

COLÉGIO BRASILEIRO DE CIRURGIÕES

Ano 2 – Fascículo II – Novembro 2002

Programa de
Auto-Avaliação em Cirurgia

Paciente Idoso



Apoio:

 **Aventis**

Profilaxia da doença tromboembólica no paciente idoso

ACBC/TCBCD Marise Gomes*
MESBACV Eduardo Ramacciotti**

A doença tromboembólica consiste nas entidades conhecidas como trombose venosa profunda (TVP) e/ou embolia pulmonar (EP). A TVP caracteriza-se pela formação de trombos, de forma oclusiva, parcial ou total, nas veias do sistema venoso profundo. A EP é decorrente, na grande maioria dos casos (90%), do desprendimento de um fragmento de trombo do sistema venoso profundo, atingindo a circulação cardíaca direita e, a seguir, as artérias pulmonares, causando um quadro de oclusão arterial aguda pulmonar⁽¹⁾.

A incidência média da TVP em pacientes cirúrgicos é de 25%, e a EP é responsável por cerca de 200 mil óbitos ao ano nos EUA, onde a incidência anual é de 600 mil casos^(2,3). No Brasil, a incidência de TVP e EP também é alta. Maffei observou 23,4% de TVP em pacientes submetidos a cirurgia geral e 16,6% de EP em necropsias de pacientes que foram a óbito no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu⁽⁴⁾.

Em estudo retrospectivo realizado na Faculdade de Medicina do ABC (FMABC), observou-se que, quanto maior a idade do paciente, maior a incidência de EP⁽⁵⁾ (Tabela).

Tabela – Estudo de prevalência TEP/FMABC

Ano	Total óbitos	Total TEP	%	Faixa etária (anos)				
				0-20	21-40	41-60	61-80	> 80
1990	10.200	259	2,54%	0,32%	1,59%	2,77%	5,38%	7,18%
1991	11.739	412	3,51%	0,31%	2,92%	3,55%	6,97%	8,57%
1992	11.425	381	3,33%	0,26%	2,23%	3,42%	7,29%	7,18%
1993	12.809	389	3,04%	0,32%	2,05%	3,33%	6,11%	7,3%
1994	13.429	449	3,34%	0,15%	2,85%	3,34%	7,49%	7,62%
1995	13.382	417	3,12%	0,2%	2,36%	3,87%	5,53%	7,81%
1996	14.352	523	3,64%	0,31%	2,54%	3,56%	6,26%	9,9%
1997	15.208	616	4,05%	0,37%	3,86%	4,31%	7,11%	12,07%
1998	15.126	678	4,48%	0,55%	3,49%	4,67%	6,95%	12,59%
1999	14.735	524	3,56%	0,26%	2,48%	3,75%	6,61%	10,69%
Total	132.405	4.648	3,51%	0,31%	2,64%	3,69%	6,59%	9,5%

Vários são os fatores de risco para o desenvolvimento da doença tromboembólica, como cirurgia, obesidade, neoplasias, trombofilia, varizes, imobilizações, traumas, uso de anticoncepcional hormonal, reposição hormonal com estrógenos e idade avançada.

Apesar de o tromboembolismo venoso ocorrer em crianças e jovens, a TVP é mais comum após os 40 anos e muito freqüente acima dos 70 anos de idade. Da mesma forma, a freqüência de EP aumenta com a idade⁽¹⁾.

Como discutido amplamente por Margarido, o envelhecimento ocasiona a perda da capacidade de reação funcional às sobrecargas e às agressões ao organismo; além deste fato, o paciente idoso apresenta menor disposição à mobilização efetiva dos membros inferiores e à deambulação precoce no período pós-operatório, o que contribui para o desenvolvimento da doença tromboembólica. A insuficiência valvar e a diminuição da massa muscular, comuns no idoso, dificultam ainda mais o retorno venoso e também predis põem a doença tromboembólica. Como citado por Margarido, com o aumento da expectativa de vida e com os progressos da medicina, o paciente idoso vem sendo submetido, com freqüência progressiva, a intervenções cirúrgicas mais complexas, longas e de grande porte⁽⁶⁾.

Pela alta incidência da doença tromboembólica no paciente operado e pela maior predisposição que o idoso revela para o desenvolvimento desta doença é que a profilaxia mecânica e medicamentosa é fundamental⁽¹⁾.

Pela classificação de risco tromboembólico da Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascul ar, pacientes com mais de 60 anos submetidos a cirurgias de médio e grande portes, com ou sem fatores de risco adicionais, são considerados de alto risco para o desenvolvimento de doença tromboembólica. Assim, devem ser submetidos a profilaxia mecânica com deambulação precoce, fisioterapia, meias elásticas, etc. As medidas farmacológicas podem ser realizadas com a administração de heparina não-fractionada em baixas doses, 5.000UI, por via subcutânea, de 8h em 8h, por dez dias. Também podem ser utilizadas as heparinas de baixo peso molecular, a enoxaparina (Clexane®) 40mg, a nadroparina (Fraxiparina®) 0,6ml ou a dalteparina (Fragmin®) 5.000UI, todas por via subcutânea, uma vez ao dia, também por dez dias⁽¹⁾.

Referências

- GOMES, M.; RAMACCIOTTI, E. Profilaxia do tromboembolismo venoso em cirurgia geral. *Programa de Auto-Avaliação em Cirurgia. Rev Col Bras Cir*, v. 2, n. 1, p. 1-26, 2002.
- NICOLAIDES, A. N. Prevention of venous thromboembolism. *Int Ang*, v. 16, p. 3-38, 1997.
- GILLUM, R. F. Pulmonary embolism and thrombophlebitis in the United States. *Am Heart J*, v. 114, p. 1262-4, 1987.
- MAFFEI, F. H. A. Epidemiologia do tromboembolismo venoso no Brasil. *Anais do XXXII Congresso Brasileiro de Cirurgia Vascul ar*, Curitiba, 1997, p. 283.
- Artigo não-publicado. No prelo.
- MAFFEI, F. H. A. Profilaxia da trombose venosa e da embolia pulmonar. In Maffei, F. H. A. et al. *Doenças vasculares periféricas*. 3. ed. São Paulo: Medsi, 2002.

*Cirurgiã do Aparelho Digestivo – TCBC; mestre em Técnica Operatória e Cirurgia Experimental pela Escola Paulista de Medicina/Unifesp; colaboradora da disciplina de Fundamentos de Cirurgia da Faculdade de Medicina do ABC (FMABC); colaboradora da disciplina de Cirurgia do Aparelho Digestivo da FMABC.

**Cirurgião vascular; membro efetivo da Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascul ar (SBACV); mestre em Técnica Operatória e Cirurgia Experimental pela Escola Paulista de Medicina/Unifesp; professor assistente da disciplina de Cirurgia Vascul ar da FMABC.

**Editor**

Newton Marins

Editores MédicosGuilherme Pinto Bravo Neto
José Reinam Ramos
Accyoli Moreira Maia**Editor Convidado**

Nelson Fontana Margarido

Coordenação Editorial

Beatriz Couto

Assistência Editorial

Helio Cantimiro

Revisão

Claudia Gouvêa

Direção de Arte e Informática

Hélio Malka y Negri

Projeto Gráfico

Ana Claudia Domingos

Editoração Eletrônica

Andréa Cecília V. Alves

A Aventis Pharma Ltda., patrocinadora desta edição, se exime da responsabilidade pela exatidão ou veracidade de conceitos, opiniões e demais informações contidas no presente material.

Programa de Auto-Avaliação em Cirurgia é uma publicação de



Toda correspondência deve ser dirigida a:
Diagraphic Editora Ltda.
Av. Paulo de Frontin 707 • Rio Comprido
CEP 20261-241 • Rio de Janeiro-RJ
Telefax: (21) 2502-7405
e-mail: editora@diagraphic.com.br
www.diagraphic.com.br

Comercialização e
Contatos Médicos



e patrocinada por



O aumento da expectativa de vida nas populações de nível socioeconômico mais elevado e os avanços tecnológicos aplicados à medicina têm permitido que um contingente crescente de pacientes idosos, com doenças de natureza cirúrgica, seja submetido a procedimentos invasivos cada vez mais complexos. Esta realidade já se vislumbra em algumas regiões do Brasil e requer maior conhecimento por parte dos cirurgiões das particularidades desta faixa etária, importantes não só no preparo pré-operatório e no controle pós-operatório, mas também no diagnóstico precoce destas enfermidades cirúrgicas, freqüentemente encobertas por doenças associadas e por manifestações incomuns.

Dando seqüência ao nosso *Programa de Educação Continuada*, procuraremos abordar estas condições particulares dos pacientes idosos, enfatizando seu papel nas principais complicações cirúrgicas neste especial grupo de enfermos.

TCBC Guilherme Pinto Bravo Neto

Editor médico

Paciente idoso

O marco que delimita a condição de idoso é a idade de 64 anos (segundo a Organização Mundial de Saúde).

O envelhecimento é conceituado como a queda progressiva e irreversível da capacidade do organismo de se adaptar às alterações do meio ambiente, e em especial à sua própria homeostase.

A idade avançada é considerada fator isolado de risco para diversas doenças e determinante para maior tempo de permanência hospitalar. A idade é fator de risco não-modificável.

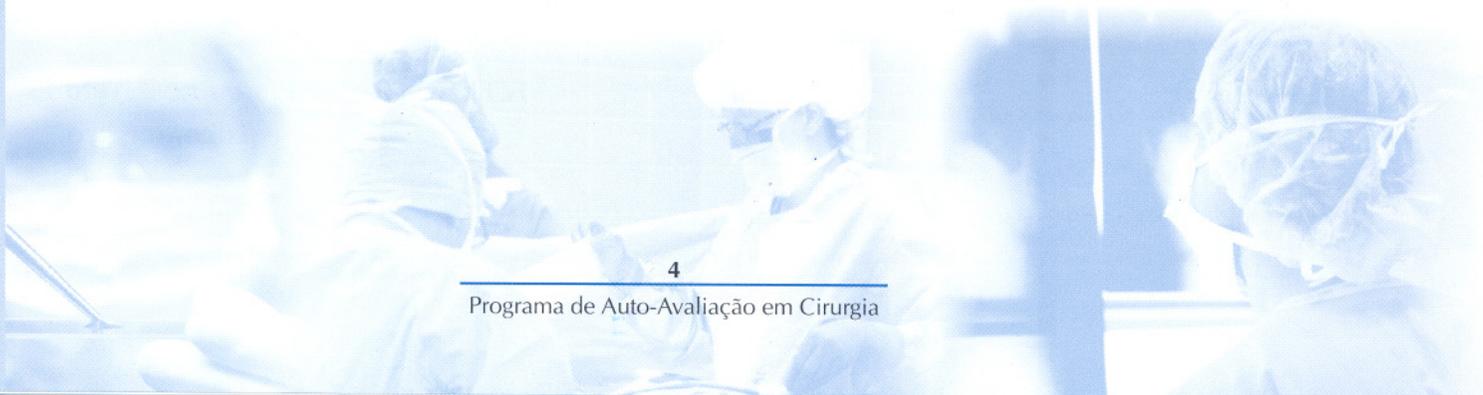
Como a expectativa de vida dos seres humanos vem aumentando em decorrência dos progressos da medicina e da melhoria das condições socioeconômicas, cada vez mais pacientes idosos são submetidos a intervenções cirúrgicas de maior porte, mais complexas, de maior duração e com absoluta segurança e sucesso.

São apresentadas e comentadas, de maneira ordenada e sintética, as alterações decorrentes do processo de envelhecimento nos diferentes e mais importantes sistemas da economia orgânica do ser humano, bem como suas possíveis complicações cirúrgicas. Assim, esta análise focaliza os sistemas cardiovascular, respiratório, urinário, nervoso e imunológico.

Finalmente, são apresentadas as cirurgias mais comuns realizadas nos pacientes idosos e suas principais complicações.

Em conclusão, esta apresentação tem por objetivo maior alertar o cirurgião para as particularidades dos pacientes idosos e prepará-lo para ficar vigilante, se antecipar nos diagnósticos e na adoção de procedimentos que possibilitem enfrentar, com maiores possibilidades de sucesso, o desafio representado pelas intervenções cirúrgicas nos idosos.

TCBC Nelson Fontana Margarido



Complicações da cirurgia do paciente idoso

TCBC Nelson Fontana Margarido

Introdução

A idade a partir da qual a população é considerada idosa é variável, no entanto existe o consenso em torno de 64 anos⁽¹⁾. A Organização Mundial da Saúde, em 1963, recomendou a seguinte graduação cronológica: meia-idade (*the middle-aged*), de 45 a 59 anos; idoso ativo (*the elderly*), de 60 a 74 anos; idoso dependente (*the aged*), de 75 a 90 anos; e muito idoso (*the very old*), os indivíduos com mais de 90 anos.

Portanto, para efeitos práticos, a idade de 64 anos é o marco que delimita o início da condição de idoso. Por outro lado, em países de clima tropical, este limite retroage para a idade de 60 anos, em decorrência das agressões climáticas⁽¹¹⁾.

A dificuldade de se estabelecer o conceito de idoso talvez resida no fato de que o envelhecimento é um processo contínuo, progressivo e irreversível, enquanto a população humana é heterogênea. Assim, esta heterogeneidade nos leva a encontrar indivíduos idosos *fisiologicamente jovens*, ou seja, com reserva orgânica global preservada, ao lado de indivíduos com a mesma idade mas considerados *fisiologicamente envelhecidos*, devido à menor reserva orgânica global⁽¹⁴⁾.

Envelhecimento e cirurgia

O processo de envelhecimento é caracterizado pela queda progressiva e irreversível da ca-

pacidade do organismo de se adaptar às alterações do meio ambiente e, em especial, à sua própria homeostase⁽⁸⁾. Em outras palavras, envelhecer significa a perda progressiva da capacidade de reação funcional às sobrecargas e às agressões ao organismo⁽¹⁷⁾.

Com o aumento da expectativa de vida dos seres humanos, em associação aos progressos da medicina, o paciente idoso vem sendo submetido, com frequência progressiva, a intervenções cirúrgicas mais complexas, longas e de grande porte.

A idade avançada é considerada fator isolado de risco para inúmeras doenças, bem como determinante para maior permanência hospitalar e maior incidência de reações adversas a diferentes medicamentos.

A idade é um fator de risco não-modificável⁽¹⁴⁾. O envelhecimento altera a história natural das doenças.

A população mundial de idosos vem aumentando progressivamente. No Brasil, o IBGE estimou que, no início do século XXI, a população com mais de 60 anos estaria entre 8% e 10% do total.

O cirurgião precisa estar preparado para atender a esta população especial de pacientes. A cirurgia do idoso está quase adquirindo, atualmente, a condição de uma especialidade.

O melhor conhecimento destas alterações orgânicas próprias dos idosos permite estabelecer de

Professor livre-docente do Departamento de Cirurgia e professor associado da disciplina de Técnica Cirúrgica e Cirurgia Experimental do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

maneira mais rápida o correto diagnóstico, determina a antecipação de atitudes e procedimentos médicos e confere segurança e precisão aos atos cirúrgicos. Em outras palavras, o conhecimento e o domínio das particularidades deste grupo de pacientes possibilitam condutas que acarretam menor morbimortalidade no perioperatório, com maior longevidade e melhor qualidade de vida.

A cirurgia e o idoso

O paciente idoso jamais pode ser encarado pelo cirurgião como um adulto com mais idade. Existem peculiaridades fisiológicas próprias desta população.

O ser humano está sujeito às complicações inerentes à agressão cirúrgica; no entanto o idoso, além destas respostas, terá o agravamento do envelhecimento.

As imposições familiares, até mesmo incentivadas por parte dos médicos, com o objetivo de retardar ou mesmo contra-indicar cirurgias estão sendo superadas, o que está propiciando a reversão desta equivocada posição em relação aos pacientes idosos.

As complicações da cirurgia do paciente idoso serão focalizadas em decorrência do envelhecimento, ou seja, menor adaptabilidade às mudanças do meio ambiente e da sua própria homeostase em conseqüência da redução global de sua reserva orgânica.

Avaliação do paciente idoso

Inicia-se no pré-operatório. É neste período que tem início a gênese de importantes e significativas complicações operatórias. No idoso, a avaliação possui duas vertentes capitais: em primeiro lugar, a análise criteriosa do custo/benefício da operação; em segundo lugar, a identifica-

ção do estado clínico daquele paciente e de quais complicações poderão surgir.

No período transoperatório, o cirurgião deverá ter preocupação especial com a posição do paciente na mesa cirúrgica, para evitar lesões de plexos nervosos decorrentes de posições viciosas, às vezes por longo tempo. Deve-se ter atenção com a temperatura da sala cirúrgica, bem como com a do paciente, visto que o sistema termorregulador, a produção de calor e a vasodilatação estão alterados, predispondo à condição de hipotermia, que certamente altera as reações enzimáticas e hormonais, essenciais para a recuperação do idoso.

Complicações

Sistema cardiovascular

O sistema cardiovascular do paciente idoso apresenta significativa perda de reserva funcional.

O envelhecimento está associado a alterações cardíacas. Podemos considerar modificações em nível celular e bioquímicas. O número de células musculares, os miócitos, diminui numericamente, enquanto o tamanho destas células aumenta em relação aos pacientes jovens e de meia-idade. Ocorre o espessamento da parede do ventrículo esquerdo, com diminuição da densidade das fibras condutoras de estímulos e redução do número de células do nó sinusal⁽¹⁴⁾.

Como conseqüência destas alterações celulares teremos diminuição da eficiência contrátil, aumento do período de relaxamento cardíaco e espessamento das células miocárdicas, do tecido conectivo e das válvulas cardíacas⁽¹⁰⁾.

Estas importantes modificações microestruturais terão repercussões funcionais significativas sobre o rendimento cardíaco. A contratilidade diminui, o tempo de contração miocárdica au-

menta e a velocidade de contração, por consequência, cai. Concomitantemente teremos elevação das pressões de enchimento das câmaras cardíacas, aumento da pressão e do tamanho do átrio esquerdo, com conseqüente queda da reserva do fluxo coronariano, e diminuição da modulação da resposta betadrenérgica, com influências deletérias sobre a contratilidade e o inotropismo cardíacos⁽²¹⁾.

Com o progredir da idade ocorre o espessamento das grandes artérias, com aumento da musculatura lisa, o que determina menor vasodilatação nas respostas aos estímulos betadrenérgicos e aos diuréticos, bem como a modificações do fluxo sanguíneo. Estas condições determinam adaptações cardíacas ao longo do tempo, ou seja, inicialmente hipertrofia do ventrículo esquerdo. Isto acarretará prolongamento do tempo de contração cardíaca, com conseqüente disfunção diastólica⁽¹⁰⁾.

Estas modificações diferem no sexo masculino. Nos homens com mais de 64 anos de idade teremos aumento dos volumes diastólico final e sistólico final. Estas condições ficam atenuadas nas mulheres idosas, o que representa ausência de aumento de débito cardíaco com o avançar da idade. Estas alterações não se manifestam em condição de repouso, tornando-se aparentes em situações de sobrecarga cardiovascular, como, por exemplo, no período perioperatório.

O comprometimento da resposta da vasodilatação implica na redução das adaptações necessárias para a circulação coronariana. Esta deficiência fica amplificada na vigência de alterações ateroscleróticas.

Outra complicação importante no coração é ao nível do sistema nervoso autônomo, representada pela queda da sensibilidade dos receptores betadrenérgicos⁽¹⁰⁾. O reflexo barorreceptor fica

lento, repercute na pressão arterial sistêmica, é agravado por ocasião do uso de diuréticos, na menor oferta de fluidos e em alterações posturais, podendo acarretar depressão no nó sinusal e conseqüente síncope.

Portanto o sistema cardiovascular do idoso não tolera rápidas sobrecargas hídricas, estados de choque ou sepse, instalando-se a condição de insuficiência cardíaca. A monitorização do paciente é condição fundamental. As reposições volêmicas deverão ser criteriosas e lentas. As hemorragias abruptas e os estados de choque podem causar importantes isquemias, trombozes e embolias fatais⁽³⁾.

Quanto às influências farmacológicas, sabe-se que, no idoso, as reações adversas são duas a três vezes mais intensas do que as observadas nos jovens e nos indivíduos de meia-idade⁽¹⁵⁾.

As ações farmacológicas são de duas naturezas: farmacocinéticas, ao lado de efeitos farmacodinâmicos.

Quanto às ações farmacocinéticas, as drogas de alta ligação protéica (lidocaína, propranolol, tiopental, propofol, fentanil) tendem a apresentar efeitos mais exagerados. Por outro lado, medicamentos lipossolúveis (tiopental, diazepam, midazolam) têm maior volume de distribuição e, conseqüentemente, maior duração⁽¹⁴⁾.

Quanto às respostas do idoso aos efeitos farmacodinâmicos, ocorre aumento de sensibilidade a sedativos, anestésicos inalatórios e anticoagulantes. Observa-se maior incidência de efeitos adversos com o uso de antiinflamatórios não-hormonais.

Muito cuidado deve ser tomado com o uso de fármacos que bloqueiam o canal de sódio (nitratos e diuréticos), pois promovem hipotensão e bradicardia⁽¹⁴⁾.

O eletrocardiograma de pacientes com mais de 60 anos apresenta alterações difusas da repolarização ventricular, bloqueio de ramo direito, bloqueio ântero-superior esquerdo e extra-sístoles supraventriculares, e estes não são sinais premonitórios de complicações. Importância deve ser atribuída ao traçado eletrocardiográfico que sinalize condições de insuficiência coronariana⁽²²⁾. De excepcional importância são os sinais eletrocardiográficos indicativos de infarto agudo do miocárdio, cujo achado contra-indica formalmente a realização do ato operatório.

Em conclusão, as complicações cardiovasculares no perioperatório podem ser decorrentes das seguintes alterações:

- perda da reserva funcional do sistema cardiovascular;
- menor eficiência contrátil;
- espessamento das células miocárdicas;
- aumento do tamanho do átrio esquerdo;
- redução do fluxo coronariano;
- menor modulação da resposta betadrenérgica;
- menor capacidade de vasodilatação das grandes artérias;
- pequena tolerabilidade às rápidas expansões da volemia;
- importantes alterações farmacocinéticas.

Este conjunto de condições pode acarretar complicações como:

- insuficiência cardíaca congestiva de instalação abrupta;
- insuficiência coronariana transitória;
- infarto agudo do miocárdio;
- isquemias esplâncnicas;
- trombozes;
- embolias.

Sistema respiratório

Com o progredir da idade, ocorrem significativas alterações estruturais na caixa torácica: progressiva perda da sua elasticidade por rigidez das articulações entre as costelas e o esterno e os corpos da coluna vertebral. No parênquima pulmonar, ocorre endurecimento dos tecidos, por diminuição do número de fibras elásticas, aumento do conteúdo de colágeno e evolução para a destruição de septos alveolares, com confluência de cavidades de maior tamanho, que são as bronquiectasias. O envelhecimento e a inatividade física promovem a atrofia da massa muscular, determinando menor ação do músculo diafragma⁽¹³⁾.

Observam-se menores capacidade pulmonar total e capacidade vital, aumento do volume residual e diminuição da superfície de trocas gasosas. Verificam-se aumentos do espaço morto, bem como das lesões dos pneumócitos do tipo II⁽¹⁹⁾. Estes fatos determinam aumento do trabalho respiratório e menor resposta à hipoxia e à hiper-capnia⁽¹⁴⁾. Deve-se ter atenção nos procedimentos videolaparoscópicos, onde a instalação e manutenção do pneumoperitônio com gás carbônico e a demanda de planos anestésicos mais profundos podem potencializar as condições acima enumeradas.

Estes aspectos resultam na maior dificuldade de ventilação pulmonar, tanto espontaneamente quanto em ventilação assistida, quando o paciente idoso permanece em decúbito dorsal horizontal. Isto prejudica a eliminação de secreções pulmonares, o que também é aumentado pela dor, e reduz a capacidade de suportar estados que resultem em embolização pulmonar.

Todas estas condições propiciam insuficiência respiratória e maior incidência de infecções (as pneumonias, que apresentam elevada mortalidade).

dade). As broncopneumonias nos idosos têm fatores desencadeantes sempre superajuntados, como imobilidade (acamado crônico e/ou inválido), neoplasias, desnutrição, menor imunidade celular, possibilidade de aspiração de conteúdo gástrico e dificuldade para drenagem de secreções.

A resultante final será a insuficiência respiratória associada ou não a infecção, representando grave situação, que, na maioria das vezes, é o fator determinante da morte do idoso.

Sistema urinário

Com o avançar da idade, o idoso apresenta progressiva queda do fluxo glomerular renal, redução da taxa de filtração glomerular, menor capacidade de concentração urinária e retenção do íon sódio⁽¹⁴⁾.

Na análise histológica dos rins, verifica-se redução do número de néfrons, na proporção de 0,5% a 1% por ano de vida, a partir da marca de 60 anos de idade⁽¹⁴⁾.

Estas alterações funcionais renais promovem a menor excreção de fármacos, com especial atenção para os antibióticos aminoglicosídeos, a digoxina e os diuréticos.

A dificuldade de concentrar a urina, ao lado da menor quantidade corporal de água dos idosos, leva-nos a observar desidratação e alterações significativas da volemia. O idoso é um desidratado crônico. Tem menor água corporal total no compartimento extracelular. A concentração de potássio intracelular está diminuída, e a reposição deste íon deve ser criteriosa, pois pode acarretar hiperpotassemia, que será complicada pela menor capacidade de filtração glomerular própria da velhice⁽⁸⁾. Em contra partida, o íon sódio no espaço extracelular está aumentado, implicando na possibilidade de estados de hipernatremia, caso se realizem infusões rápidas de soluções cristalóides (13).

A bexiga urinária dos idosos tem sua função dificultada por fibrose da musculatura e pela presença de infecções. A hipertrofia prostática, nos homens, e a fibrose do colo vesical, nas mulheres, também perturbam este funcionamento, e, no final, são todas causas de retenção urinária. O cirurgião precisa ficar vigilante quanto à presença de piúria assintomática nos idosos, que poderá ser fonte inicial de abscessos e septicemias.

Finalmente, a dificuldade de excreção urinária de determinados medicamentos, em especial os aminoglicosídeos, podem acarretar necrose tubular aguda e insuficiência renal⁽⁷⁾.

Sistema digestivo

O sistema digestivo também sofre influência do processo de envelhecimento, e passam a existir condições que levam a desnutrição e queda do estado imunológico, diminuindo as reservas orgânicas e propiciando o aparecimento de complicações gerais, como infecções e maior incidência de neoplasias. Estas condições são decisivas no aumento da taxa de complicações da cirurgia do idoso.

Com o envelhecimento, a língua sofre regressões. Num homem de 70 anos temos redução de dois terços dos terminais sensitivos em cada papila gustativa, em comparação com um indivíduo de 30 anos de idade⁽²⁾.

Concomitantemente surgem alterações dentárias decorrentes de atitudes negligentes e/ou de dificuldades financeiras, que prejudicam significativamente a mastigação dos alimentos, com diminuição do prazer de comer. Os indivíduos com mais de 70 anos só conseguem captar sabores fortes, o que, em conjunto com a queda da olfação e dificuldades de mastigação, leva a anorexia. Surgem alterações da motilidade esofágica, que, associadas a hérnia de hiato, doença do

refluxo gastroesofágico e eventual presença de divertículos esofágicos, levam o idoso a dar preferência a alimentos líquidos e pastosos, que possuem, em geral, menor valor nutritivo, favorecendo a instalação da desnutrição.

Com o envelhecimento ocorre também prejuízo da zona secretora gástrica, que propicia estados de acloridria e, por conseguinte, gastrite atrófica e anemia perniciosa⁽¹³⁾.

Com a velhice ocorre a diminuição do número de vilosidades do intestino delgado, que, associada a deficiências circulatórias, pode instalar processos isquêmicos intestinais crônicos, que levam a menor absorção de nutrientes e causam reflexos deletérios na exoneração intestinal, conduzindo a constipação intestinal, determinando contato mais prolongado da mucosa intestinal com agentes cancerígenos de origem alimentar e propiciando maior incidência de neoplasias⁽²⁾.

Com o progredir da vida é nítido o aumento da incidência de úlceras gástricas, neoplasias, divertículos e constipação intestinal⁽¹⁹⁾. É matematicamente comprovado o aumento concomitante da idade e da incidência de angiodisplasias no ceco, principalmente a partir da quinta década de vida⁽²³⁾.

O fígado, com o envelhecimento, apresenta redução da massa celular, com menor fluxo sanguíneo e redução da função, com queda da atividade enzimática e diminuição de fatores de coagulação, logo com maior possibilidade de complicações hemorrágicas. Alterações metabólicas relacionadas com a absorção e a excreção de sais biliares determinam aumento paralelo da idade e da incidência de colecistopatia calculosa. Em mulheres com 90 anos ou mais de idade, a incidência de colecistopatia calculosa assintomática alcança a porcentagem de 90%⁽¹⁸⁾.

Todo este conjunto de aspectos relacionados ao sistema digestivo condiciona situações propícias para complicações da cirurgia do idoso.

Sistema nervoso

O cérebro do idoso apresenta redução numérica de neurônios⁽¹⁴⁾.

Na velhice é comum o achado de casos de depressão, parkinsonismo, distúrbios de consciência e confusão mental. Estas alterações se amplificam na vigência de doenças graves e de infecção. Nos pacientes com idades avançadas, a circulação sanguínea cerebral é caracterizada pelo hipofluxo, o que facilita e potencializa as perturbações mentais. Muita atenção e valorização devem ser dadas à confusão mental do idoso, pois pode ser a única e inicial manifestação da instalação de doenças graves, como a sepsis sem febre.

Outro aspecto importante relacionado ao sistema nervoso é a presença das alterações mentais próprias do envelhecimento, determinando a prestação de informações incompletas sobre o quadro clínico, ou mesmo a total omissão de maneira involuntária, deixando de ser relatados aspectos fundamentais como dispnéia e dores precordiais aos pequenos e médios esforços, o que pode retardar o estabelecimento do diagnóstico e, principalmente, impedir a correta avaliação do risco cirúrgico e de prováveis complicações graves.

Sistema imunológico

Ocorre nítido declínio do sistema imunitário do idoso, com resposta variável conforme o indivíduo.

Verificam-se menor síntese de anticorpos, menor quantidade de linfócitos T, maior incidên-

cia de doenças auto-imunes e aumento do número de quadros infecciosos. Na verdade se instala nítido quadro de imunossenescência⁽⁴⁾. Em outras palavras, ocorre menor capacidade de opsonização, disfunção de macrófagos, queda da função linfocitária e redução da imunidade celular.

As infecções respiratórias e do trato genitourinário podem ficar mascaradas pela ausência do alarme representado pela febre, uma vez que na velhice ocorre menor produção de interleucinas e de outros mediadores que elevam a temperatura corpórea como resposta do organismo a estas situações clínicas⁽⁵⁾.

Cirurgias mais freqüentes no idoso e suas complicações

O primeiro aspecto a ser considerado é a condição de a doença ter tratamento cirúrgico eletivo ou de urgência.

Independente da urgência ou não, sempre deverão ser analisados o custo/benefício e o risco da realização da cirurgia. Sempre deverá ser pensada a possibilidade da adoção de solução menos agressiva, pouco invasiva e mais rápida. Por exemplo, a coledocolitíase no idoso tem, em comparação com o paciente jovem, risco cirúrgico elevado. Nestas circunstâncias poderá ser considerada a possibilidade da resolução clínica por meio de procedimentos endoscópicos.

No elenco de doenças mais freqüentes com tratamento cirúrgico eletivo nos pacientes idosos temos: neoplasias digestivas, calculose biliar e hérnias da região inguinocrural.

As neoplasias digestivas demandam tratamento cirúrgico, mas o objetivo curativo ou paliativo dependerá do estágio da doença e das condições gerais do paciente. As complicações serão dependentes diretas do binômio estado clínico/

magnitude da intervenção cirúrgica (porte e duração). Não se deve olvidar a freqüente instalação de desnutrição e de doenças associadas.

A incidência de calculose biliar aumenta de maneira progressiva com o avançar da idade. A presença desta doença crônica é da ordem de 50% nos indivíduos de 70 anos, e sobe para 90% naqueles com 90 ou mais anos de vida⁽¹⁸⁾. O tratamento cirúrgico representado pela colecistectomia apresenta mortalidade de 0,5% entre os pacientes jovens e de meia-idade, enquanto que, nas mesmas condições, a mortalidade no idoso é de seis a dez vezes maior⁽¹⁶⁾.

Estudos comparativos entre pacientes idosos com colecistite aguda demonstraram que a conduta de adiamento da cirurgia determinava elevação dos índices tanto de complicações quanto de mortalidade. A conduta de postergar a colecistectomia, em pacientes com mais de 70 anos de idade com colecistite aguda, representou mortalidade de 17,6% num total de 125 pacientes. Após a adoção da realização da colecistectomia, em caráter de urgência, em 144 idosos seguidos, com mais de 70 nos e com colecistite aguda, a mortalidade foi reduzida para 5,71%⁽⁶⁾.

A grande diferença para a indicação do tratamento cirúrgico do paciente idoso portador de colecistite crônica calculosa é o quadro clínico: nos pacientes sintomáticos, a cirurgia deverá ser eletiva após adequado preparo, para diminuir a morbimortalidade. Nos idosos com colecistite crônica calculosa assintomática, a conduta é controversa, uma vez que é pequena a porcentagem de pacientes que evoluem para situações que demandam soluções cirúrgicas.

O tratamento cirúrgico é feito através da colecistectomia, que poderá ser convencional ou por via laparoscópica. Não se deve esquecer que

a anestesia em plano mais profundo para a resolução videolaparoscópica pode representar uma contra-indicação. As complicações da colecistectomia convencional (por laparotomia clássica) são todas as que podem ocorrer em qualquer paciente, acrescidas das decorrentes das alterações peculiares do envelhecimento. Assim, nas intercorrências possíveis em todos os tipos de pacientes, podemos ter de imediato, após uma colecistectomia convencional, as seguintes situações: fístulas biliares, coleperitônio, abscessos, litíase residual, colangite, pancreatite, icterícia, hemorragia, processos ligados a ferida operatória e, finalmente, complicações decorrentes do uso eventual de drenos. As complicações cirúrgicas tardias são: estenose do duto biliar, litíase residual e papilite. Não se devem esquecer os sintomas possíveis da síndrome *pós-colecistectomia*⁽¹²⁾.

Quando se adota o acesso videolaparoscópico podemos ter as intercorrências intra-operatórias de lesões estruturais decorrentes da punção inicial às cegas e da instalação e manutenção do pneumoperitônio, e lesões inadvertidas induzidas por variações anatômicas das estruturas componentes do hilo hepático. No pós-operatório podemos ter: embolia pulmonar, enfisema subcutâneo, litíase residual, fístulas e abscessos⁽⁹⁾.

Nos pacientes idosos portadores de hérnias inguinocrurais, o que decide o eventual tratamento cirúrgico eletivo é o quadro clínico. Dificuldades para deambular e/ou para defecar, prejudicando a qualidade de vida, são situações que definem os pacientes idosos candidatos à cirurgia eletiva, sempre após o criterioso balanço do custo/benefício e do risco operatório. Quanto às complicações específicas das cirurgias das hérnias inguinocrurais nos idosos, são as mesmas dos demais grupos etários, a saber: complicações pre-

coces representadas por infecção, hematomas e retenção urinária. As complicações tardias são a neuralgia pós-herniorrafia, os granulomas de corpo estranho e as recidivas.

As complicações e a mortalidade na cirurgia nos idosos têm aumento significativo com a condição de urgência. A urgência impede a adoção de medidas mais prolongadas de preparo pré-operatório do paciente, uma vez que a própria doença necessita de reparo cirúrgico e as suas conseqüências vão consumindo de maneira rápida e progressiva as reservas orgânicas. Podemos aqui incluir as perfurações de víscera oca em peritônio livre: úlceras perfuradas, diverticulite perfurada, perfurações de neoplasias; obstrução intestinal; hemorragias digestivas altas ou baixas; isquemia mesentérica; insuficiência coronariana aguda; qualquer abscesso que promova situação de grave infecção; e, finalmente, com menor incidência, os traumatismos físicos. Estas condições, salvo em raras situações, podem admitir a adoção de condutas conservadoras, mas com grandes riscos. Na condição de abdome agudo no idoso, a obstrução intestinal é a causa que mais determina cirurgia de urgência⁽⁵⁾.

Quanto à perfuração de víscera oca em peritônio livre, devemos esclarecer que a perfuração de úlcera péptica apresenta o triplo de incidência nos idosos, quando em comparação com a população de jovens ou de indivíduos de meia-idade⁽²⁰⁾. Nos casos em que o quadro de peritonite não é acompanhado de sinais clínicos evidentes, como ausência de febre e demais sinais propedêuticos de irritação peritoneal (contratura da parede abdominal e dor à descompressão brusca), isso pode implicar atraso do estabelecimento do diagnóstico e, por conseguinte, da conduta cirúrgica correta com a rapidez que se faz necessária.

Quanto aos fenômenos vasculares podemos destacar as hemorragias digestivas altas e baixas. Os sangramentos do trato digestivo alto em geral são decorrentes de ulcerações ou gastrite erosiva, por uso de medicamentos para tratamento de outros problemas clínicos crônicos. Nas hemorragias digestivas baixas, a diverticulite pode ser a causa, mas, a partir da quinta década de vida, as angiodisplasias de intestino grosso, em geral no ceco, podem ser responsáveis pelas enterorragias⁽²³⁾.

Ainda dentro dos quadros vasculares precisamos recordar a isquemia mesentérica como responsável por quadro abdominal agudo. Novamente o cirurgião precisa ficar atento às evoluções atípicas, que levam a hipóteses diagnósticas equivocadas e atraso na realização dos procedimentos cirúrgicos adequados, com aumento da morbimortalidade.

Outras situações de importância que possibilitam complicações operatórias nos idosos

A redução da musculatura pode incidir especialmente no músculo diafragma e trazer repercussões respiratórias. Alterações metabólicas interferem na produção de calor e de vasoconstrição, perturbando os mecanismos de termorregulação do organismo e predispondo à instalação de hipotermia, com todas as complicações advindas do bloqueio de ações enzimáticas⁽¹⁴⁾.

Finalmente, as operações podem ser complicadas pela presença de doenças associadas, como diabetes, hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, alcoolismo, aterosclerose, alterações da crase sangüínea e contaminações que prejudicam a cicatrização das feridas.

Outro aspecto que deve ser ressaltado é que, em geral, ocorre concomitância de mais de uma doença associada, e muitas vezes estas doenças se encontram descompensadas.

Conclusões

Com base em todos os tópicos relacionados, o cirurgião precisa estar atento aos seguintes fatos:

1. a população de idosos está aumentando, principalmente nos países desenvolvidos;
2. as cirurgias nos idosos vêm se revestindo de peculiaridades próprias;
3. os índices de complicações e de mortalidade das cirurgias nos pacientes idosos são elevados;
4. conforme a etiologia do quadro cirúrgico do paciente idoso, a mortalidade atinge níveis proibitivos; até 100% nos casos vasculares;
5. o diagnóstico inicial é difícil de ser estabelecido, pelas condições e peculiaridades dos idosos;
6. o retardo do procedimento cirúrgico e a duração da cirurgia influenciam de maneira direta na elevação do número de complicações pós-operatórias;
7. as reoperações nos idosos têm expressiva mortalidade, pelo grande número de complicações pós-operatórias;
8. as doenças associadas têm reflexo negativo nas complicações;
9. em geral existe mais de uma doença associada, que necessita de tratamento cirúrgico;
10. a descompensação das doenças associadas complica e agrava o ato operatório;
11. é freqüente a concomitância de doenças neoplásicas.

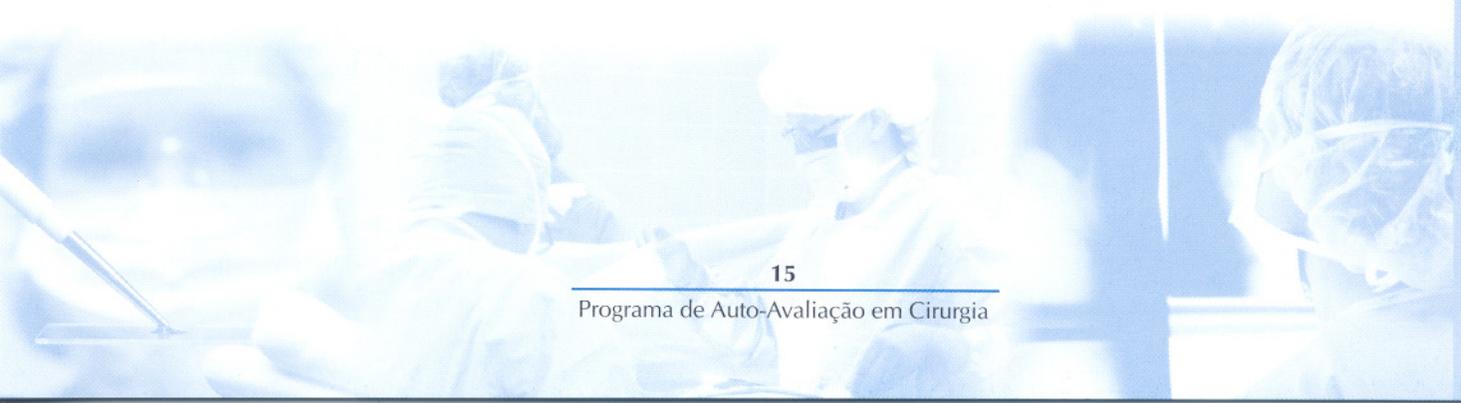
Todo este conjunto de peculiaridades faz com que as complicações das cirurgias no paciente idoso tenham incidência elevada e haja expressiva mortalidade. No entanto o cirurgião precisa ficar vigilante, antecipar-se e estar preparado para enfrentar

os desafios deste grupo especial de pacientes, que, com os progressos da medicina e melhores condições nos países desenvolvidos, tem tendência a aumentar o seu contingente, bem como a apresentar longevidade progressiva.

Referências

1. ALFONSO, F. *et al.* Initial results and long-term clinical and angiographic implications of coronary stenting in elderly patients. *Am J Cardiol*, v. 83, p. 1843-7, 1999.
2. BALDUCCI, L. *et al.* Nutrition, cancer and aging: an annotated review. *J Am Geriatr Soc*, v. 43, p. 127-39, 1986.
3. BRANCO, P. D.; BIROLINI, D.; OLIVEIRA, M. R. Cirurgia na senilidade. In SERRO AZUL, L. G.; CARVALHO FILHO, E.; DECOURT, L. V. *Clínica do indivíduo idoso*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1981. p. 282-7.
4. BRANDT, C. J. The colon and retroperitoneum. In ROSSMAN, I. (ed.). *Clinical geriatrics*. 3. ed. Philadelphia: Lippincott, 1986. p. 295-7.
5. COIMBRA, R. S. M. *et al.* Abdome agudo no idoso. *Arq Med Hosp Fac Cien Med Sta Casa SP*, p. 30-8, 1988.
6. EDLUND, G.; LJUNGDAHL, M. Acute cholecystitis in the elderly. *Am J Surg*, v. 159, p. 414-6, 1990.
7. GALLIS, H. A. Infectious diseases in the elderly. In COVINGTON, T. R.; WALKER, J. I. *Current geriatric therapy*. Philadelphia: W.B. Saunders Co., 1984. p. 239-76.
8. GOMES, F. A. A.; FERREIRA, P. C. A. Pré e pós-operatório. In GOMES, F. A. A.; FERREIRA, P. C. A. *Manual de geriatria e gerontologia*. Rio de Janeiro: EBM, 1985. p. 281-6.
9. HASHIBA, K. Complicações da colecistectomia laparoscópica. In MARGARIDO, N. F. *et al.* *Complicações em cirurgia*. São Paulo: Robe, 1993. Cap. 18, p. 267-76.
10. LAKATTA, E. G. Cardiovascular aging research: next horizons. *J Am Geriatr Soc*, v. 47, p. 613-25, 1999.
11. MACHADO, M. A. C. *et al.* Abdome agudo geriátrico. *Rev Hosp Clin Fac Med São Paulo*, v. 45, n. 1, p. 15-21, 1990.
12. MARGARIDO, N. F. Complicações nas colecistectomias por laparotomia. In MARGARIDO N. F. *et al.* *Complicações em cirurgia*. São Paulo: Robe, 1993. cap. 17, p. 225-65.
13. MARGARIDO, N. F. Abdome agudo no idoso. In BARROSO, F. *Abdome agudo não-traumático: novas propostas*. São Paulo: Robe. cap. 39, p. 709-20.
14. MARGARIDO, C. B.; AULER JR., J. O. C. Alterações cardiovasculares do paciente idoso relacionadas a anestesia. In AULER JR., J. O. C. *Atualização em anestesiologia*. São Paulo: Office Editora, 2002. v. 3, p. 91-100.
15. MONTAMAT, S. C.; CUSACK, B. J.; VESTAL, R. E. Management of drug therapy in the elderly. *New Engl J Med*, v. 321, p. 303-9, 1989.
16. MORROW, D. J.; THOMPSON, J.; WILSON, S. E. Acute cholecystitis in the elderly. *Arch Surg*, v. 113, p. 149, 1978.
17. NAHEMOW, L.; POUSSADA, L. *Diagnóstico geriátrico*. São Paulo: Andrei, 1987. p. 33.
18. NAKAIE, M. *Incidência de colelitíase em autópsias no município de São Paulo*. 1980. 159 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

19. PIRES, P. W. A. Cirurgia de urgência no idoso. In BIROLINI, D.; UTIYAMA, E. M.; STEIMAN, E. *Cirurgia de emergência*. São Paulo: Atheneu, 1993. p. 79-86.
20. PONKA, J. L.; WELBORN, J. K.; BROK, B. E. Acute abdominal pain in aged patients. *J Amer Geriat*, v. 11, p. 993, 1963.
21. PRIEBE, H. J. The aged cardiovascular risk patient. *Br J Anaesth*, v. 85, p. 763-78, 2000.
22. RAJALA, S A. *et al.* Electrocardiogram, clinical findings and chest X-ray in persons aged 85 years or older. *Am J Cardiol*, v. 55, p. 1175, 1985.
23. TEIXEIRA, M. C. R. *et al.* Estudo da angioarquitetura dos vasos sanguíneos do ceco humano a partir da quinta década de vida. *Rev Col Bras Cir*, v. 5, p. 341-6, 1997.
24. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Report of a seminar in the health protection of the elderly and aged and prevention of premature aging. Copenhagen: WHO, Regional Office for Europe, 1963.



Questões sobre as complicações das cirurgias dos idosos

1. Qual idade delimita o início da condição de idoso?

2. Conceitue o processo de envelhecimento.

3. Correlacione a história natural das doenças com o processo de envelhecimento.

4. Quais as alterações celulares e estruturais do coração do idoso e sua consequência final?

5. Qual a influência do processo de envelhecimento quanto às ações farmacológicas no sistema cardiovascular?

6. Quais as alterações estruturais da caixa torácica nos pacientes idosos?

7. Quais as alterações do parênquima pulmonar com o progredir da idade?

8. Quais as alterações funcionais do sistema urinário no paciente idoso?

9. Cite alterações do sistema digestivo compatíveis com o envelhecimento e que podem determinar complicações cirúrgicas.

10. Cite as três cirurgias realizadas com maior frequência nos pacientes idosos.

Respostas do fascículo anterior:

1. *Trata-se de um paciente de altíssimo risco para o desenvolvimento de doença tromboembólica e, portanto, deve ser tratado com a associação de medidas mecânicas e farmacológicas profiláticas. Medidas mecânicas: meia elástica de compressão moderada, fisioterapia motora e deambulação precoce. Medidas farmacológicas: preferencialmente utilização das HBPM – enoxaparina 40mg, SC, 12h antes da cirurgia, uma vez ao dia, mantida por dez dias; ou nadroparina 0,6ml, SC, 12h antes da cirurgia, uma vez ao dia, mantida por dez dias; ou dalteparina 5.000UI, SC, 12h antes da cirurgia, uma vez ao dia, mantida por dez dias.*

2. *Letra b.*

3. *Letra c.*

4. *Letra b.*

5. *Letra c.*

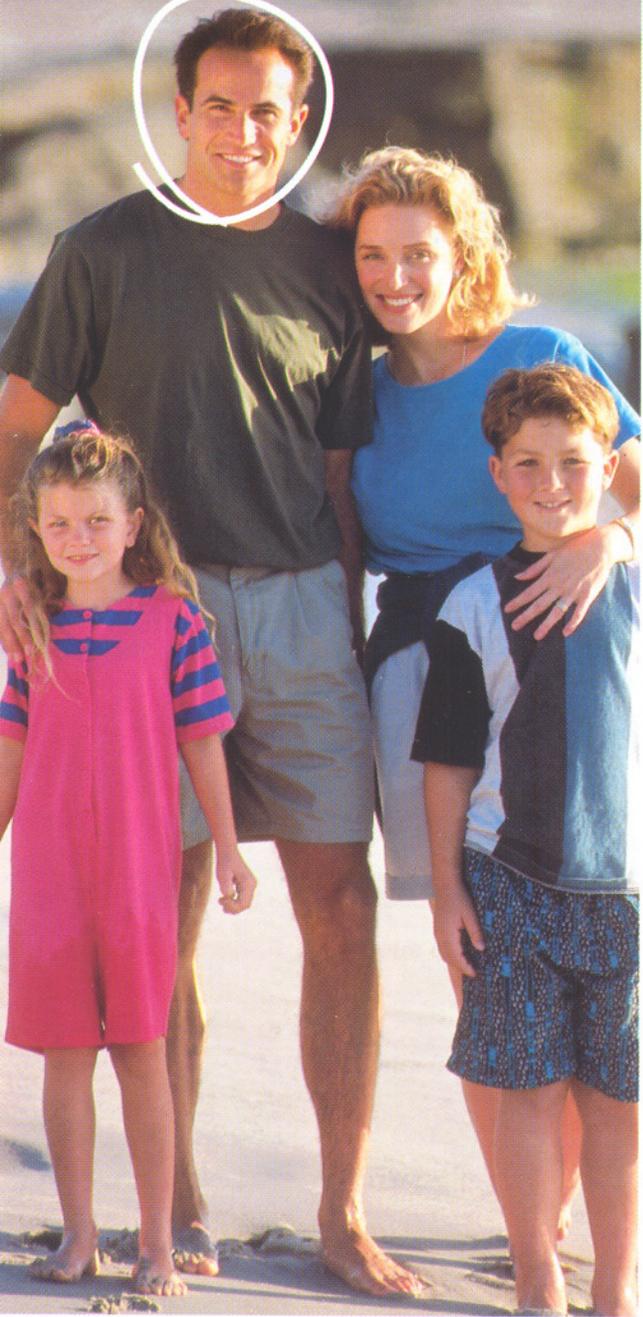
6. *Letra a.*

7. *Letra a.*

8. *Letra d.*

9. *Letra d.*

10. *Letra c.*



**AVALIE OS RISCOS
DE SEUS PACIENTES**

**A. G.* (43), ex-Engenheiro
Civil e ex-Pai de família...**

Submetido à colecistectomia por colecistite crônica calculosa. Alta hospitalar no 3º dia de pós-operatório. Após 7 dias, apresentou edema súbito de coxa esquerda, sugestivo de TVP proximal, seguido de dispnéia e dor torácica intensa. Óbito em 12 horas.

* Baseado em caso real, sendo omitida a identidade verdadeira.

"CAUSA MORTIS"

Embolia Pulmonar devido à

TVP

CLEXANE®
ENOXAPARINA SÓDICA

LÍDER MUNDIAL NA PROFILAXIA DA TVP¹

CLE 051 SET/02 508675

Informações Resumidas do Produto

CLEXANE® (enoxaparina sódica). Indicações: tratamento da trombose venosa profunda (TVP); profilaxia da TVP e recidivas associadas à cirurgia ortopédica ou à cirurgia geral; profilaxia da TVP e recidivas em pacientes acamados devido a doenças agudas, incluindo insuficiência cardíaca, insuficiência respiratória, infecções graves e doenças reumáticas; prevenção da coagulação do circuito extracorpóreo durante hemodiálise; tratamento da angina instável e infarto agudo do miocárdio sem onda Q, administrado concomitantemente à aspirina. Contra-indicações: hipersensibilidade à enoxaparina sódica, à heparina e a seus derivados, inclusive a outras heparinas de baixo peso molecular; hemorragias ativas de grande porte e condições com alto risco de desenvolvimento de hemorragia incontrolável, incluindo acidente vascular cerebral hemorrágico recente. Gravidez e Lactação: estudos em animais não demonstraram qualquer evidência de fetotoxicidade ou teratogenicidade. Em humanos, não existe evidência da passagem da enoxaparina sódica através da placenta durante o segundo trimestre da gravidez. Não existem informações a este respeito durante o primeiro e terceiro trimestres da gravidez até o momento. Deve-se utilizar enoxaparina sódica durante a gravidez somente a critério médico. O uso de enoxaparina sódica não é recomendado para o tratamento de gestantes com válvulas cardíacas protéticas. Não se sabe se a enoxaparina sódica inalada é excretada no leite humano. Portanto, não se deve amamentar durante o tratamento com Clexane® (enoxaparina sódica). Interações Medicamentosas: desaconselha-se o uso concomitante com: salicilatos sistêmicos, ácido acetilsalicílico e outros AINEs, incluindo o ketorolac; dextran 40, ticlopidina e clopidogrel; glicocorticóides sistêmicos; agentes trombolíticos e anticoagulantes; outros agentes antiplaquetários, incluindo os antagonistas de glicoproteína IIb/IIIa. Reações Adversas: hemorragia na presença de fatores de risco associados, como lesões orgânicas retroperitoneal e infracraniano (alguns casos fatais); hematomas intra-espinhais em anestesia espinal/epidural ou punção espinal; trombocitopenia; reações locais (dor, hematoma e irritação local leve; no caso de aparecimento de purpura ou placas eritematosas, infiltradas e dolorosas, deve-se interromper o tratamento com enoxaparina sódica); outras reações locais (erupções bolhosas) ou sistêmicas (anafilatóides); elevações assintomáticas e reversíveis na contagem plaquetária e nos níveis de enzimas hepáticas. Precauções e Advertências: não administrar Clexane® (enoxaparina sódica) por via intramuscular; a enoxaparina sódica, assim como qualquer outro anticoagulante, deve ser utilizada com cautela em pacientes com alto risco de hemorragia. Clexane® exige monitoração clínica cuidadosa em pacientes idosos e pacientes portadores de insuficiência renal. Pacientes com peso abaixo do normal necessitam de ajuste de dose. Recomenda-se a realização de contagem plaquetária antes do início e regularmente durante o tratamento com enoxaparina sódica devido ao risco de trombocitopenia. Recomenda-se a observação criteriosa do tempo preconizado para a introdução e remoção do cateter para anestesia espinal e peridural. Deve-se ter atenção especial ao local do procedimento de revascularização coronária percutânea para detecção de sinais de sangramento ou formação de hematoma. O uso de enoxaparina sódica não influencia significativamente o tempo de sangramento e os testes de coagulação global, nem afeta a agregação plaquetária ou a ligação do fibrinogênio às plaquetas nas doses utilizadas para profilaxia de trombose venosa, porém pode ocorrer aumento do tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPA) e do tempo de coagulação global, em função da agregação plaquetária ou da ligação do fibrinogênio às plaquetas nas doses Usar: Administração por via subcutânea: 1. Profilaxia da trombose venosa profunda e recidivas, e profilaxia do tromboembolismo pulmonar: pacientes cirúrgicos de risco moderado: 20mg ou 40mg uma vez ao dia; pacientes cirúrgicos de alto risco: 40mg uma vez ao dia; a duração do tratamento depende da persistência do risco tromboembólico (média de 7 a 10 dias); pacientes cirúrgicos de risco moderado: 20mg ou 40mg uma vez ao dia; pacientes cirúrgicos de alto risco: 40mg uma vez ao dia (mínimo de 6 dias e máximo de 14 dias); 2. Tratamento da trombose venosa profunda: 1,5mg/kg uma vez ao dia ou 1mg/kg duas vezes ao dia, pelo período médio de 10 dias; 3. Tratamento da angina instável e infarto agudo do miocárdio sem onda Q: 1mg/kg a cada 12 horas, pelo período de 2 a 8 dias. Administração intravenosa: prevenção da coagulação do circuito extracorpóreo durante hemodiálise: 1mg/kg injetados na linha arterial do circuito, no início da sessão de hemodiálise; ou 0,5mg/kg em pacientes sob alto risco hemorrágico. Populações especiais: Idosos: não é necessário ajuste de dose, exceto na presença de insuficiência renal. Crianças: a segurança e a eficácia da enoxaparina sódica não foram estabelecidas. Insuficiência renal severa (clearance de creatinina menor do que 30ml/min): 1mg/kg/dia para uso terapêutico; 20mg ao dia para uso profilático. Insuficiência renal leve e moderada: não é necessário ajuste de dose, sendo aconselhável monitorização clínica cuidadosa. Hepatopatia: recomenda-se cautela na utilização de enoxaparina sódica. Composição e Apresentações: cada seringa pré-enchida da solução injetável de Clexane® contém:

"VENDA SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA". Registro MS: 1.1300.0276. Data da revisão: 07/01/2002.

"Para maiores informações antes de prescrever, favor ler a bula completa do produto".

Referência Bibliográfica

1. I.M.S. - Q3/2001-Market Share.

Apresentação	20 mg	40 mg	60 mg	80 mg	100 mg
Enoxaparina sódica	20,0 mg	40,0 mg	60,0 mg	80,0 mg	100,0 mg
Água para injeção q.s.p.	0,2 ml	0,4 ml	0,6 ml	0,8 ml	1,0 ml



Atendimento ao Consumidor
0800-703-0014
www.aventispharma.com.br

Aventis Pharma Ltda.

Av. Marginal do Rio Pinheiros, 5.200 - Ed. Atlanta - Morumbi
CEP 05693-000 - São Paulo - SP - Brasil

