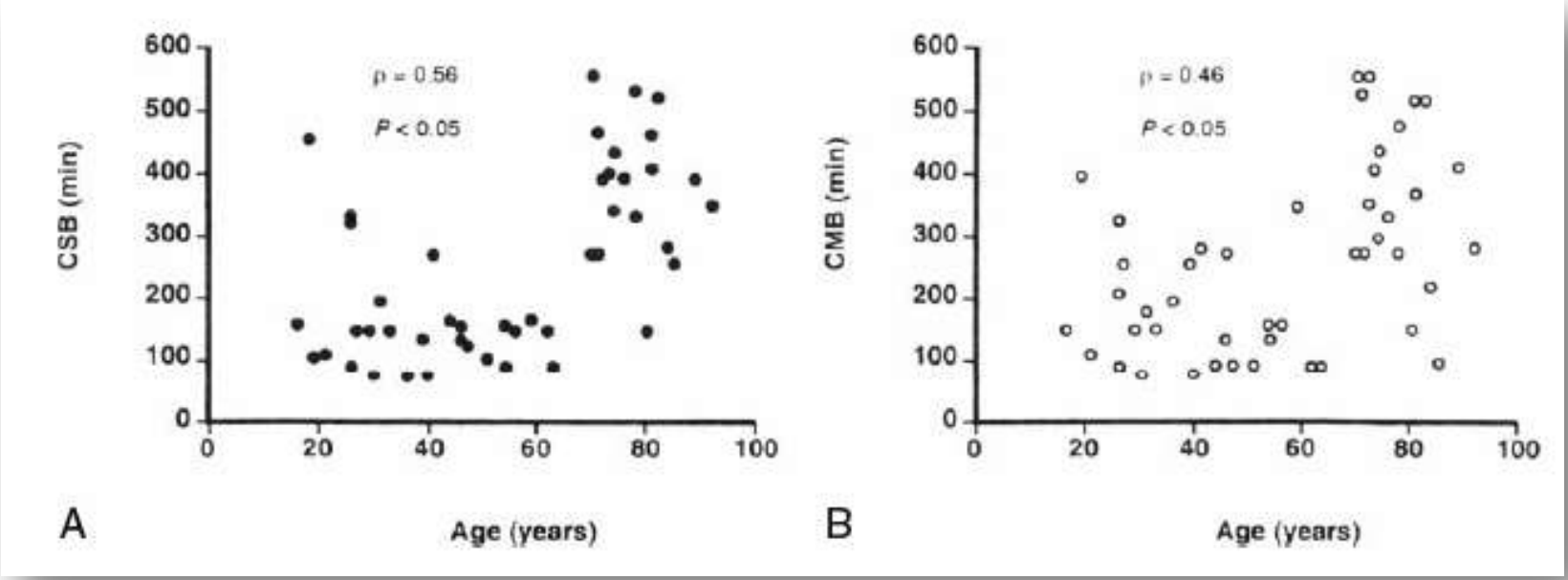
Nível do bloqueio X PAM



Simon MJ, Veering BT, Stienstra R, et al. The effects of age on neural blockade and hemodynamic changes after epidural anesthesia with ropivacaine. Anesth Analg 2002;94: 1325–1330.

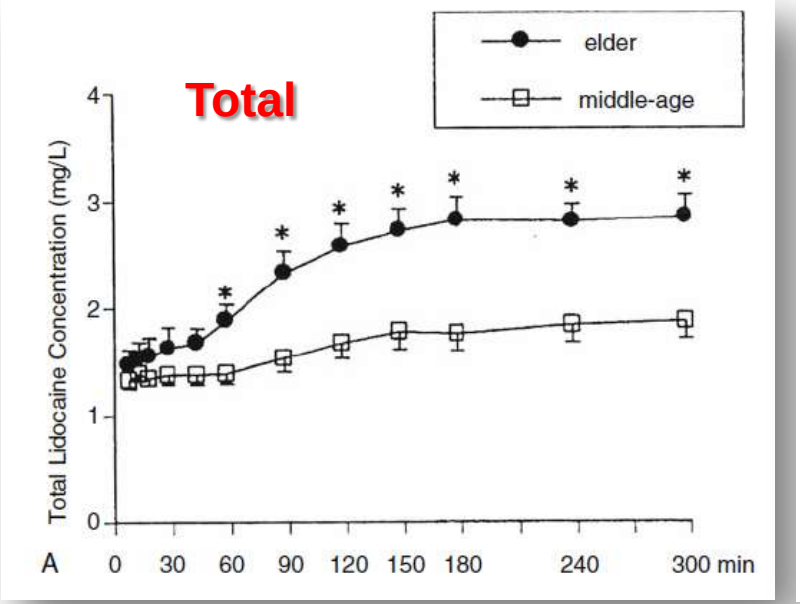
Duração do bloqueio

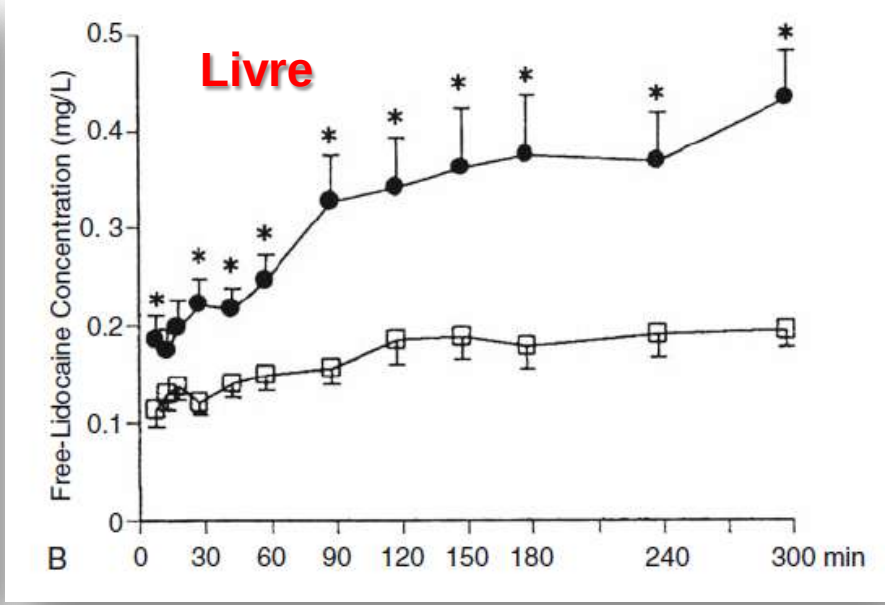
Sensitivo (A) **Motor (B)**



Paqueron X, Boccara G, Bendahou M, et al. Brachial plexus nerve block exhibits prolonged duration in the elderly. Anesthesiology 2002;97:1245–49.

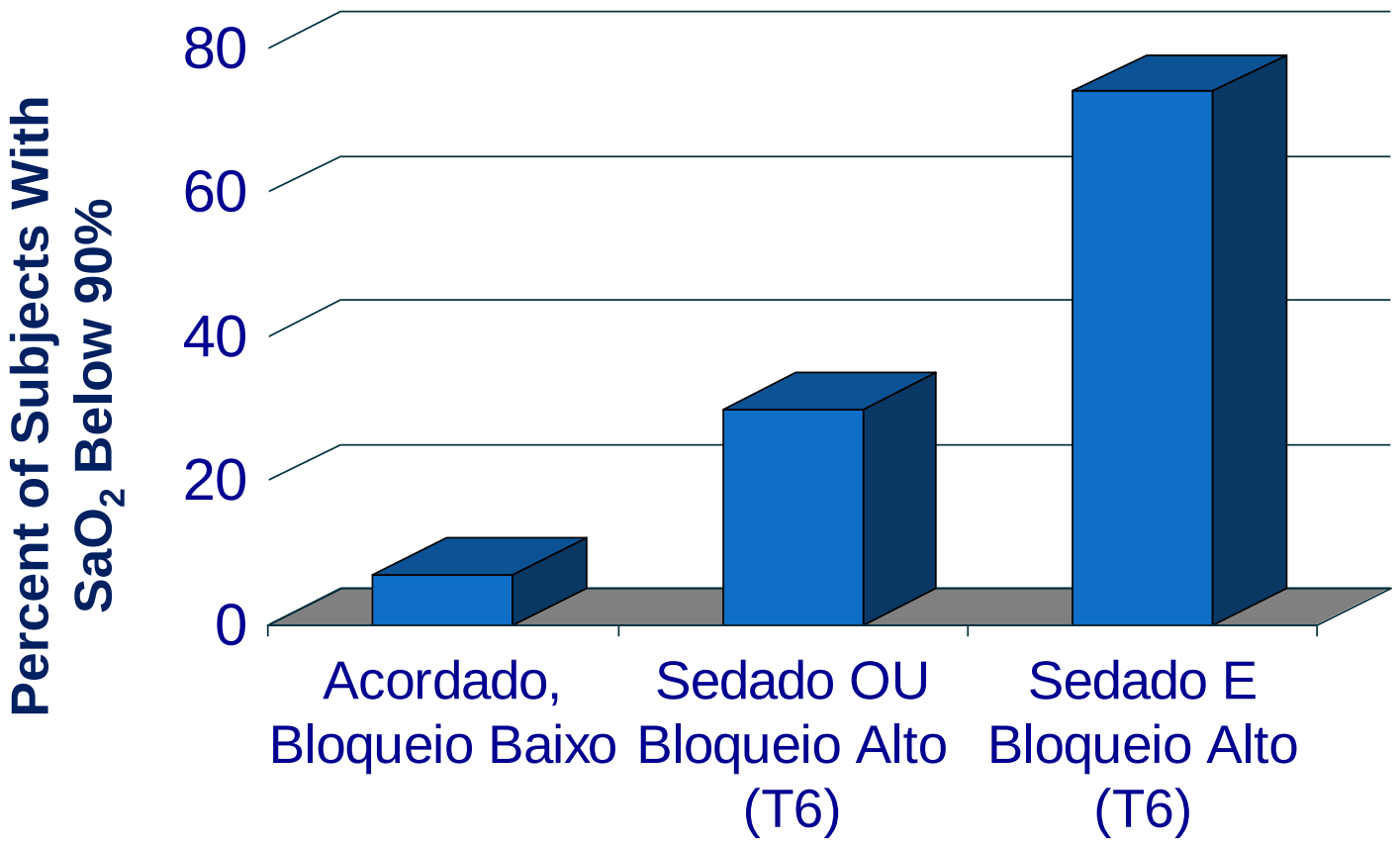
Concentração plasmática lidocaína





Fukuda T, Kakiuchi Y, Masayuki M, et al. Free lidocaine concentrations during continuous epidural anesthesia in geriatric patients. Reg Anesth Pain Med 2003;28:215-20.

Interação BDZ X Bloqueio na Hipóxia



Reg Anes 17:139, 1992

Outcome	T/P	Incidence (regional)	Incidence (general)	Peto OR (95% CI)	Peto OR (95% CI)
Mortality—1 month	7/1578	49/766 (6.4%)	76/812 (9.4%)		0.66 (0.47–0.96)
Mortality—3 months	6/1491	88/726 (12.1%)	98/765 (12.8%)		0.91 (0.67–1.24)
Mortality—6 months	3/1264	103/613 (16.8%)	105/651 (16.1%)		1.05 (0.78–1.41)
Mortality—12 months	2/726	80/354 (22.5%)	78/372 (21.0%)		1.10 (0.77–1.57)
Operative hypotension	7/873	146/426 (34.3%)	116/447 (26.0%)		1.51 (1.12–2.02)+ 1.21 (0.65–2.25)*
Patients receiving transfusion	3/228	63/108 (58.3%)	68/120 (56.7%)		1.02 (0.58–1.80)
Postoperative hypoxia	1/57	10/28 (35.7%)	14/29 (48.3%)		0.60 (0.21–1.71)
Pneumonia	8/1096	27/529 (5.1%)	31/567 (5.5%)		0.92 (0.53–1.59)
Myocardial infarction	4/888	4/431 (0.9%)	8/457 (1.8%)		0.51 (0.16–1.63)
Cerebrovascular accident	7/1085	10/529 (1.9%)	6/556 (1.1%)		1.72 (0.64–4.63)
Congestive cardiac failure	6/902	11/439 (2.5%)	12/463 (2.6%)		0.97 (0.42–2.23)
Renal failure	4/796	2/382 (0.5%)	3/414 (0.7%)		0.77 (0.13–4.50)
Acute confusional state	3/167	10/83 (12.0%)	19/84 (22.6%)		0.47 (0.21–1.06)
Urine retention	2/97	10/48 (20.8%)	10/49 (20.4%)		1.02 (0.39–2.71)
Nausea and vomiting	2/95	2/46 (4.3%)	3/49 (6.1%)		0.69 (0.12–4.13)
Deep vein thrombosis	4/259	39/129 (30.2%)	61/130 (46.9%)		0.41 (0.23–0.72)+
Pulmonary embolism	9/1184	8/575 (1.4%)	10/609 (1.6%)		0.84 (0.33–2.13)

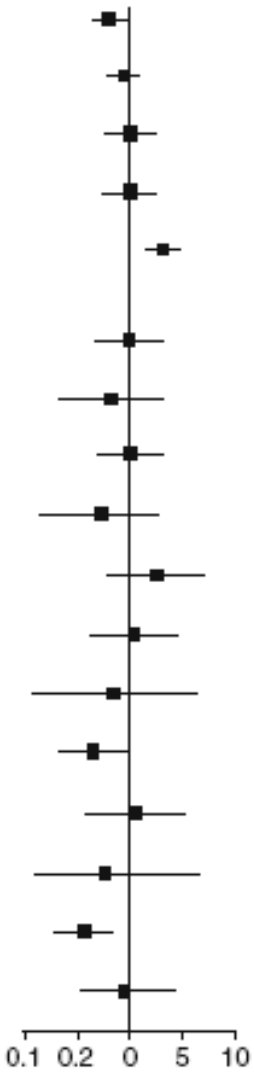


FIGURE 6-5. Comparison of outcome between regional and general anesthesia for dichotomous variables. All results were derived using fixed effects analysis except those marked with an asterisk, which were derived using random effects analysis. Statistically significant results are indicated by a plus sign. Results to the left of the vertical line indicate an advantage for regional anesthesia over general anesthesia. Results show the incidence of each outcome measure. T = number of trials, P = number of patients, OR = odds ratio, CI = confidence intervals. (Reprinted with permission from Urwin et al.[164])

Anestesia Regional X Geral .

- Condições clínicas do paciente.
- Tipo de cirurgia / duração.
- Analgesia pós-operatória.
- Paciente acordado ou sedação leve.

Anestesia Regional X Geral ..

- Bloqueio subaracnóideo ou epidural (T8).
- Técnicas contínuas: dosagem – duração.
- Bloqueios de extremidades.
- CUIDADO
  - Posicionamento
  - Bronco aspiração
  - Agitação per-operatória

Vantagens da anestesia epidural / espinhal

- ↓ da resposta ao estresse cirúrgico.
- Melhora da oferta/consumo de O_2.
- ↑ do fluxo sangüíneo endocárdico.
- ↓ da CAM.
- ↑ da patência em enxertos.
- Preservação da função pulmonar.
- ↓ narcóticos no pós-operatório.

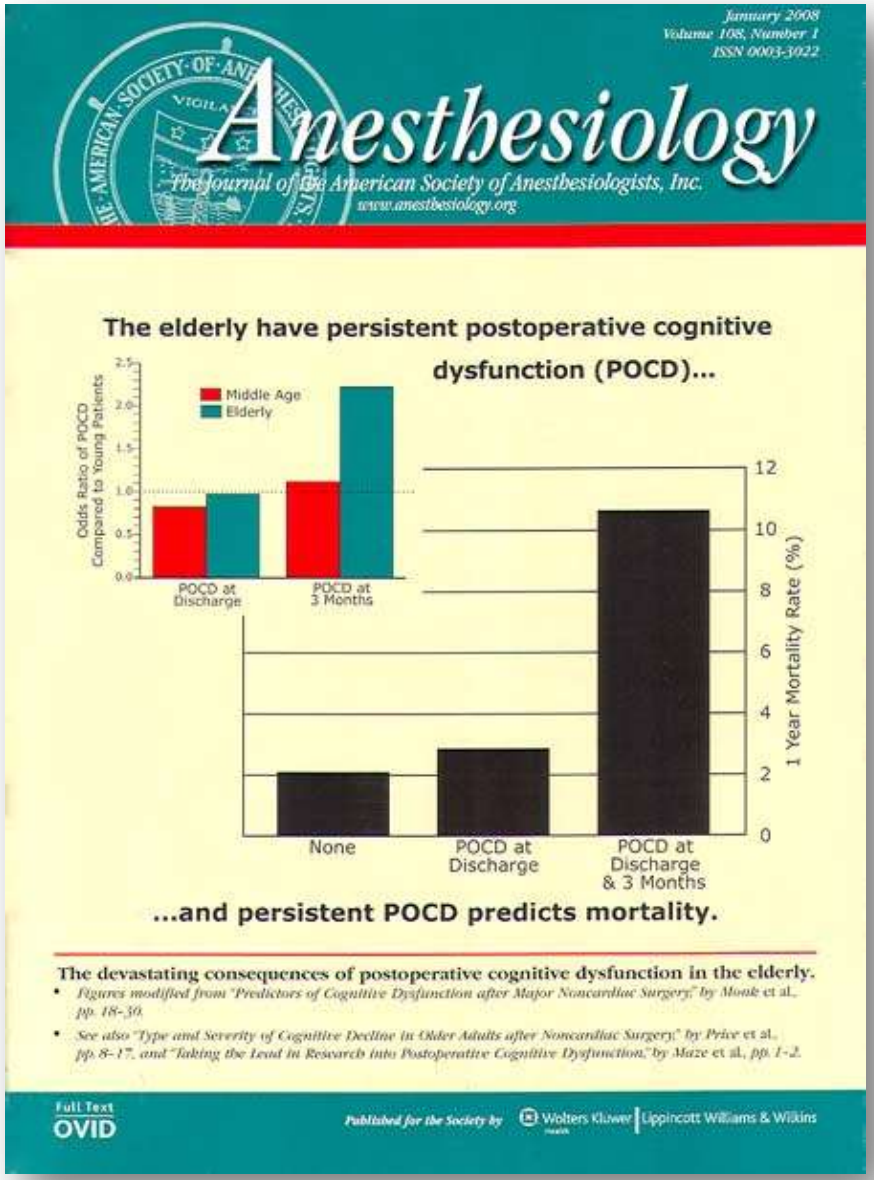
Anesthesiology 2008; 108:18–30 Copyright © 2007, the American Society of Anesthesiologists, Inc. Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

Predictors of Cognitive Dysfunction after Major Noncardiac Surgery

Terri G. Monk, M.D., M.S., B. Craig Weldon, M.D.,† Cyndi W. Garvan, Ph.D.,‡ Duane E. Dede, Ph.D.,§ Maria T. van der Aa, M.S.,‖ Kenneth M. Heilman, M.D.,# Joachim S. Gravenstein, M.D.***

- Doenças SNC.
- Polifarmácia.
- Interação drogas.
- Álcool.
- Abstinência sedativos e hipnóticos.
- Alt. Endócrinas e metabólicas
- Demência.
- Ansiedade.
- Anticolinérgicos.
- Barbitúricos.
- Benzodiazepínicos.
- Hipóxia.
- Hipocarbia.
- Sépsis.

Disfunção Cognitiva Pós-Operatória



- Analgesia PO.
- Cirurgia Ambulatorial.
- Causas ??
- Tratamento
  - Haloperidol
  - Droperidol
  - Clorpromazina

Disfunção Cognitiva Pos-Operatoria

- Preferir cirurgia ambulatorial.
- Analgesia adequada.
- Vigilância aumentada.
- Determinação das causas ??
- Haloperidol
  - 0,25-2 mg, VO, a 2 h antes de dormir + doses 0,5 mg, até regressão dos sintomas.
- Droperidol.
- Clorpromazina (hipotensão).

Retenção Urinária no Pós-Operatório

- Intercorrência comum.
- Dor e agitação
- Cirurgias:
  - Ano-retal
  - Hérnioplastias
  - Ortopédicas
- Técnica Anestésica
  - Anestésicos locias de longa duração
  - Anestesia espinhal
  - Bloqueio epidural prolongado
- Auxílio de ultrassom portátil.
- Verificação da possibilidade de bexiga cheia.
- Evitar a distensão excessiva da bexiga

BIS no Paciente Idoso

- Geralmente usamos sobredose.
- Monitores MAC (padrão 40 anos)
- BIS 50-60 melhor do que BIS 30-40.

  Menor mortalidade.

  Menor incidência de Disfunção Cognitiva.

Monk: Anesthesiology 2003; 99:A1361

Weldon: Anesthesiology 2002; 96:A1097

Schubert: Anesthesiology 2001; 95:A52

Conclusões

- Alterações com perdas de capacidade e reservas em diversos sistemas.
- Grupo heterogeneo com respostas diferentes aos fármacos.
- Alterações farmacocinéticas e dinâmicas.
- Alterações na distribuição, metabolismo e eliminação.
- Aumento da sensibilidade aos fármacos.
- Polifarmácia.

Baixas DOSES e Injeção LENTA

Conclusões

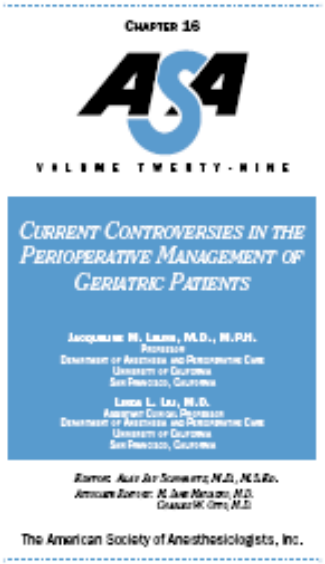
- **Pré-Oxigenar – com eficiência**
- Hidratação venosa meticulosa
- Normotermia.
- Oxigenação: transporte e SRPA.
- Analgesia pós-operatória adequada.

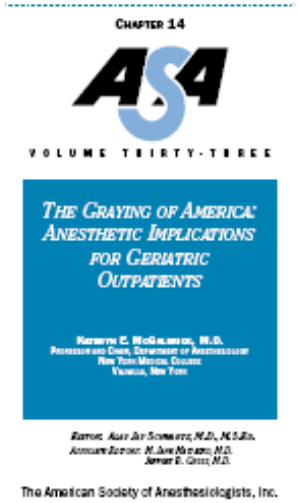
- Fármacos: Dose e Velocidade de injeção.
  - ↓ a dose dos que atuam sobre o SNC.
  - Antecipar o sinergismo.
  - Antecipar o efeito prolongado dos BNM.
  - Preferir os de curta duração.

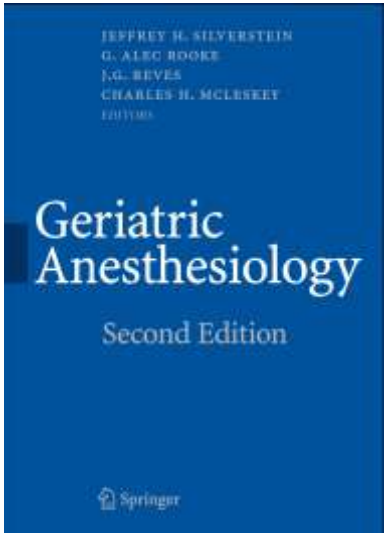
Conclusões

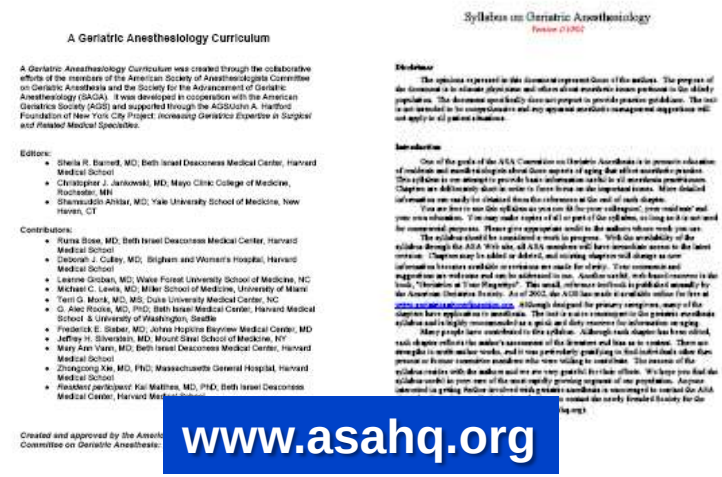
- Hipovolemia – baixa tolerância.
- Tônus simpático – a sua remoção diminui a resistência vascular sistêmica e a pressão arterial.
- Perda da elasticidade pulmonar predispõe a hipóxia e pneumonia.
- Fármacos de curta duração para evitar:
  - hipotensão residual,
  - depressão respiratória e
  - delírio pós-operatório.

Especialidade em Anestesiologia

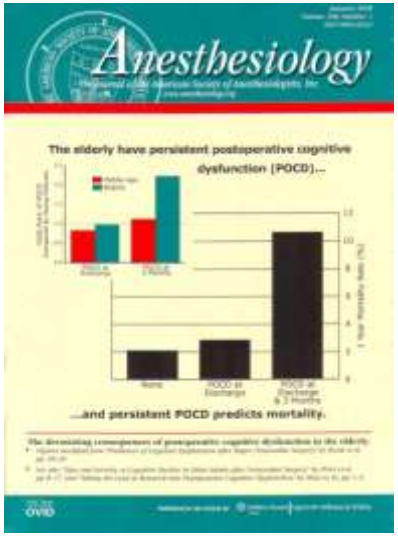








www.asahq.org



SAGA Homepage - Windows Internet Explorer

http://10065.hostinglogin.com/saga1/

File Edit View Favorites Tools Help

Favorites | Sites Sugeridos | Obtenha mais comple...

SAGA Homepage | Geriatric Syllabus | Age Anaesthesia As... | SPEAKERS BUREAU | Sample Lectures | AGS RASP : Welco...

SAGA

Caring for the Advanced Aged

Home
Join SAGA
Board members
Contact SAGA
Bylaws
Tax Documents
Meeting Minutes
Mission

Subscribe to our Newsletter >>

Welcome

Welcome to the Society for the Advancement of Geriatric Anesthesia. SAGA is dedicated to improving the care of the older patient coming to surgery. At present we offer educational programs at our annual meeting as well as at meetings of other anesthesia societies. We also offer educational support for anesthesia training programs.

MARK THE DATES!

There are TWO meetings of interest to SAGA members at the ASA annual meeting in New Orleans. The first is the annual Orthopedic Anesthesia Pain & Rehabilitation Society meeting on Friday, October 16, 2009 at the Sheraton New Orleans. This all-day meeting is being held in conjunction with SAGA (please note that SAGA members receive a cost discount). Click here for the complete program and registration material.

The second meeting is the annual SAGA meeting at the ASA: October 18, 2009, 5-8PM in the Elmwood Room at the New Orleans Hilton Riverside. The program will include light food, a short business meeting and brief research presentations by many SAGA members. Details to follow.

SAGA Annual Meeting Program - PDF or Word Doc

NEW ITEMS OF INTEREST:

The Foundation for Anesthesia Education and Research (FAER) has developed a Clearinghouse of information related to geriatric anesthesia. Although much of the information is also here on the SAGA website, the FAER summary is very inclusive and contains information on professional organizations on geriatic anesthesia, educational information, current research projects and funding information. Many SAGA members

Resources

These are some of the items you may find interesting on the Internet.

Geriatric Curriculum:
Developed to aid anesthesia residency programs

Geriatric Syllabus:
Developed to improve patient care.

The RASP Project:
State-of-the-art literature review

Institute of Medicine Report on Retooling for an Aging America
- Reviews the impact our aging society will have on health care and what the government should do to prepare for the "silver tsunami".

Geriatrics at Your Fingertips:
Online information resource by the American Geriatrics Society

The AVAA:
The Association of Veterans Affairs Anesthesiologists website.

The Age Anaesthesia Association:
The UK equivalent of SAGA Attend their 2008 Annual Meeting

SAGA Speakers:
View a list of presentations available from the members of SAGA.

Internet | Protected Mode: On | 100%

Age Anaesthesia Association - Windows Internet Explorer

http://www.aaa-online.org.uk/

File Edit View Favorites Tools Help

Favorites | Sites Sugeridos | Obtenha mais comple...

SAGA Homepage | Geriatric Syllabus | Age Anaesthesia... | SPEAKERS BUREAU | Sample Lectures | AGS RASP :: Welco...

Page | Safety | Tools

Age Anaesthesia Association

aaa-online.org.uk

Home About Meetings Photogallery Links News

AGE ANAESTHESIA ASSOCIATION

Welcome to the official website of the Age Anaesthesia Association

Please note that AAA administration can no longer access hotmail and msn email accounts. Members are encouraged to use their hospital email addresses

Please report any errors & omissions to the Webmaster using the link below.

Join AAA now.

Application form doc
Application form pdf

Standing order form doc
Standing order form pdf

Latest newsletter

Important information for AAA members thinking of applying for a bronze or higher award

© 2008 www.aaa-online.org.uk Contact webmaster

AGS RASP :: Welcome to RASP Acknowledgements - Windows Internet Explorer

http://www.americangeriatrics.org/specialists/NewFrontiers/chapter.asp?ch=2

File Edit View Favorites Tools Help

Favorites | Sites Sugeridos | Obtenha mais comple...

SAGA Homepage | Geriatric Syllabus | Age Anaesthesia Associa... | Sample Lectures | AGS RASP :: Welcom...

Page Safety Tools

New Frontiers in Geriatrics Research:
An Agenda for Surgical and Related Medical Specialties

The American Geriatrics Society | Home | Databases | Geriatrics for Specialists | Index | John A. Hartford Foundation

You are at: New Frontiers, Anesthesia

View PDF

Acknowledgments
New Frontiers
Supplement 1

Introduction
New Frontiers
Supplement 1

Geriatric Anesthesia
New Frontiers
Supplement 1

Geriatric Emergency Medicine
New Frontiers
Supplement 1

Geriatric General Surgery
New Frontiers
Supplement 1

Geriatric General Thoracic
New Frontiers
Supplement 1

Geriatric Cardiac Surgery
New Frontiers
Supplement 1

Geriatric Ophthalmology
New Frontiers
Supplement 1

Geriatric Otolaryngology

Geriatric Anesthesia

*David J. Cook, MD**

* Associate Professor of Anesthesiology, Mayo Clinic and Foundation, Rochester, MN.

An aging population carries profound implications for the practice of anesthesiology. Geriatric issues impact every aspect of anesthesiology. First, the preoperative evaluation of the geriatric patient is typically more complex than that of the younger patient because of the heterogeneity of this patient group and the greater number and complexity of comorbid conditions that usually accumulate with age. Perioperative functional status can be difficult to predict because many elderly patients have reduced preoperative function as a consequence of deconditioning, age-related disease, or cognitive impairment. This makes it difficult to adequately assess the patient's ability to respond to the specific stresses associated with surgery. A common example is trying to determine cardiopulmonary reserve in a patient very limited by osteoarthritis. Physiologic heterogeneity and decreased functional reserve are also manifested perioperatively. Normal aging results in changes in cardiac, respiratory, and renal physiology, and the response of the elderly patient to surgical stress is often unpredictable. The pharmacokinetics and pharmacodynamics of elderly and younger patients also differ; moreover, the elderly patient's use of multiple medications may alter homeostatic mechanisms.

This review of research on anesthesia for elderly patients first summarizes the normal physiologic changes that occur with aging, an overview that is essential to frame the discussion of research in the three sections that follow, on preoperative assessment, intraoperative management, and postoperative management of the older surgical patient. Postoperative respiratory complications and delirium are emphasized, and issues of acute and chronic pain management for elderly surgical patients are also highlighted. The goal throughout is to identify needed research in geriatric anesthesiology.

Muito Obrigado