

C

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM BASES FISIOLÓGICAS DA AVALIAÇÃO E PRESCRIÇÃO DE EXERCÍCIOS FÍSICOS

Bases Gerontológicas da Avaliação e Prescrição de Exercícios Físicos para Idosos



Prof. Dr. Ricardo Oliveira Guerra
Departamento de Fisioterapia
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

TEMAS

- Introdução ao Processo de envelhecimento
- Problemáticas do envelhecimento
- Impacto do envelhecimento nos sistemas de Saúde
- Política Nacional do Idoso
- Modelos Teóricos de saúde e incapacidade
- Fatores Preditores do Estado Funcional do Idoso
- Impacto da Comorbidade na Saúde do Idoso
- Impacto do Déficit Cognitivo na Saúde do Idoso
- Impacto da Sintomatologia Depressiva na Saúde do Idoso
- Grandes Síndromes Geriátricas
- Princípios da Avaliação Geriátrica
- Bases da atuação da Prevenção/Reabilitação Gerontológica
- Bases da prescrição de Exercícios em Idosos

O Processo de Envelhecimento

O Processo de Envelhecimento

- Características
- Definições
- Teorias
- Problemáticas

O Processo de Envelhecimento

Alguns Questionamentos Iniciais

- O que é envelhecer?
- Porque os organismos vivos envelhecem?
- Pode o envelhecimento ser paralisado ou retardado?
- Porque algumas pessoas vivem mais que outras?
- Porque algumas pessoas envelhecem rapidamente, enquanto outras parecem resistir ao envelhecimento?
- Qual o limite entre envelhecimento e as enfermidades?

O Processo de Envelhecimento

AS 2 GRANDES VERDADES

- A primeira verdade sobre o processo de envelhecimento é que todo os seres vivos passam por este processo.
- A segunda verdade é que todos os seres vivos passam por este processo de forma diferente.

O Envelhecimento Humano e seu amplo espectro de Resiliência



?



Envelhecimento Ativo

**Idosos
+ Fortes
+ Independentes**



Envelhecimento com Fragilidade

**Idosos
+ Frágeis
+ Vulneráveis**

O Processo de Envelhecimento

CONCEITOS RELACIONADOS

O Processo de Envelhecimento

Conceitos Relacionados

- **ENVELHECIMENTO:** Do latim *aetas*, idade ou vida. Processo de chegar a velhice

O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO

O envelhecimento é uma parte integral e natural da vida (OMS,1988).

Fenômeno de grande variabilidade e complexidade

Gerontologia

Ciência que estuda o Processo de Envelhecimento

Geriatria

Especialidade da Clínica Médica que cuida de pessoas idosas

SENESCÊNCIA

Somatório de alterações orgânicas, funcionais e psicológicas próprias do envelhecimento normal

SENILIDADE

Modificações causadas por afecções que acometem com frequência as pessoas idosas

O Processo de Envelhecimento

Algumas Considerações

- Cronologicamente, o envelhecimento de um organismo vivo parece é um conceito fácil de definir.
- O envelhecimento seria a quantidade de unidades de tempo desde do seu nascimento até o momento da observação.
- Partindo deste ponto de vista, IDADE e TEMPO são sinônimos.

O Processo de Envelhecimento

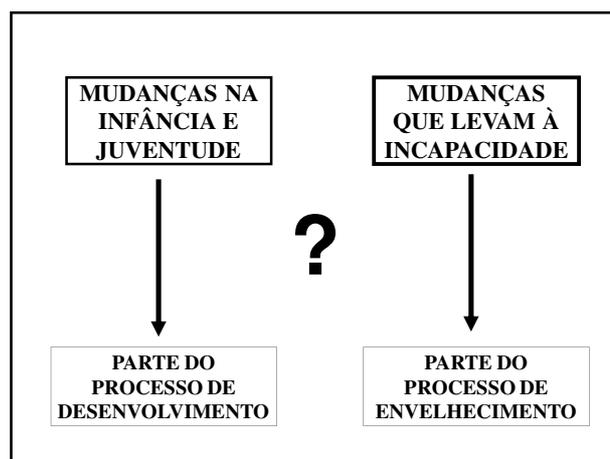
Algumas Considerações

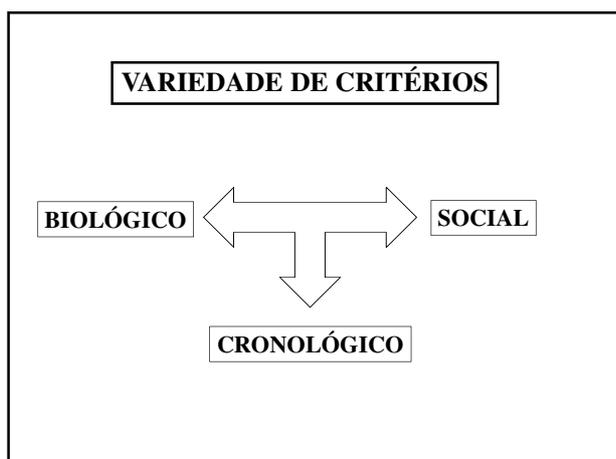
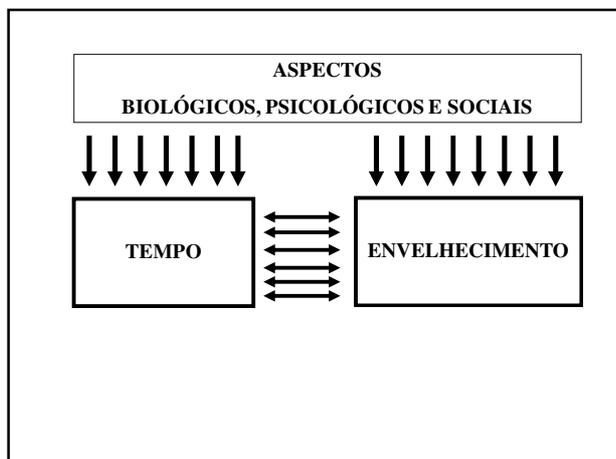
- As mudanças ocorridas na infância e juventude são vistas como parte do processo de desenvolvimento, enquanto que, mudanças que levem à incapacidade ou disfunção, são vistas como envelhecimento ou senescência.

O Processo de Envelhecimento

Algumas Considerações

- Parece impossível dissociar o envelhecimento da passagem do tempo.
- No entanto, devem ser considerados que aspectos biológicos, psicológicos e sociais, influenciam diretamente ou indiretamente na passagem do tempo e no envelhecimento.





- ### Delimitações da Velhice
- Critério Cronológico
 - Critérios Biológicos
 - Critérios Socioculturais
 - Critério Funcional

Processo de Envelhecimento

Definições

- “A serie de modificações morfológicas, psicológicas, bioquímicas e funcionais que é originada pela passagem do tempo sobre os seres vivos”

(Guillén, 1994)

Processo de Envelhecimento

Definições

“Um fenômeno normal que está presente em todos os seres humanos, e vem associado com uma alta incidência e gravidade de doenças, acidentes e estresse”

(Timiras,1997).

Processo de Envelhecimento

Definições

“Um processo complexo com conotações fisiológicas, psicológicas e sociais, onde todos e cada um destes aspectos estão intimamente ligados com o conceito de tempo”

(Schroots e Birren,1990).

Processo de Envelhecimento

Definições

- O envelhecimento é o processo ou conjunto de processos que ocorrem em organismos vivos, que com a passagem do tempo levam a perda da adaptação, deficiências funcionais, e eventualmente à morte. Sendo assim, se pode considerar o envelhecimento como uma extensão lógica do processo de crescimento e desenvolvimento humano.

(Waneen Spidurso, 1995)

Processo de Envelhecimento

Definições

- As mudanças morfológicas e funcionais oriundas do processo de envelhecimento irão afetando com o passar dos anos a capacidade individual para fazer frente as demandas biológicas para se manter vivo, esta capacidade pode ser conceitualizada como "vitalidade".

(Guillén-Llera, 1995)

O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO

CRITÉRIO FUNCIONAL



MELHOR APROXIMAÇÃO DO PONTO DE VISTA DA GERONTOLOGIA



SERVE COMO BASE DA AVALIAÇÃO GERIÁTRICA

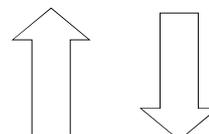
IDOSO SADIO ↔ IDOSO VÁLIDO

AUSÊNCIA DE ENFERMIDADES

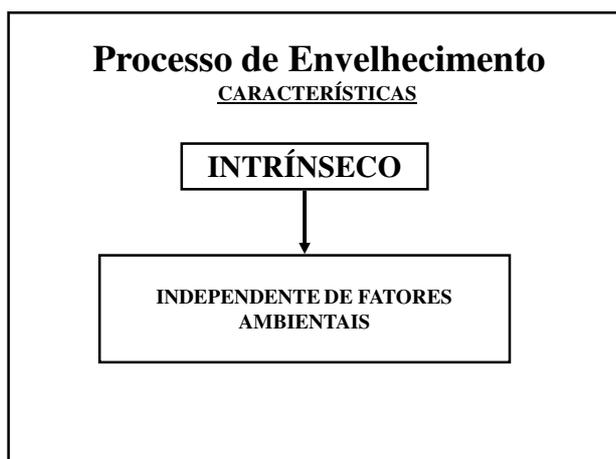
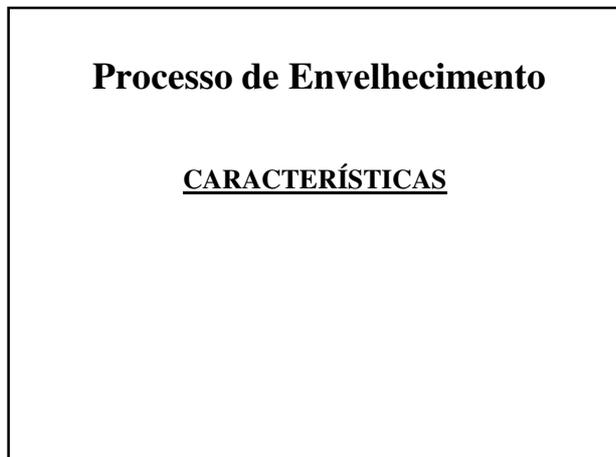
CAPACIDADE DE MANTER SEUS PAPÉIS SOCIAIS E INTEGRAÇÃO NA COMUNIDADE

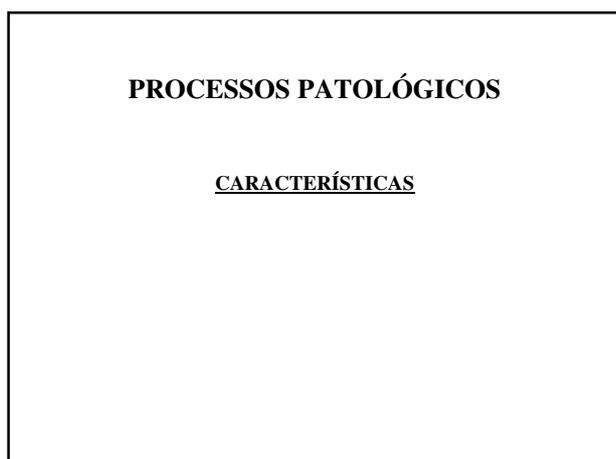
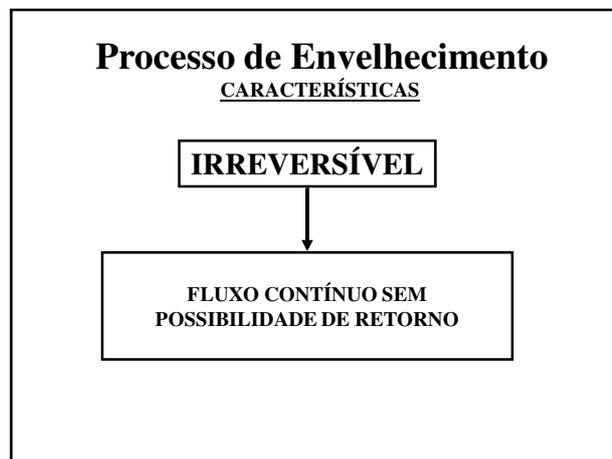
Imprescindível a conservação de cotas razoáveis de CAPACIDADE FÍSICA, FUNCIONAL E MENTAL

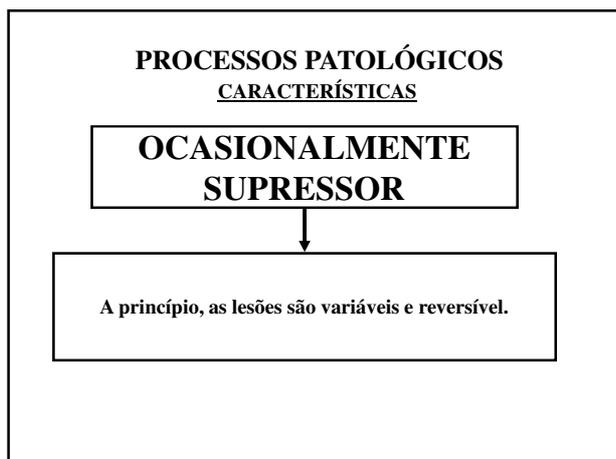
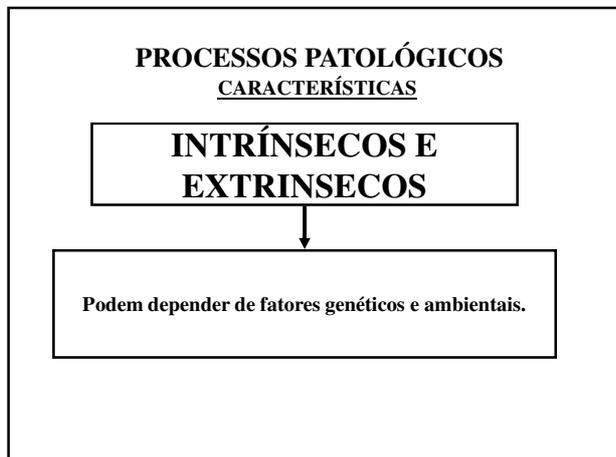
PROCESSO DE ENVELHECIMENTO

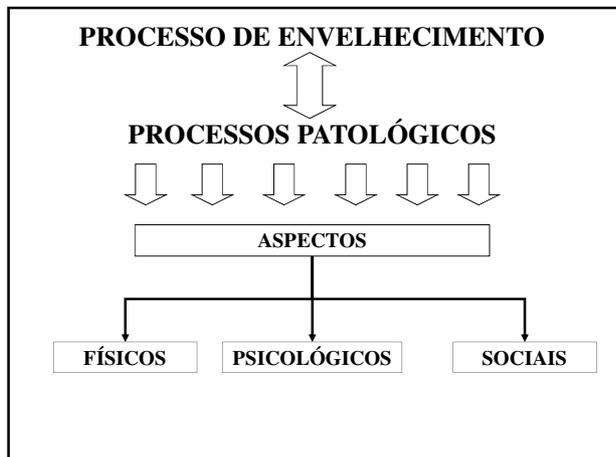


PROCESSOS PATOLÓGICOS

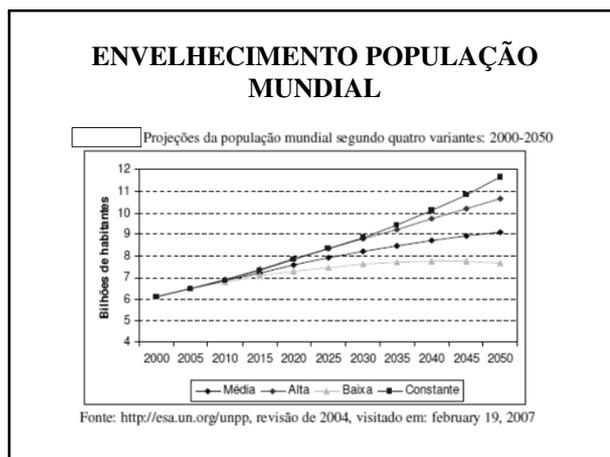
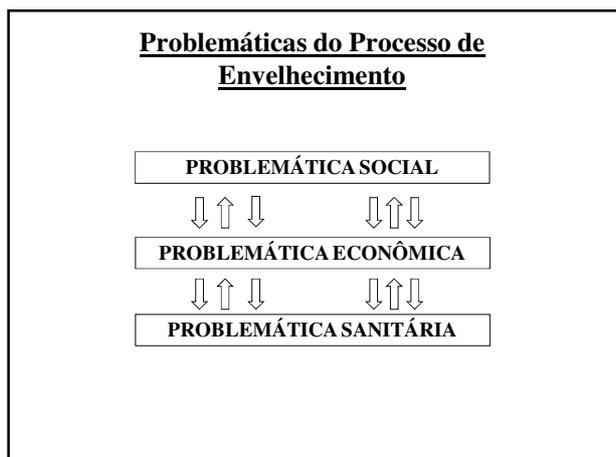


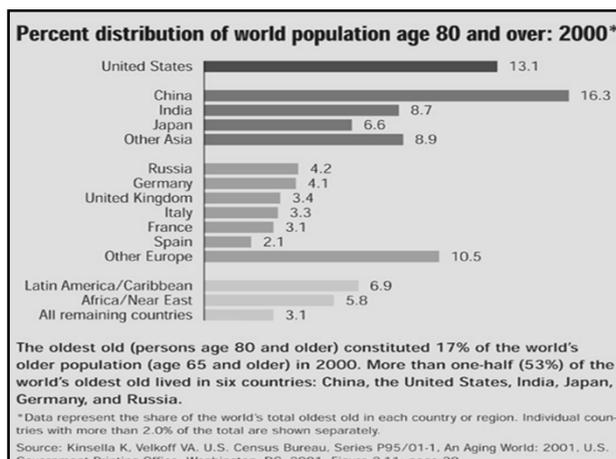
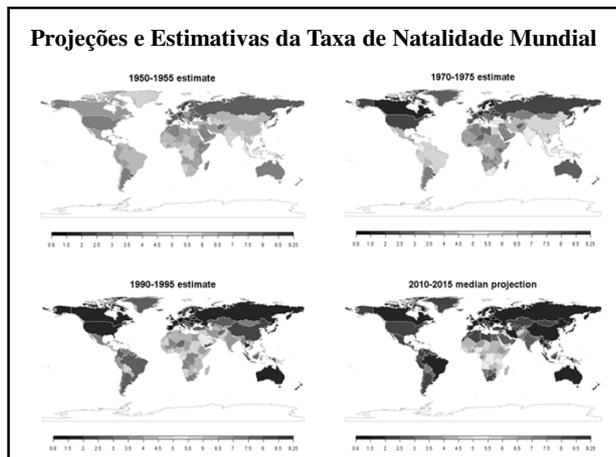






PROBLEMÁTICAS DO
PROCESO DE ENVELHECIMENTO





Envelhecimento Demográfico

BRASIL

TABELA 01 - Evolução, Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual e Distribuição Etária da População - Brasil - 1960-1996

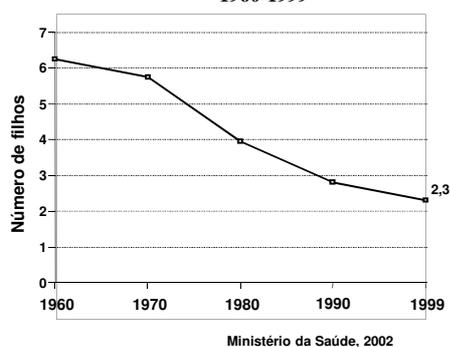
Anos	População (1000 hab)	Taxa de C. Anual	Distribuição Etária (%)		
			0 a 14	15 a 59	60 e mais
1960	70070	3,04	42,7	52,6	4,7
1970	93139	2,89	42,1	52,8	5,1
1980	119003	2,48	38,2	55,7	6,1
1991	146825	1,93	34,7	58,0	7,3
1996	157080	1,36	31,6	60,5	7,9
2000	165715	1,35	28,3	63,8	7,9

Fontes: O Idoso na Grande São Paulo - SEADE SR-1990
Contagem da População 1996 - IBGE
Projeção Preliminar de População- 1980/2020 - IBGE

ESTÁGIOS DA TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA

- 1^o) ALTA FECUNDIDADE / ALTA MORTALIDADE :
Grande percentagem de jovens na população.
- 2^o) ALTA FECUNDIDADE / REDUÇÃO DA MORTALIDADE :
Aumenta a percentagem de jovens na população.
- 3^o) REDUÇÃO DA FECUNDIDADE / MORTALIDADE CONTINUA A CAIR :
Aumenta a percentagem de adultos jovens e, progressivamente, de idosos.
- 4^o) FECUNDIDADE CONTINUA A CAIR / MORTALIDADE CONTINUA A CAIR EM TODOS OS GRUPOS ETÁRIOS:
Aumento contínuo de idosos.

EVOLUÇÃO DA QUEDA DA FECUNDIDADE BRASIL 1960-1999



TAXA DE FECUNDIDADE TOTAL POR UF - 1999



Fonte: Sistema Integrado de Projeções e Estimativas Populacionais e Indicadores Sociodemográficos in Síntese de Indicadores Sociais - 2000 - IBGE

Ministério da Saúde, 2002

TRIBUNA DO NORTE

Publicação: 08 de Maio de 2011

Cai número médio de filhos, por mulher, no Rio G. do Norte

Há 40 anos, se o Dia das Mães fosse comemorado com tanto apelo comercial como hoje, a data seria bem mais movimentada no Brasil. Nessa época, cada mulher tinha em média 6,2 filhos. Esse número é bem diferente do registrado em 2009 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que aponta a redução da taxa de fecundidade para apenas dois filhos por mulher.

Essa queda também se reflete no Rio Grande do Norte. No mesmo estado, o Estado apresenta um índice ligeiramente maior que a média nacional. Aqui, as mulheres **tem em média 2,1 filhos**. Outros dados – também do IBGE – apontam essa redução na última década. Em 2001, nasciam 22,9 crianças para cada 1.000 habitantes. Oito anos depois (2009), o IBGE divulgou que nasciam 17,9 para a mesma população.

CAUSAS DA REDUÇÃO DA MORTALIDADE

NOS PAÍSES DESENVOLVIDOS:

Coincide com a elevação do nível de vida, antes das grandes conquistas médicas (1900-1950):

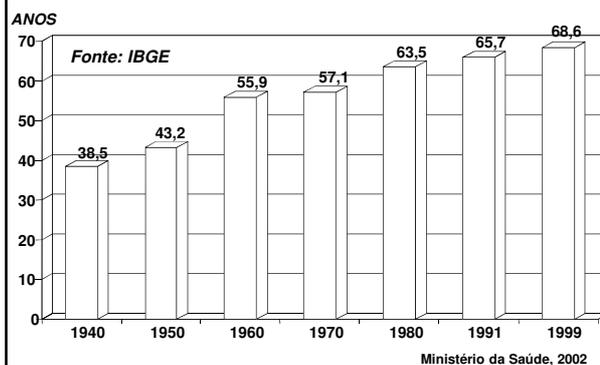
- ☒ URBANIZAÇÃO ADEQUADA DAS CIDADES
- ☒ MELHORIA DAS CONDIÇÕES SANITÁRIAS
- ☒ MELHORIA DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS
- ☒ ELEVAÇÃO DOS NÍVEIS DE HIGIENE PESSOAL
- ☒ MELHORIA NUTRICIONAL

NOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO:

Coincide com o início das importantes conquistas do conhecimento médico, em meados do século: vacinas, antibióticos, assepsia, etc..

Ministério da Saúde, 2002

EVOLUÇÃO DO AUMENTO DA EXPECTATIVA DE VIDA AO NASCER - BRASIL - 1940-1999



10 ESTADOS COM A MAIOR PROPORÇÃO DE IDOSOS EM 2000, SUA EXPECTATIVA DE VIDA MÉDIA AO NASCER E SITUAÇÃO EM 1980				
UNIDADE DA FEDERAÇÃO	2000		1980	
	IDOSOS (%)	ESPERANÇA DE VIDA AO NASCER (anos)	IDOSOS (%)	ESPERANÇA DE VIDA AO NASCER (anos)
Rio de Janeiro	10,71	67,63	6,29	63,23
Rio Grande do Sul	10,46	71,60	5,77	70,62
Paraíba	10,18	64,44	5,91	44,35
Minas Gerais	9,08	70,39	4,78	63,13
Rio Grande do Norte	9,02	66,42	5,93	45,39
São Paulo	8,96	70,03	5,80	63,55
Pernambuco	8,90	63,68	5,18	47,77
Ceará	8,87	66,36	5,24	46,99

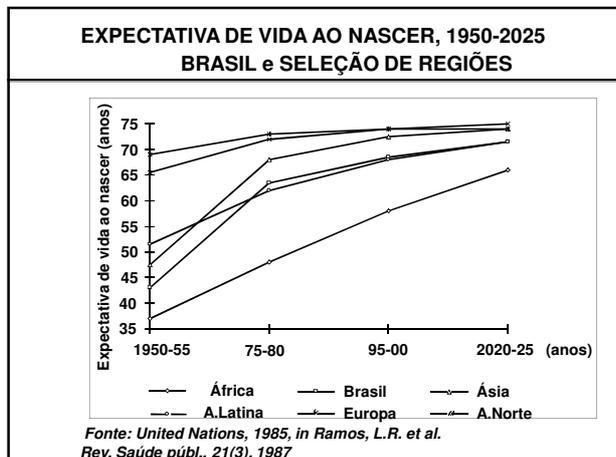
Fontes: IBGE/Contagem populacional e projeções demográficas preliminares/Censo 2000/2001
IBGE/Anuário Estatístico do Brasil, 1986



Expectativa de Vida

Pelos dados do IBGE o Rio Grande do Norte foi o segundo Estado do País que mais melhorou esse índice. De 2006 em relação a 1980, a expectativa de vida do potiguar cresceu 20,5%, chegando a 70 anos e 10 meses de vida.

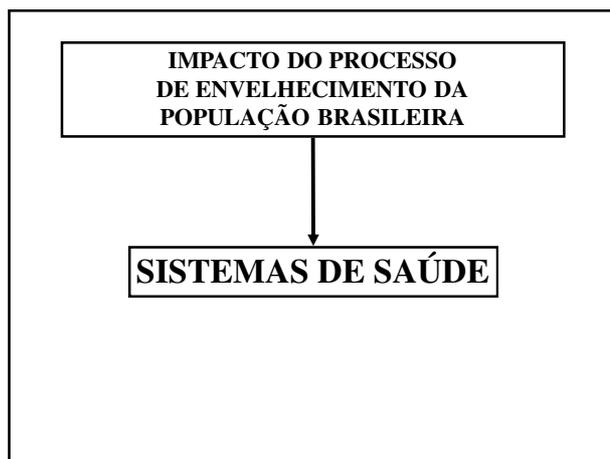
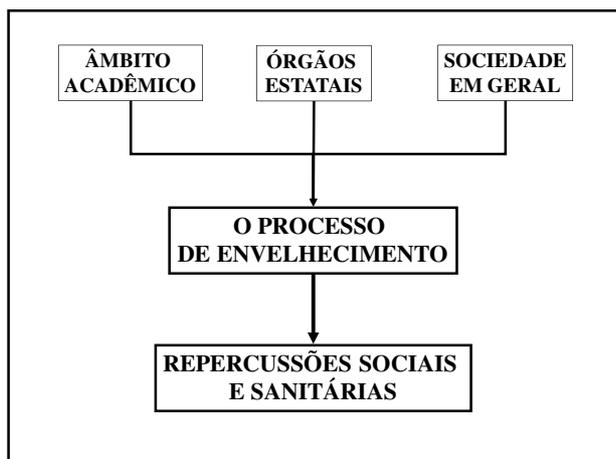
<http://www.rn.gov.br/conheca-o-rn/populacao/>

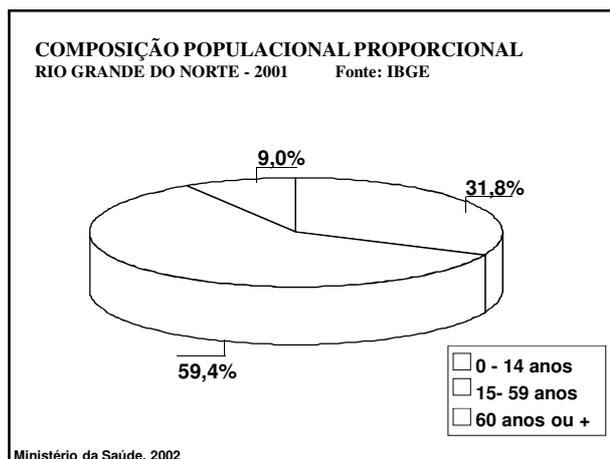
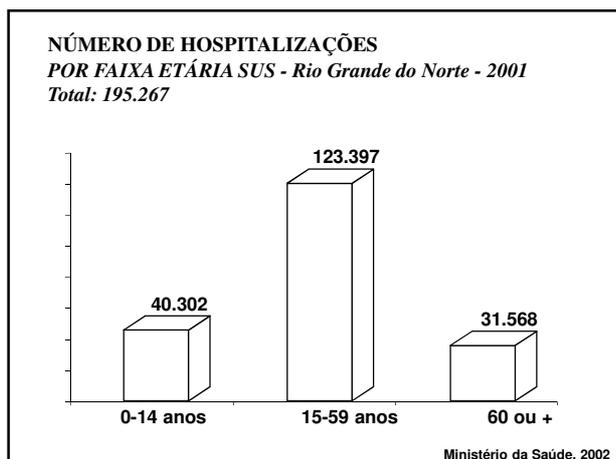
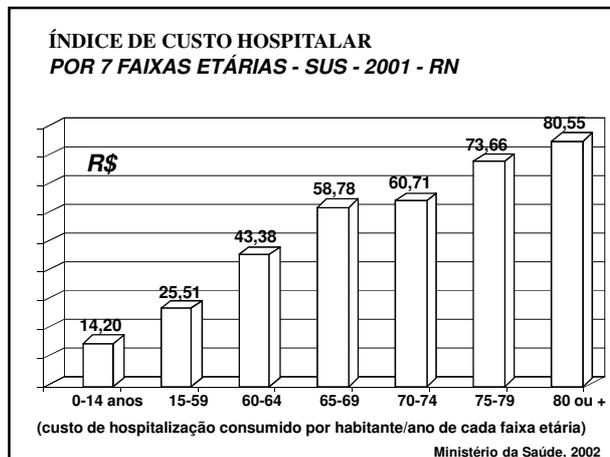


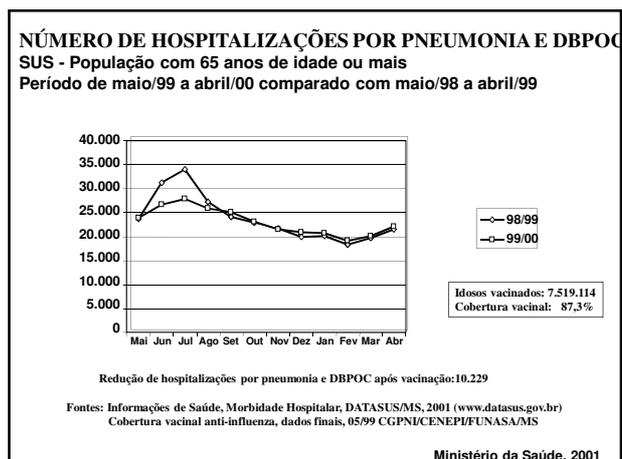
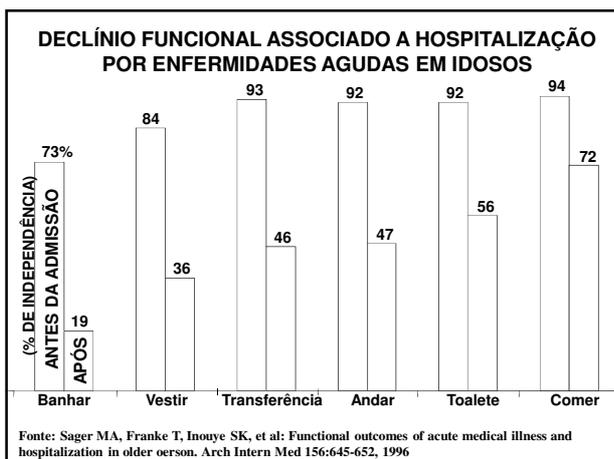
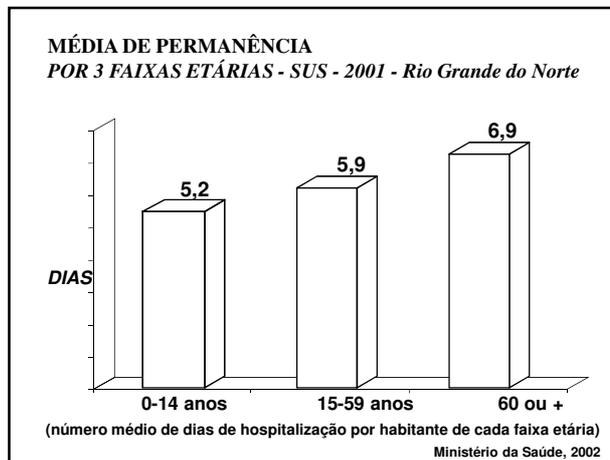
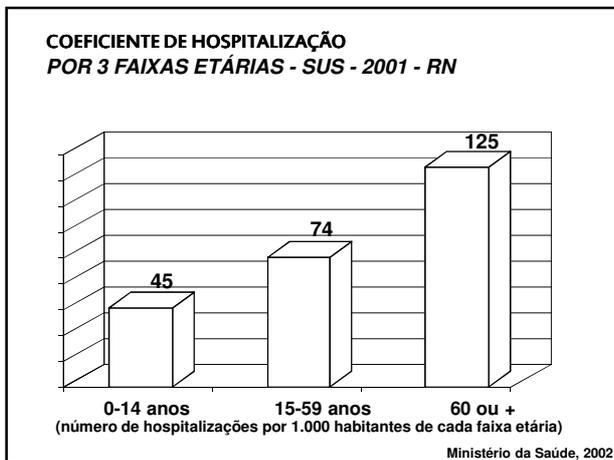
MUDANÇAS NOS PAÍSES QUE TERÃO MAIS DE 16 MILHÕES DE IDOSOS NO ANO 2020/25

PAÍSES	1950 Class.	1950 Milhões	2025 Milhões	2025 Class.	Coefic. Multipl
CHINA	1º	42	284	1º	6,9
ÍNDIA	2º	32	146	2º	4,6
CEI	4º	16	71	3º	4,4
EUA	3º	18	67	4º	3,7
JAPÃO	8º	6	33	5º	5,5
BRASIL	16º	2	32	6º	16,0
INDONÉSIA	10º	4	31	7º	7,7
PAQUISTÃO	11º	3	18	8º	6,0
MÉXICO	25º	1	17	9º	17,0
BANGLADESH	14º	2	17	10º	8,5
NIGÉRIA	27º	1	16	11º	16,0

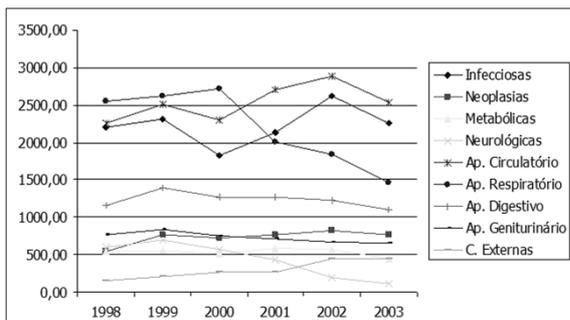
Fonte: World Health Statistics Annuals, WHO 1979, 1982



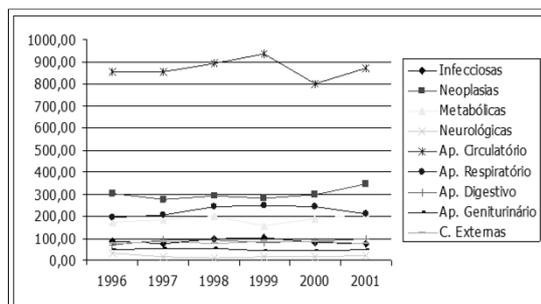




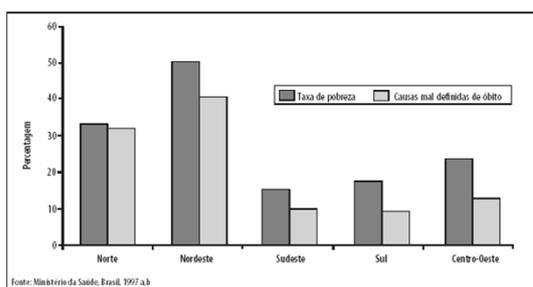
Morbidade Hospitalar RN - > 60 anos



Mortalidade RN - > 60 anos



Óbitos por causas mal definidas - > 60 anos

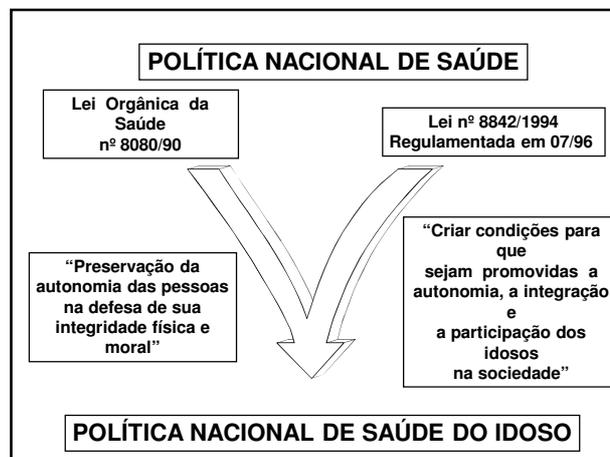


Fonte: Ministério da Saúde, Brasil, 1997 aB

Proporção de óbitos por causas mal definidas entre idosos (60+) e taxa de pobreza segundo a macroregião brasileira, 1997

POLÍTICA NACIONAL DE SAÚDE DO IDOSO

**Aspectos Gerais de Interesse
para a Prevenção e Reabilitação
Gerontológica**



POLÍTICA NACIONAL DE SAÚDE DO IDOSO

PROPÓSITO

**PROMOÇÃO DE UM ESTADO DE SAÚDE DO IDOSO
COM A
FINALIDADE DE CONSEGUIR-SE UMA MÁXIMA
EXPECTATIVA DE VIDA ATIVA, NA COMUNIDADE,
JUNTO À SUA FAMÍLIA,
COM ALTOS NÍVEIS DE FUNÇÃO E AUTONOMIA**

POLÍTICA NACIONAL DE SAÚDE DO IDOSO

DIRETRIZES ESSENCIAIS:

- 1.- PROMOÇÃO DO ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL
- 2.- MANUTENÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL
- 3.- ASSISTÊNCIA ÀS NECESSIDADES DE SAÚDE DO IDOSO QUE CONTEMPLE UMA HUMANIZAÇÃO DE SEU ATENDIMENTO
- 4.- REABILITAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL COMPROMETIDA
- 5.- CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS ESPECIALIZADOS
- 6.- APOIO AO DESENVOLVIMENTO DE CUIDADOS INFORMAIS
- 7.- APOIO A ESTUDOS E PESQUISAS

POLÍTICA NACIONAL DE SAÚDE DO IDOSO

2.- MANUTENÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL

■ PREVENÇÃO DE AGRAVOS À SAÚDE:

- ↳ IMUNIZAÇÃO DE IDOSOS: Vacinação
 - Antitetânica (10/10 anos)
 - Anti-influenza (anual)
 - Antipneumocócica

■ DETECÇÃO E CONTROLE PRECOCE DE PROBLEMAS DE SAÚDE:

- ↳ PROTOCOLO DE MEDIDAS PREVENTIVAS NO IDOSO
- ↳ CAMPANHA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES DOMÉSTICOS
- ↳ OUTRAS ESTRATÉGIAS VISANDO A COMPRESSÃO DA MORBIDADE E INCAPACIDADE (ex: equipes multiprofissionais e interdisciplinares nos centros de convivência)

A SAÚDE E A INCAPACIDADE NA VELHICE

MODELOS CONCEITUAIS E ESTRUTURAIS



Conceito de Saúde (OMS, 1948)

ESTADO DE BEM-ESTAR FÍSICO, MENTAL E SOCIAL

MULTIDIMENSIONALIDADE

MODELOS CONCEITUAIS E ESTRUTURAIS DE SAÚDE E INCAPACIDADE

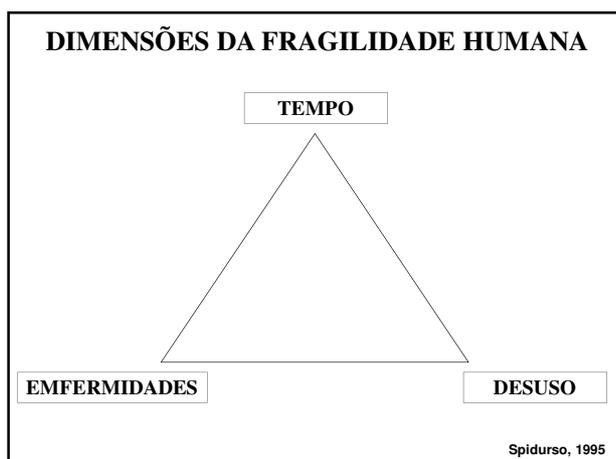
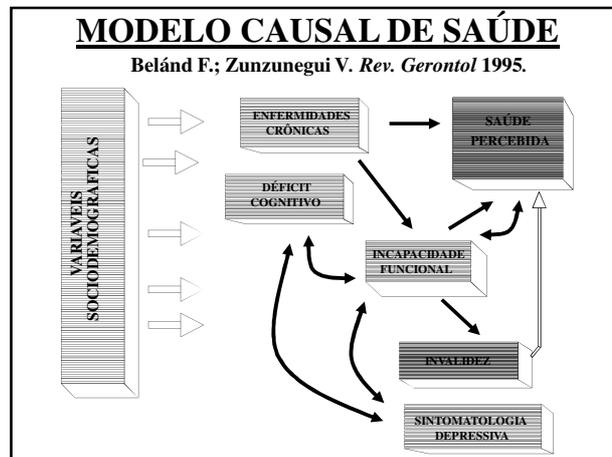
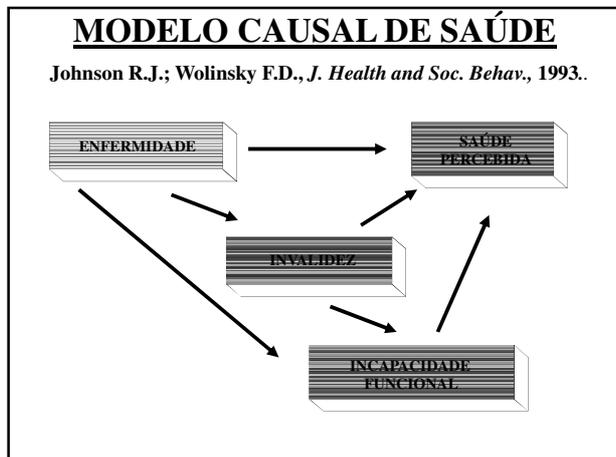
NAGI (1976)

OMS (1980)

JOHNSON E
WOLINSKY (1993)

BÉLANDE
ZUNZUNEGUI (1995)

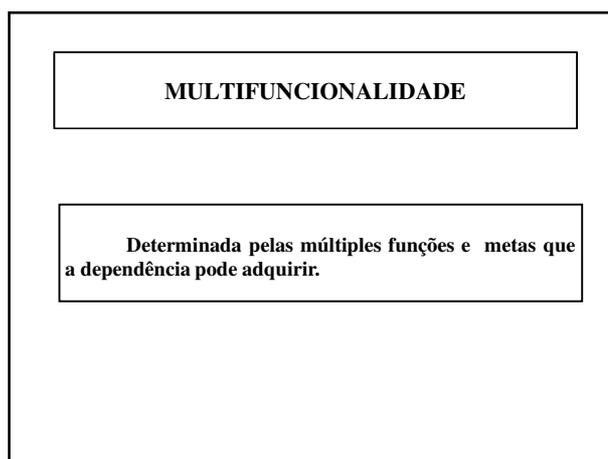
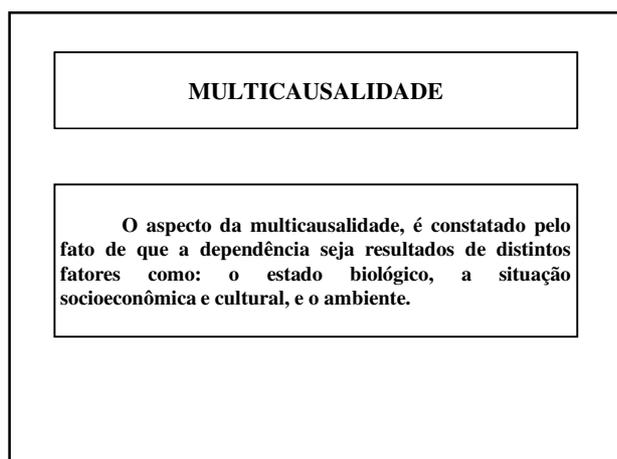
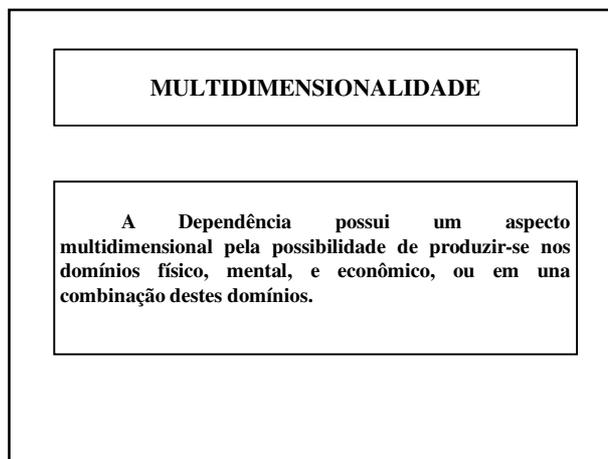
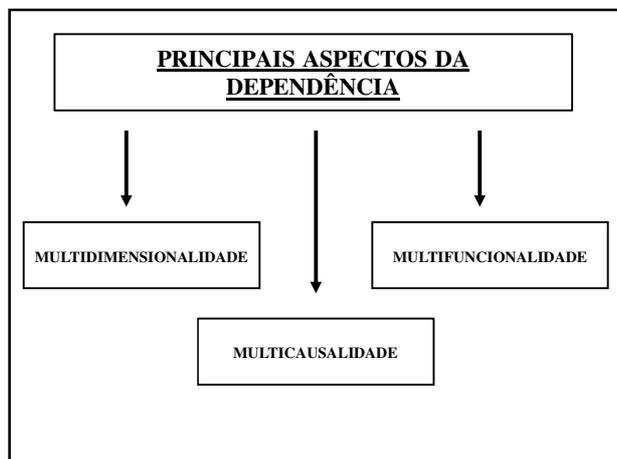
JETE E
VERBRUGGE (1994)

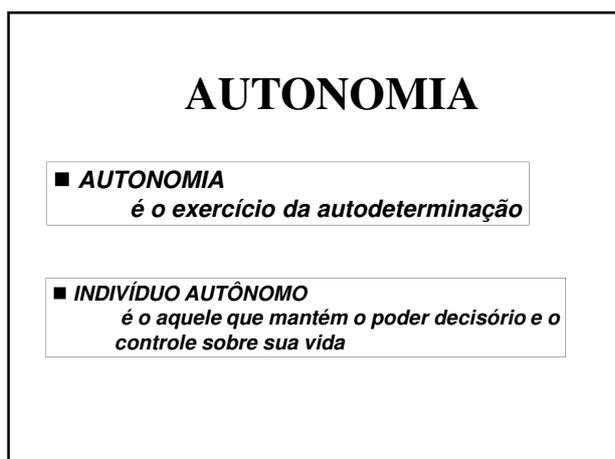
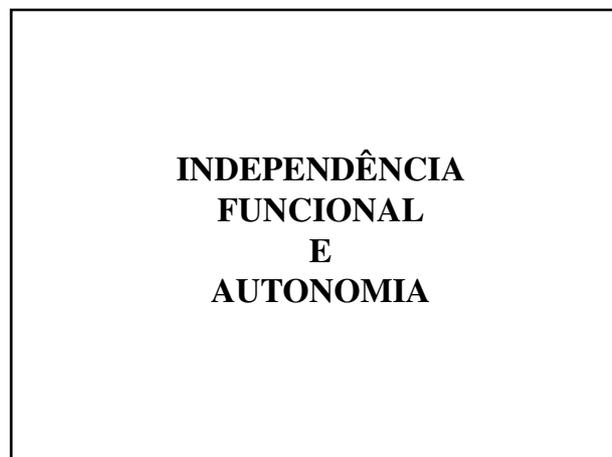
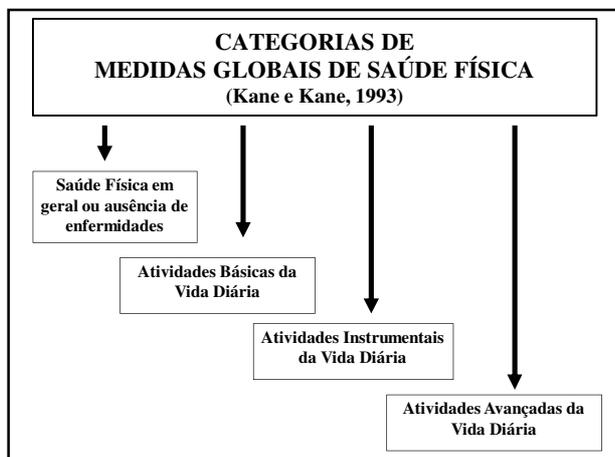


CONDUTA DE DEPENDÊNCIA

“Pedir ou aceitar, ativa ou passivamente, a ajuda de outros para satisfazer as necessidades físicas ou psicológicas além do nível necessário”.

Verdugo y Gutiérrez-Bermejo (1999)





PROCESSO DE INCAPACIDADE

EXEMPLO ILUSTRATIVO - 1

- Uma mulher de 74 anos com osteoartrite em ambas mãos (Patologia) tem déficit de força e restrição da amplitude dos flexores dos dedos (Deficiência). Esta situação causa dificuldade para agarrar e rodar objetos fixos (Limitação Funcional), assim ela tem problemas para abrir janelas e portas (Incapacidade).

PROCESSO DE INCAPACIDADE

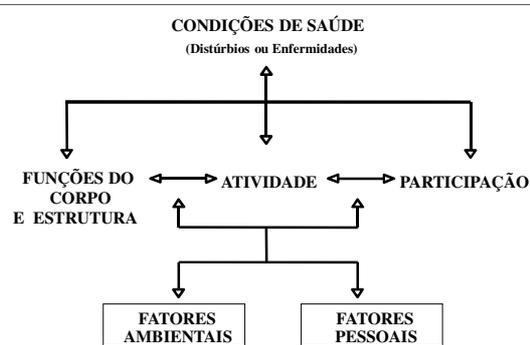
EXEMPLO ILUSTRATIVO - 2

- Um Homem de 62 anos de idade com efisema avançado (Patologia) tem reduzida capacidade respiratória e se sente cansado com facilidade (Deficiência). Ele não pode subir degraus ou caminhar mais que alguns minutos (Limitação Funcional). Ele finalmente é obrigado a deixar o emprego como incapacitado (Incapacidade).

PROCESSO DE INCAPACIDADE

EXEMPLO ILUSTRATIVO - 3

- Uma mulher de 90 anos não tem um diagnóstico específico (Patologia), mas, sua visão, audição, tato e olfato tem diminuído sensivelmente nos últimos anos e ela está sempre com déficit de memória e confusa (Deficiência). Gradualmente ela pára sua socialização (Incapacidade). Ela passa a maior parte de seu tempo chorando e sentada (Limitação funcional; *efeito "feedback" da Incapacidade*). Sua fragilidade física aumenta rapidamente (Deficiência; *efeito "feedback" da limitação funcional*). Uma noite ela morre enquanto dorme.

Modelo de Função e Incapacidade proposto pela Organização Mundial da Saúde, 2001.

FATORES PREDITORES DO ESTADO FUNCIONAL EM POPULAÇÕES GERIÁTRICAS NA COMUNIDADE

- **COMORBIDADE**

Fried e Guranilk, 1997; Visentin et al., 1998; Fillenbaum et al.2000; Tucker et al.,2000.

- **SEXO (FEMININO)**

Mantón , 1993; Crimmins y Saito, 1993; Anderson et al.,1998; Kaspen et al., 1999.

- **IDADE**

Freedman e Martín, 1998; Béland e Zunzunegui,1999.; Grundy e Glasser, 2000.

- **SAÚDE PERCEBIDA**

Béland e Zunzunegui, 1995; Hoeymans et al., 1997; Hoeymans et al., 1997; Anderson et al., 1998.

- **VARIAVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS**

Gillen et al., 1996; Bengston et al., 1997; Rautio et al., 2001; Liang et al., 2001.

- **SINTOMATOLOGIA DEPRESSIVA e DÉFICIT COGNITIVO**

Gill et al.,1995; Béland e Zunzunegui, 1999; Vilata-Franch, 1999; Galassi et al., 2001.

- **INVALIDEZ MEMBROS**

Gill et al., 1997; Stanlenhoef et al. 1999;; Rantanen et al., 1999; Simons et al., 2000.

FATORES PREDITORES DO ESTADO FUNCIONAL EM POPULAÇÕES GERIÁTRICAS INSTITUCIONALIZADAS

- **COMORBIDADE**

García Gollarte et al. 1994; Padilla Ruiz, 1995; Gillen et al.,1996; Valero et al., 1998.

- **SEXO (FEMININO)**

Guerra e Gutiérrez, 2000.

- **SINTOMATOLOGIA DEPRESSIVA**

Riquelme y Buendía et al., 1998; Zunzunegui et al.,1998

- **DÉFICIT COGNITIVO**

Gillen et al.,1996; Agüero-Torres, 1998; Fratiglioni et al.2000;Guerra e Gutiérrez, 2000.

- **INVALIDEZ MEMBROS**

Padilla Ruiz, 1995; Guerra e Gutiérrez, 2000.

O Impacto das Variáveis Sociodemográficas na Saúde e Capacidade Funcional do Idoso

The association of socio-economic factors with physical and mental capacity in elderly men and women

Nina Rautio, Eino Heikkinen and Riitta-Liisa Heikkinen

The Finnish Centre for Interdisciplinary Gerontology, University of Jyväskylä, Agora, PO Box 35, FIN-40351 Jyväskylä, Finland

Archives of Gerontology and Geriatrics
Volume 33, Issue 2 , September 2001, Pages 163-178

Abstract

The association of socio-economic factors with functional capacity has received less research attention than their association with diseases and mortality. However, functional capacity is an important measure of health and independence in the elderly. This study explores the associations of socio-economic factors with physical and mental capacity as measured in laboratory tests and on the basis of self-report. The data were drawn from the Evergreen project, comprising all persons aged 75 ($N=388$) and 80 ($N=291$) in Jyväskylä, central Finland.

Women with a higher level of education showed better functional capacity on all indicators, among men higher education was only associated with better vital capacity and cognitive capacity. Better perceived financial situation was associated with better functional capacity in both men and women. The association between socio-economic factors and functional capacity remained even when the number of chronic diseases was controlled for. The results lend support to the assumption that socio-economic factors are associated with physical and mental capacity in elderly people.

		
Gender Differences in Physical Disability Among an Elderly Cohort		
Murtagh, Kirsten Naumann MA; Hubert, Helen B. PhD		
Volume 94(8)	August 2004	pp 1406-1411

Abstract

Objectives. We analyzed the role of sociodemographic factors, chronic-disease risk factors, and health conditions in explaining gender differences in disability among senior citizens.

Methods. We compared 1348 men and women (mean age = 79 years) on overall disability and compared their specific activities of daily living, instrumental activities of daily living (IADL), and mobility limitations. Analysis of covariance adjusted for possible explanatory factors.

Results. Women were more likely to report limitations, use of assistance, and a greater degree of disability, particularly among IADL categories. However, these gender differences were largely explained by differences in disability-related health conditions.

Conclusions. Greater prevalence of nonfatal disabling conditions, including fractures, osteoporosis, back problems, osteoarthritis and depression, contributes substantially to greater disability and diminished quality of life among aging women compared with men.

Rev Saúde Pública 2003;37(1):40-8
www.hs.p.usp.br/rsp

Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos

Determinant factors of functional status among the elderly

Tereza Estako da Costa Rosa^a, Maria Helena D'Aquino Benicio^b, Maria do Rosário Dias de Oliveira Latorre^c e Luiz Roberto Ramos^c

^aInstituto de Saúde, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. ^bFaculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, SP, Brasil. ^cUniversidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

RESUMO

OBJETIVO;

Investigar a influência de fatores socioeconômicos e demográficos relativos à saúde, bem como os fatores ligados às atividades sociais e à avaliação subjetiva da saúde sobre a capacidade funcional dos idosos.

MÉTODOS:

Estudo transversal, integrante de estudo multicêntrico, em amostra representativa do município de São Paulo, realizado em 1989. A capacidade funcional foi avaliada através da escala de atividades da vida diária pessoal e instrumental e investigada como variável dicotômica: ausência de dependência – incapacidade/dificuldade em nenhuma das atividades versus presença de dependência moderada/grave – incapacidade/dificuldade em 4 ou mais atividades. Análise de regressão logística múltipla foi aplicada aos fatores hierarquicamente agrupados.

Tabela 1 - Distribuição dos idosos sem dependência e com dependência moderada/grave segundo fatores socioeconômicos e demográficos, São Paulo, 1990.

Variáveis	Categorias	Sem depend. N	Depend. mod./grave	Razão de chances bruta [IC 95%]	p
Renda per capita (US\$)	≥100	217	48	1,00	
	50-99	218	56	1,16 [0,76-1,78]	<0,001*
	<50	250	112	2,02 [1,16-2,97]	
Educação	Pós-primário	150	19	1,00	
	Prim. completo	214	46	1,70 [0,96-3,01]	<0,001*
	Prim. incompleto	161	38	1,86 [1,03-3,37]	
	Analfabetado e escr.	201	130	5,11 [3,02-8,64]	
Situação ocupacional	Trabalha + ap.	166	7	1,00	
	Aposentado	287	100	0,23 [0,17-0,31]	<0,001
	Pensionista	92	62	15,90 [7,00-36,43]	
Local onde reside	Dona de casa	160	60	1,00	
	Central	93	18	1,00	
	Intermediária	416	126	1,56 [0,99-2,49]	0,036
A moradia é	Periférica	220	91	2,11 [1,91-2,39]	
	Do entrecasado	429	70	1,00	
	Do conjunto habit.	176	111	3,82 [2,70-5,40]	<0,001
Faixa etária	Alug. pr. rentevist.	64	10	0,98 [0,47-1,95]	
	Outra situação	57	44	4,71 [2,96-7,55]	
	60-64	278	30	1,00	
	65-69	234	47	1,86 [1,14-3,04]	<0,001*
Sexo	70-74	134	36	2,40 [1,47-4,21]	<0,001*
	75-79	62	41	6,11 [3,55-10,57]	
	80 ou mais	21	81	35,74 [23,44-55,79]	
	Masculino	287	56	1,00	
Estado Civil	Feminino	142	179	2,07 [1,49-2,90]	<0,001
	Casado	449	87	1,00	
	Solteiro	43	10	1,20 [0,58-2,48]	<0,001
Arranjo familiar	Vivo	194	124	3,20 [2,04-5,14]	
	Separado	42	14	1,72 [0,90-3,28]	
	Só cônjuge + filhos	247	60	1,00	
Arranjo familiar	+ filhos	239	72	1,24 [0,84-1,82]	<0,001
	Mora só	86	20	0,98 [0,53-1,68]	
	+ Netos	157	83	2,17 [1,46-3,21]	

*p = tendência linear

Tabela 2 - Distribuição dos idosos sem dependência e com dependência moderada/grave segundo fatores relativos à saúde, São Paulo, 1990.

Variáveis	Categorias	Sem depend. N	Depend. mod./grave	Razão de chance bruta [IC 95%]	p
Tem diabetes	não	638	182	1,00	
	sim	66	49	2,60 [1,74-3,90]	<0,001
leve AVC	não	696	187	1	
	sim	27	48	6,62 [4,02-10,89]	<0,001
Tem irônôia	não	466	95	1,00	
	sim	259	138	2,61 [1,93-3,54]	<0,001
Tem reumatismo	não	412	109	1,00	
	sim	291	115	1,49 [1,10-2,02]	0,009
Tem asma	não	653	196	1,00	
	sim	66	36	1,82 [1,17-2,81]	0,007
Tem hipertensão	não	410	87	1,00	
	sim	293	140	2,25 [1,66-3,06]	<0,001
Tem varizes	não	393	94	1,00	
	sim	317	137	1,81 [1,34-2,44]	<0,001
leve queda	não	529	138	1,00	
	sim	194	96	1,90 [1,39-2,58]	<0,001
Saúde mental	não-caso	696	94	1,00	
	caso	115	114	6,39 [4,56-8,96]	<0,001
leve hospitalizado	não	697	192	1,00	
	sim	32	42	4,76 [2,93-7,75]	<0,001
Como está a visão	Boa/excelente	298	52	1,00	
	Regular	275	52	1,08 [0,71-1,65]	<0,001
	Ruim/pessimo/cego	148	104	4,02 [2,73-5,93]	<0,001*
Como está a audição	Boa/excelente	552	123	1,00	
	regular	123	37	1,35 [0,89-2,05]	<0,001
	Ruim/pess./surdo	45	54	5,39 [3,46-8,37]	<0,001*

*p = tendência linear.
AVC = Acidente vascular cerebral.

Tabela 3 - Fatores de risco para dependência moderada/grave dos idosos. Modelo de regressão logística múltipla hierarquizada, São Paulo, 1990.

Variáveis	Razão de chances bruta [IC 95%]	Valor de p
Modelo 1 - Blocos socioeconômicos		
Educação	1,89 [1,02-3,52]	<0,001
Situação ocupacional	0,89 [0,30-2,57]	
A moradia é	1,00	
Faixa etária	1,00	
Modelo 2 - Blocos demográficos		
Sexo	1,00	
Estado Civil	1,00	
Arranjo familiar	1,00	
Modelo 3 - Blocos de saúde		
Como está a visão	1,00	
Como está a audição	1,00	
Tem diabetes	1,00	
Tem hipertensão	1,00	
Tem varizes	1,00	
Tem AVC	1,00	
Tem irônôia	1,00	
Tem reumatismo	1,00	
Tem asma	1,00	
Tem queda	1,00	
Tem saúde mental	1,00	
Tem leve hospitalizado	1,00	
Modelo 4 - Blocos atitudes de percepção de saúde		
Como está a visão	1,00	
Como está a audição	1,00	
Participa de atividades sociais	1,00	
Modelo 5 - Blocos avaliação subjetiva da saúde		
Como está a visão	1,00	
Como está a audição	1,00	
Como está a saúde	1,00	
Como está a vida	1,00	
Como está a família	1,00	
Como está a sociedade	1,00	
Como está o país	1,00	
Como está o mundo	1,00	
Como está a humanidade	1,00	
Como está a vida	1,00	
Como está a saúde	1,00	
Como está a vida	1,00	
Como está a família	1,00	
Como está a sociedade	1,00	
Como está o país	1,00	
Como está o mundo	1,00	
Como está a humanidade	1,00	

*p = tendência linear.

RESULTADOS:

As características que se associaram com a dependência moderada/grave foram analfabetismo, ser aposentado, ser pensionista, ser dona de casa, não ser proprietário da moradia, ter mais de 65 anos, ter composição familiar multigeracional, ter sido internado nos últimos 6 meses, ser "caso" no rastreamento de saúde mental, não visitar amigos, ter problemas de visão, ter história de derrame, não visitar parentes e ter avaliação pessimista da saúde ao se comparar com seus pares.

CONCLUSÕES:

As características identificadas que se associaram à dependência moderada/grave sugerem uma complexa rede causal do declínio da capacidade funcional. Pode-se supor, entretanto, que ações preventivas especificamente voltadas para certos fatores podem propiciar benefícios para o prolongamento do bem estar da população idosa.



Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no nordeste do Brasil

Álvaro Campos Cavalcanti Maciel

Ricardo Oliveira Guerra

Departamento de Fisioterapia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Rev Bras Epidemiol
2007; 10(2): 178-89

RESULTADOS

Resultado da análise multivariada de regressão logística, Modelo Final para ABVD's.

Variáveis	Referência	p	OR	IC 95%
IDADE	Em anos (contínua)	0,013	1,06	1,01 – 1,12
SINTOMATOLOGIA DEPRESSIVA				
Presente	Ausente	0,014	3,34	1,28 – 8,75

Maciel, A. C. C. e Guerra, R. O., 2007

INFLUÊNCIA DOS FATORES BIOPSISSOCIAIS SOBRE A CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS RESIDENTES NO NORDESTE DO BRASIL

Resultado da análise multivariada de regressão logística, Modelo Final para AIVD's.

Variáveis	Referência	p	OR	IC 95%
IDADE	Em anos (contínua)	<0,001	1,15	1,09 – 1,21
SEXO	Masculino	0,001	3,57	1,64 – 7,76
INSTRUÇÃO	alfabetizado	<0,001	4,01	1,99 – 8,07
ESTADO CIVIL	Em união	0,049	2,14	1,03 – 4,58
SAÚDE PERCEBIDA	boa	0,004	2,85	1,39 – 5,81
SINTOMATOLOGIA DEPRESSIVA	ausente	<0,001	4,54	2,01 – 10,25

Maciel, A. C. C. e Guerra, R. O., 2007



FATORES ASSOCIADOS À ALTERAÇÃO DA MOBILIDADE EM IDOSOS RESIDENTES NA COMUNIDADE: Santa Cruz - RN

Maciel, A. C. C. e Guerra, R. O.

Rev. Bras. Fisioter. Vol. 9, No. 1 (2005), 17-23

RESULTADOS

Resultado de análise multivariada, para associação das variáveis independentes com a alteração no TUG.

Variáveis	Referência	p	OR	IC
Idade				
Acima de 75 anos	60-75 anos	0,000	8,10	3,55-18,47
Percepção de saúde				
Péssima	Bom	0,006	2,34	1,27-4,31
Função cognitiva				
Com déficit	Sem déficit	0,018	2,03	1,13-3,64

Maciel, A. C. C. e Guerra, R. O., 2005

Hindawi Publishing Corporation
Current Gerontology and Geriatrics Research
Volume 2010, Article ID 127605, 8 pages
doi:10.1155/2010/127605

Research Article

Influence of Biopsychosocial Factors on the Survival of the Elderly in Northeast Brazil—A Prospective Study

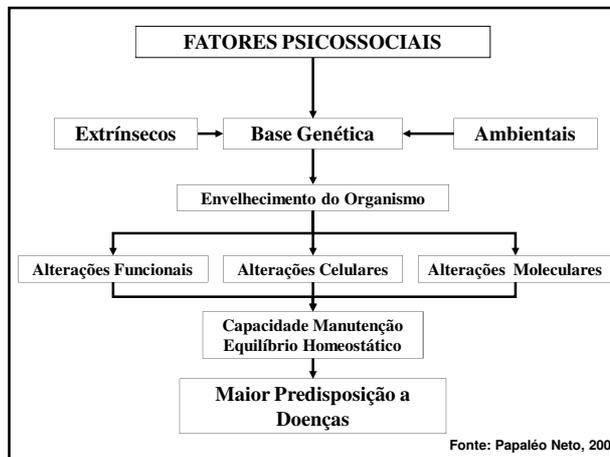
Álvaro Campos Cavalcanti Maciel and Ricardo Oliveira Guerra

Programa de Mestrado em Fisioterapia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, rua Moisés Gosson, 1442, Lagoa Nova, CEP 59056-060 Natal-RN, Brazil

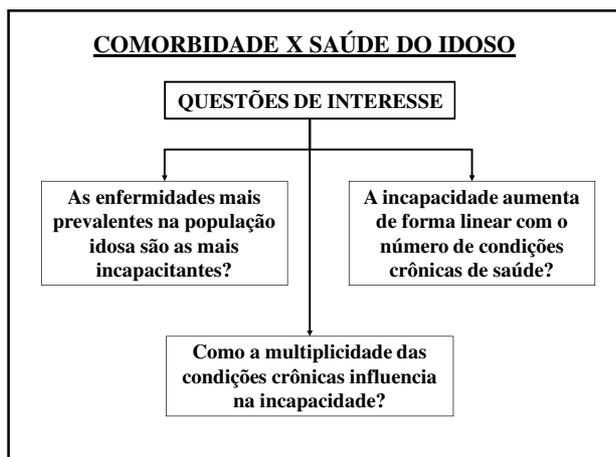
Background. Identifying the risk factors peculiar to each population has a great relevance, because it enables health policy formulators to analyze information accurately and by doing so, define objectives and action programs aimed at a qualitative and economically feasible solution to the problem. Thus, this study aimed at identifying the risk factors for survival in elderly in a city in the state of Rio Grande do Norte (RN), Brazil. **Methods.** A prospective study was carried out, where 310 elderly persons were selected to form a baseline. The follow-up was 53 months. The predictive variables were divided into sociodemographic, physical health, neuropsychiatric and functional capacity. Statistical analysis was performed using bivariate analysis, survival analysis, followed by Cox regression in the multivariate analysis. **Results.** A total of 60 (19.3%) elderly individuals died during the follow-up. The survival mean was 24.8 months. In the Cox analysis, dependence in basic activities of daily living (HR = 3.55), cognitive deficit (HR = 4.22) and stroke (HR = 3.35) continued as independent risk factors for death. **Discussion.** The risk factors found in the study can be interpreted as the primary predictors for death among elderly members of the community.

Hindawi Publishing Corporation
Current Gerontology and Geriatrics Research
Volume 2010, Article ID 127605, 8 pages
doi:10.1155/2010/127605

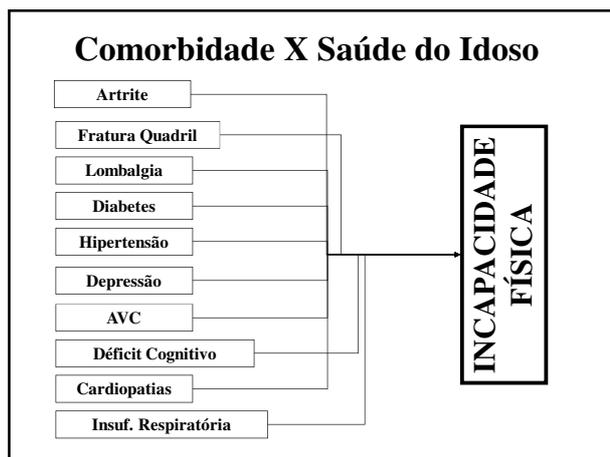
O Impacto da Comorbidade na Saúde e Capacidade Funcional do Idoso



COMORBIDADE X SAÚDE DO IDOSO



Comorbidade X Saúde do Idoso



Prevalência de Condições Crônicas da População civil norte-americana + 55 anos

Nº ENFERMIDADES	%
0	16.4
1	20.5
2-3	33.7
4-5	17.3
6-7	7.8
8-10	3.6
11+	0.7

Prevalência de Condições Crônicas da População civil norte-americana + 55 anos

Artrite	43.7
Hipertensão Arterial	40.3
Déficit Auditivo	28.1
Enfermidades da Visão (catarata, glaucoma)	15
Cardiopatias Isquêmicas	12.1
Déficit Visual	11
Distúrbios Circulatórios (Flebites, varizes)	10.2
Diabetes	8.9
Arteriosclerose	7.5
Câncer	7.5
Enfermidade Cerebrovascular	4.7
Osteoporose	2.7
Fratura de Quadril	2.4

1990

Os 20 Pares de Condições Crônicas da População civil norte-americana + 55 anos

Pares de Enfermidades	%
1. Artrite - Hipertensão	21.1
2. Artrite - Déficit Auditivo	14.7
3. Hipertensão - Déficit Auditivo	12.6
4. Artrite - Enfermidades Visuais	8.6
5. Hipertensão - Enfermidades Visuais	7.5
6. Hipertensão - Cardiopatias Isquêmicas	6.8
7. Artrite - Déficit Visual	6.3
8. Artrite - Cardiopatias Isquêmicas	6.2
9. Artrite - Distúrbios Circulatórios	6.2
10. Déficit Auditivo - Enferm. Visuais	6.0
11. Hipertensão - Déficit Visual	5.8
12. Hipertensão - Diabetes	5.4
13. Déficit Auditivo - Déficit Visual	5.0
14. Hipertensão - Distúrbios Circulatórios	4.9
15. Artrite - Diabetes	4.8
16. Déficit Audit. - Cardiop. Isquêmicas	4.8
17. Hipertensão - Arteriosclerose	4.7
18. Artrite - Arteriosclerose	4.6
19. Enferm. Visuais - Déficit Visual	4.2
20. Déficit Auditivo - Arteriosclerose	3.7

brugge et al., 1990

O Impacto Relativo das Condições Crônicas de Saúde e Variáveis Sociodemográficas na Incapacidade.

1.	Enfermidade Cerebrovascular
2.	Fratura de Quadril
3.	Déficit Visual
4.	Osteoporose
5.	Arteriosclerose
6.	Diabetes
7.	Raça
8.	Cardiopatias Isquêmicas
9.	Artrite
10.	Idade
11.	Câncer
12.	Distúrbios Circulatórios
13.	Gênero
14.	Déficit Auditivo
15.	Hipertensão Arterial
16.	Enfermidades da Visão

Comparação da Prevalência e o Impacto das Condições Crônicas de Saúde.

CONDIÇÕES DE SAÚDE	CLASSIFICAÇÃO NA PREVALÊNCIA	CLASSIFICAÇÃO NO IMPACTO NA INCAPACIDADE
Artrite	1	8
Hipertensão Arterial	2	12
Déficit Auditivo	3	11
Enfermidades da Visão	4	13
Cardiopatias Isquêmicas	5	7
Déficit Visual	6	3
Distúrbios Circulatórios	7	10
Diabetes	8	6
Arteriosclerose	9	5
Câncer	10	9
Enfermidade Cerebrovascular	11	1
Osteoporose	12	4
Fratura de Quadril	13	2

Prevalência de Condições Crônicas da População Idosa Brasileira

Proporção de Idosos pelo Tipo de Problema de Saúde que Apresentavam Segundo o Grupo Etário e o Sexo — Brasil 1998

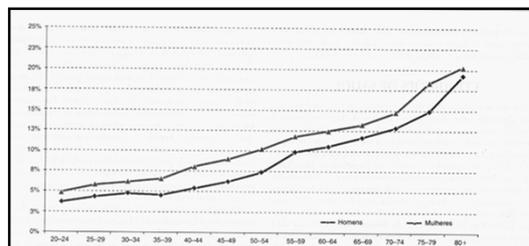
	60-80		80+	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Doença de coluna ou costas	42,1	40,8	48,3	46,2
Hipertensão (pressão alta)	36,7	36,0	49,9	48,8
Artrite ou reumatismo	29,0	38,2	42,7	49,2
Doença do coração	16,2	20,1	20,1	26,5
Depressão	8,0	8,7	15,4	14,1
Diabetes	8,1	7,2	12,0	12,7
Bronquite ou asma	7,3	12,0	7,5	9,1
Doença renal crônica	7,0	6,7	6,6	7,3
Tendinite ou tenossinovite	3,6	2,9	5,6	5,3
Câncer	1,4	1,9	0,8	1,4
Cirrose	0,5	0,6	0,2	0,4
Tuberculose	0,2	0,3	0,1	0,1

Fonte: IBGE, PNAD de 1998. Tabulações especiais IPEA.

Proporção de pessoas que deixaram de fazer algumas de suas atividades habituais por motivo de saúde

SEXO e IDADE

BRASIL - 1981 E 1998.



IBGE, 1998

Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

Maria Fernanda Lima-Costa; Sandhi Maria Barreto; Luana Giatti

Núcleo de Estudos em Saúde Pública e Envelhecimento, Centro de Pesquisas René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz/ Universidade Federal de Minas Gerais Av. Augusto de Lima 1715, Barro Preto, Belo Horizonte, MG 30190-002, Brasil

Cad. Saúde Pública vol.19 no.3 Rio de Janeiro June 2003

RESUMO

O objetivo deste trabalho é descrever as condições de saúde e o uso de serviços de saúde da população idosa brasileira. Participaram do estudo 28.943 (99,9%) idosos (≥ 60 anos) incluídos na amostra da PNAD 1998.

Os resultados mostraram que as prevalências de pelo menos uma doença crônica (69,0%), de hipertensão (43,9%), de artrite (37,5%) e de incapacidade para alimentar-se/tomar banho/ir ao banheiro (2,0%) são muito semelhantes ao observado em outras populações.

Os padrões de consultas médicas e de hospitalizações estão dentro das variações observadas em diferentes países.

As baixas proporções de idosos que interromperam atividades por problemas de saúde (13,9%) e estiveram acamados nas duas últimas semanas (9,5%) ou foram hospitalizados no último ano (13,6%) mostram que a imensa maioria não está sujeita a estes eventos.

Considerando-se que 50% desta população têm renda pessoal $\frac{1}{4}$ salário mínimo, o gasto médio mensal com medicamentos compromete aproximadamente um quarto da renda (23%) de metade da população idosa brasileira.

Tabela 1

Distribuição percentual de alguns indicadores da condição de saúde, segundo a faixa etária e o gênero, em uma amostra de 28.943 idosos representativos da população brasileira com 60 ou mais anos de idade.

Indicadores da condição de saúde	Masculino				Feminino				Total			
	60-69	70-79	80+	Total	60-69	70-79	80+	Total	60-69	70-79	80+	Total
Percepção da saúde												
Muito boa/bom	26,5	23,5	17,0	24,6	29,2	21,6	15,5	24,5	27,4	22,4	16,1	24,5
Regular	22,2	29,2	24,2	24,8	34,4	34,1	22,3	32,7	29,2	31,5	23,0	29,2
Ruim/ruim ruim	7,3	11,1	12,3	9,0	11,2	13,1	11,1	11,8	9,4	12,2	11,6	10,5
Outra pessoa *	43,0	37,2	46,5	41,6	26,2	31,3	51,2	31,1	33,9	33,9	49,4	35,8
Desejo de realizar atividades habituais nas duas últimas semanas por motivos de saúde												
Sim	11,2	13,7	19,3	12,7	12,9	16,2	20,3	14,9	12,1	15,1	19,9	13,9
Não	88,9	86,3	80,7	87,3	87,1	83,8	79,7	85,1	87,9	84,9	80,1	86,1
Esteve acamado nas duas últimas semanas												
Sim	6,9	9,2	14,2	8,3	8,6	11,1	16,4	10,4	7,8	10,2	15,5	9,5
Não	93,1	90,8	85,8	91,7	91,4	88,9	83,6	89,6	92,2	89,8	84,5	90,5
Relato das seguintes doenças/condições crônicas **												
Hipertensão	35,8	38,5	36,0	36,6	48,1	53,1	48,9	49,7	42,4	46,7	43,9	43,9
Artrite/reumatismo	27,0	33,0	38,2	30,0	40,0	47,7	49,2	43,6	34,0	41,2	44,9	37,5
Doença do coração	14,5	19,7	20,1	16,6	18,4	23,2	26,5	21,0	16,6	21,7	24,0	19,0
Diabetes	7,9	8,5	7,2	8,0	10,8	14,2	12,7	12,1	9,5	11,7	10,6	10,3
Asma/bronquite	6,3	9,4	12,0	7,8	7,2	8,1	9,1	7,7	6,8	8,7	10,2	7,8
Doença renal crônica	7,0	7,1	6,7	7,0	6,4	6,9	7,3	6,7	6,7	7,0	7,1	6,8
Câncer	1,1	1,8	1,9	1,4	0,7	0,9	1,4	0,9	0,9	1,3	1,6	1,1
Cirrose	0,5	0,4	0,6	0,5	0,2	0,2	0,4	0,2	0,4	0,3	0,4	0,3
Pelo menos uma destas	59,2	66,3	67,9	62,2	71,2	78,4	79,0	74,5	65,7	73,1	74,7	69,0

* Informação não considerada, uma vez que outra pessoa respondeu a entrevista.
** Percentual dos que disseram sim.

Tabela 2

Distribuição percentual de alguns indicadores da capacidade funcional, segundo a faixa etária e o gênero, em uma amostra de 28.943 idosos representativos da população brasileira com 60 ou mais anos de idade.

Indicadores da capacidade funcional	Masculino				Feminino				Total			
	60-69	70-79	80+	Total	60-69	70-79	80+	Total	60-69	70-79	80+	Total
Dificuldade para alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro												
Nenhuma	90,6	85,3	68,2	86,7	89,0	80,4	63,2	82,9	89,7	82,5	65,2	84,6
Pequena dificuldade	5,9	8,3	15,5	7,6	7,6	11,4	16,4	9,9	6,8	10,0	16,0	8,9
Grande dificuldade	2,8	4,1	10,4	3,9	2,7	5,9	12,4	5,0	2,7	5,1	11,6	4,5
Não consegue	0,8	2,3	6,0	1,8	0,8	2,3	7,9	2,2	0,8	2,3	7,1	2,0
Dificuldade para abaixar-se, ajoelhar-se ou curvar-se												
Nenhuma	61,0	47,7	28,6	53,6	46,8	31,9	18,0	38,4	53,4	38,8	22,0	45,2
Pequena dificuldade	21,9	25,2	23,8	23,1	28,8	28,9	22,8	27,4	25,0	27,3	22,2	25,5
Grande dificuldade	11,7	17,7	24,5	14,8	17,8	24,3	28,9	21,3	15,0	21,4	27,2	18,4
Não consegue	1,9	3,0	6,8	2,7	4,1	6,7	10,1	5,7	3,1	5,1	8,8	4,4
Sem informação	3,5	6,4	19,3	5,7	3,5	9,3	20,3	7,2	3,5	7,5	18,8	6,5
Dificuldade para caminhar cerca de um quilômetro												
Nenhuma	69,8	55,4	33,3	61,7	54,4	36,7	18,0	44,1	61,5	44,9	23,9	51,9
Pequena dificuldade	15,5	20,1	19,5	17,3	22,1	23,5	18,7	22,1	19,1	22,0	19,0	20,0
Grande dificuldade	8,7	13,2	19,5	11,1	15,3	21,9	25,8	18,8	12,2	18,1	23,4	15,4
Não consegue	2,5	4,9	11,4	4,2	4,7	9,6	17,2	7,9	3,7	7,5	15,0	6,2
Sem informação	3,5	6,5	16,4	5,7	3,5	9,3	20,3	7,2	3,5	7,5	18,8	6,6

Journal of the American Geriatrics Society
Volume 51 Issue 4 Page 451 - April 2003

Loss of Independence in Activities of Daily Living in Older Adults Hospitalized with Medical Illnesses: Increased Vulnerability with Age

Kenneth E. Covinsky, MD, MPH* Robert M. Palmer, MD, MPH§ Richard H. Fortinsky, PhD Steven R. Counsell, MD Anita L. Stewart, PhD Denise Kresevic, RN, PhD # Christopher J. Burant, MA** and C. Seth Landefeld, MD*

OBJECTIVES: To describe the changes in activities of daily living (ADL) function occurring before and after hospital admission in older people hospitalized with medical illness and to assess the effect of age on loss of ADL function.

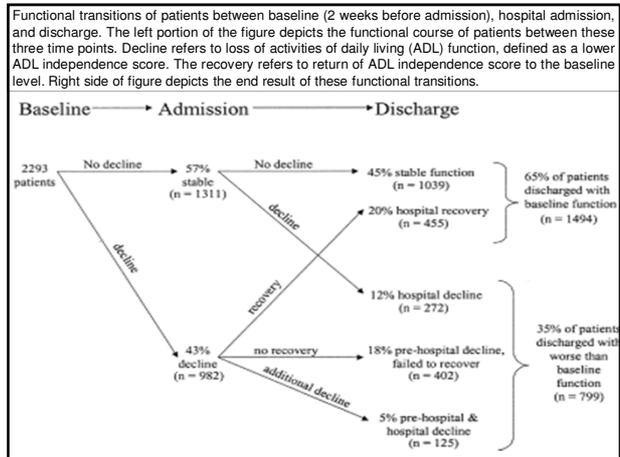
DESIGN: Prospective observational study.

SETTING: The general medical service of two hospitals.

PARTICIPANTS: Two thousand two hundred ninety-three patients aged 70 and older (mean age 80, 64% women, 24% nonwhite).

MEASUREMENTS: At the time of hospital admission, patients or their surrogates were interviewed about their independence in five ADLs (bathing, dressing, eating, transferring, and toileting) 2 weeks before admission (baseline) and at admission. Subjects were interviewed about ADL function at discharge.

Outcome measures included functional decline between baseline and discharge and functional changes between baseline and admission and between admission and discharge.



Relationship Between Age and Functional Decline: Multivariate Results

Outcome	Age					P-value for trend
	70-74	75-79	80-84	85-89	90	
Decline between 2 weeks before admission and discharge (N = 2,250)	1.0	1.21 (0.92-1.60)	1.52 (1.14-2.03)	2.23 (1.60-3.09)	2.67 (1.81-3.92)	<.001
Decline before hospitalization (N = 2,250)	1.0	1.23 (0.97-1.57)	1.02 (0.79-1.33)	1.14 (0.84-1.55)	1.26 (0.88-1.82)	.39
Decline during hospitalization in patients who did not decline before hospitalization (n = 1,311)	1.0	1.31 (0.86-2.00)	1.75 (1.14-2.69)	2.89 (1.79-4.69)	3.43 (1.92-6.12)	<.001
Failure to recover during hospitalization in patients who declined before hospitalization (n = 982)	1.0	0.98 (0.66-1.45)	1.37 (0.90-2.09)	1.72 (1.06-2.77)	2.09 (1.20-3.65)	<.001

*Adjusted for gender, ethnicity, number of independent instrumental activities of daily living at baseline, number of independent activities of daily living at baseline, Charlson comorbidity score, chief diagnosis of dementia, acute physiology score, serum albumin, and whether interviews were obtained with a surrogate.

CONCLUSION:

Many hospitalized older people are discharged with ADL function that is worse than their baseline function.

The oldest patients are at particularly high risk of poor functional outcomes because they are less likely to recover ADL function lost before admission and more likely to develop new functional deficits during hospitalization.

Impacto funcional da internação hospitalar de pacientes idosos

Ana Barros Siqueira^I; Renata Cereda Cordeiro^I; Monica Rodrigues Perracini^I; Luiz Roberto Ramos^{II}

^IUniversidade Federal Paulista. Escola Paulista de Medicina (Unifesp-EPM). São Paulo, SP, Brasil

^{II}Departamento de Medicina. Unifesp-EPM. São Paulo, SP, Brasil

Rev. Saúde Pública vol.38 no.5 São Paulo Oct. 2004

RESUMO

OBJETIVO: Descrever as alterações da capacidade funcional de idosos durante a internação hospitalar e o grau de associação dessas alterações na ocasião da alta hospitalar a variáveis sociodemográficas e clínicas.

MÉTODOS: Foram estudados 94 pacientes internados em enfermaria geriátrica gerontológica de um hospital escola, com idades entre 65 e 94 anos. A primeira avaliação da capacidade funcional (número de atividades cotidianas comprometidas) dos idosos foi realizada em até 24 horas da entrada do paciente e a última, imediatamente após a alta. Os pacientes sofreram intervenções terapêuticas rotineiras por equipe interdisciplinar. Os dados foram analisados pelo teste qui-quadrado, tanto para a linha de base como em relação à análise dos resultados obtidos com a internação hospitalar ($\alpha < 0,05$).

Tabela 1 - Ocorrências e percentuais das doenças registradas em prontuário na entrada em idosos hospitalizados.

Doenças	Ocorrência	% doença
Doenças do aparelho circulatório	57	60,6
Transtornos mentais	37	39,4
Doenças do aparelho respiratório	31	33,0
Sinais e sintomas inespecíficos	31	33,0
Doenças endócrinas, nutricionais e inunes	27	28,7
Doenças do aparelho geniturinário	22	23,4
Doenças do sangue	18	19,1
Doenças osteoarticulares	14	14,9
Doenças do sistema nervoso	12	12,8
Neoplasias	11	11,7
Doenças do aparelho digestivo	10	10,6
Outras doenças	16	17,1
Total	286	100,0

Tabela 2 - Associações entre variáveis sociodemográficas e capacidade funcional em idosos hospitalizados.

Variáveis sociodemográficas	Atividades funcionais			%Total	p
	0	1-3	4-6		
Faixa etária					
65-69	21,9	21,9	18,8	37,5	34,0
75-84	17,4	13,0	26,1	43,5	24,5
85 ou mais	7,7	12,8	17,9	61,5	41,5
Sexo					
Masculino	14,3	14,3	16,7	54,8	43,8
Feminino	15,4	17,3	23,1	44,1	54,2
Raça					
Branco	13,4	13,4	22,4	50,7	69,8
Negro	10,0	20,0	20,0	50,0	20,8
Amarelo	42,9	28,6	0,0	28,6	7,3
Escolaridade					
Analfabeto ou mais baixa escolaridade	10,3	16,7	24,5	48,7	83,0
Média ou mais alta escolaridade	37,5	12,5	0,0	50,0	17,0
Estado civil					
Sem vida conjugal	11,5	13,1	23,0	52,5	64,9
Com vida conjugal	21,2	21,2	15,2	42,2	35,1
Total	14,9	16,0	20,2	48,9	100,0

*Significância $\alpha < 0,05$.

Tabela 3 - Associações entre variáveis clínicas e capacidade funcional em idosos hospitalizados.						
Variáveis clínicas	Atividades funcionais				% Total	P
	0	1-3	4-6	7+		
Via de entrada						
Pronto-socorro	6,1	14,3	16,3	63,3	52,1	0,015*
Comunidade	24,4	17,8	24,4	33,3	47,9	
Histórico de internação						0,068
Sim	6,1	14,3	22,4	57,1	52,1	
Não	24,4	17,8	17,8	48,9	47,9	
Histórico de quedas						0,010*
Sim	8,2	8,2	28,6	55,1	52,1	
Não	22,2	24,4	11,1	42,2	47,9	
Dias de internação						0,004*
1 a 10	26,1	17,4	23,9	32,6	48,9	
11 ou mais	4,2	14,6	16,7	64,6	51,1	
N. de diagnóstico						0,466
1 a 3	20,5	15,4	23,1	41,0	41,5	
4 a 8	10,9	16,4	18,2	54,5	58,5	
MEEB						0,001*
<24	5,6	9,3	22,2	63,0	57,4	
>24	27,5	25,0	17,5	30,0	42,6	
CAM						0,001*
Positivo	3,8	3,8	3,8	88,5	27,7	
Negativo	19,1	20,6	26,5	33,8	72,3	
Total	14,9	16,0	20,2	48,9	100,00	

*Significância $\alpha \leq 0,05$
MEEB: Mini-Exame do Estado Mental
CAM: Confusion assessment method

Tabela 4 - Associações entre o resultado funcional da internação, capacidade funcional na entrada e estado cognitivo em idosos hospitalizados.			
Variáveis	Atividades funcionais		P
	Melhor ou igual	Pior ou óbito	
Atividades funcionais			0,022
Sem comprometimento	85,7	14,3	
1 a 3 comprometimentos	80,0	20,0	
4 a 6 comprometimentos	52,6	47,4	
7 ou mais	47,8	52,2	0,001*
MEEB			
<24	44,4	55,6	0,001*
>24	80,0	20,0	
CAM			0,001*
Positivo	26,9	73,1	
Negativo	72,1	27,9	
Total	59,6	40,4	100,0

*Significância $\alpha \leq 0,05$

Tabela 5 - Associações entre o resultado funcional da internação e complicações clínicas em idosos hospitalizados.			
Variáveis	Atividades funcionais		p
	Melhor ou igual	Pior ou óbito	
Complicação			0,001*
Sim	37,1	62,9	
Não	72,9	27,1	0,005*
Rebaixamento do nível de consciência			
Sim	31,6	68,4	0,001*
Não	66,7	33,3	
Broncopneumonia			0,001*
Sim	7,1	92,9	
Não	68,8	31,3	0,005*
Úlcera por pressão			
Sim	12,5	87,5	0,013*
Não	64,0	36,0	
Insuficiência respiratória			0,331
Sim	0,0	100,0	
Não	62,2	37,8	0,183
Desidratação			
Sim	44,4	55,6	0,183
Não	61,2	38,8	
Infecção trato urinário			0,183
Sim	37,5	62,5	
Não	61,6	38,4	
Total	59,6	40,4	100,0

*Significância $\alpha \leq 0,05$.

RESULTADOS: Dos pacientes estudados, 25,6% obtiveram melhora na capacidade funcional, 34,0% não sofreram alterações funcionais, 19,1% pioraram funcionalmente e 21,3% faleceram durante o período. Houve correlação significante entre a piora funcional e a presença déficit cognitivo, *delirium* e baixa capacidade funcional na entrada no hospital.

CONCLUSÕES: A capacidade funcional é um importante marcador de saúde em idosos hospitalizados. A melhora funcional durante a internação está associada a menores dificuldades nas atividades diárias referidas no momento da entrada no hospital e melhores condições clínicas.



• **GRANDES SÍNDROMES GERIÁTRICAS**

- Quedas
- Incontinências urinária e fecal
- Imobilidade
- Desnutrição
- Constipação intestinal
- Depressão
- Úlceras de pressão
- Fragilidade
- Déficit cognitivo

Grandes Síndromes Geriátricas

• **IMOBILIDADE**

Características

- Debilidade Muscular
- Resistência ao movimento
- Dificuldade de deambulação
- Lentidão
- Distúrbios de coordenação e equilíbrio

Complicações

- Retrações tendinosas
- Contraturas
- Deformidades articulares
- Derrames e edemas
- Úlceras de pressão
- Hipotensão ortostática
- Déficit ventilatório
- Retenção de urina e fezes
- Confusão mental

Grandes Síndromes Geriátricas

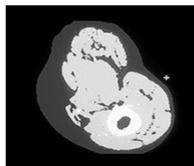
• IMOBILIDADE

Conseqüências

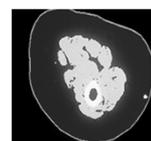


sSARCOPENIA

- **Sarcopenia** (do Grego, "pobreza de carne") é a perda degenerativa de massa e força nos músculos durante o processo de envelhecimento.



Tomografia Músculo
da coxa
**Adulto Jovem
Saudável**



Tomografia Músculo
da coxa
Idoso Sedentário

sSARCOPENIA

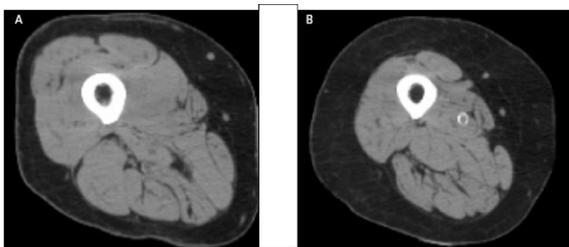


Figure 1. Mid-thigh CT scans of a 72 year old woman: A) without sarcopenia, and B) with sarcopenia. Both women are community dwelling, with a body mass index of 25 kg/m²

sSARCOPENIA

- A sarcopenia não é uma doença, mas sim uma consequência natural do processo de envelhecimento do ser humano, processo este individual e diretamente relacionado as interações com o meio ambiente em geral.
- Cerca de um terço da massa muscular perde-se com a idade avançada (cerca de 1% ao ano, a partir dos 65 anos de idade).
- A sarcopenia é um importante indicador de fragilidade e está ligada à redução do equilíbrio, perda de mobilidade/agilidade, quedas e fraturas.
- A sarcopenia pode ser evitada e até mesmo revertida com uma alimentação balanceada, uma vida psicologicamente saudável e com a prática de atividades ou exercícios físicos de maneira consciente e com um acompanhamento profissional.

Sarcopenia in elderly men and women
The Rancho Bernardo study

Edward M. Castillo PhD, Deborah Goodman-Gruen MD, PhD, Donna Kritz-Silverstein PhD, Deborah J. Morton PhD, Deborah L. Wingard PhD and Elizabeth Barrett-Connor MD

American Journal of Preventive Medicine
Volume 25, Issue 3,
October 2003, Pages 226-231

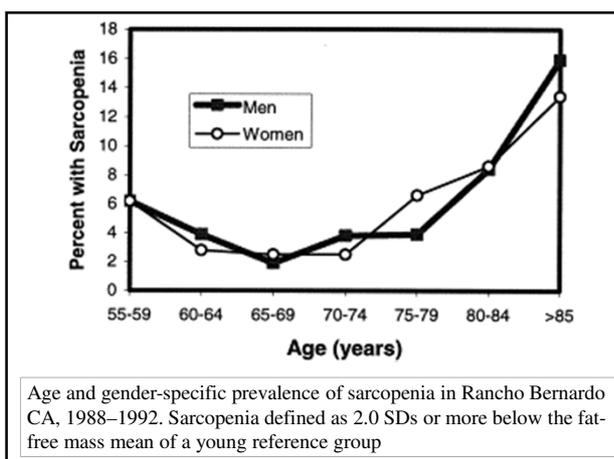
Background

Sarcopenia risk factors are poorly understood.

Methods

This study examines sarcopenia prevalence and risk factors in community-dwelling men (694) and women (1006) aged 55–98 years (mean=73) who attended a 1988–1992 Rancho Bernardo Study clinic visit.

Height, weight, muscle strength, fat-free mass (FFM), fat mass by bioelectric impedance analysis, and grip strength were measured; alcohol and medication use, smoking, and physical activity were ascertained



Associations of selected factors with risk of sarcopenia among men and women aged 55 and older, using multivariable logistic regression, Rancho Bernardo CA, 1988–1992

Characteristic	Men (n=694)			Women (n=1006)		
	OR	95% CI	p value	OR	95% CI	p value
Age (per 5 years)	2.66	2.62–2.70	0.007	2.66	2.62–2.70	0.005
Exercise 3 + times/week (yes/no)	0.77	0.39–1.55	0.471	0.51	0.30–0.89	0.017
Heavy alcohol use ^b (heavy/not heavy)	0.56	0.29–1.10	0.094	0.87	0.48–1.54	0.623
Current smoker (current/not current)	2.46	0.87–7.00	0.091	1.90	0.83–4.34	0.129

Results
Prevalence increased dramatically from 4% of men and 3% of women aged 70-75 to 16% of men and 13% of women aged 85 and older. Both men and women with sarcopenia had a significantly lower fat mass and body mass index than those without sarcopenia.
Grip strength, but not quadriceps strength, was lower in men and women with sarcopenia. Physically active women were about half as likely to have sarcopenia, but no association was found in men.
Few men and women were current smokers, but they were more likely to have sarcopenia. Comorbidities (heart disease, diabetes, pulmonary disease, arthritis, cancer) and medications (thyroid hormones, corticosteroids, and hormone replacement therapy) were not associated with sarcopenia.
Conclusions
Sarcopenia increases with age. This study also identified lack of physical activity and current smoking as reversible risk factors for sarcopenia.

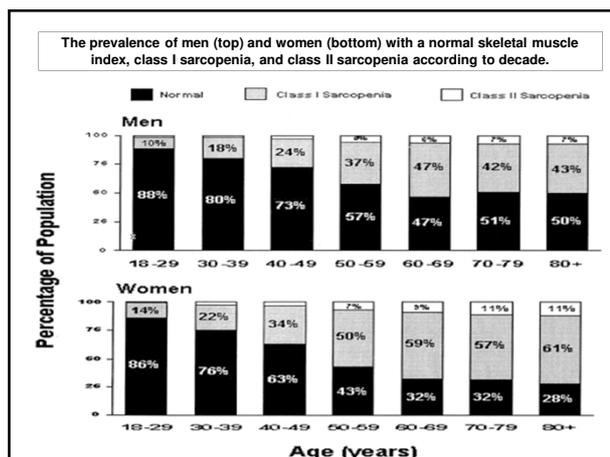
Low Relative Skeletal Muscle Mass (Sarcopenia) in Older Persons Is Associated with Functional Impairment and Physical Disability

Ian Janssen, PhD, Steven B. Heymsfield, MD, and Robert Ross, PhD*

:

Journal of the American Geriatrics Society
Volume 50, Issue 5, Page 889 - May 2002

OBJECTIVES:
To establish the prevalence of sarcopenia in older Americans and to test the hypothesis that sarcopenia is related to functional impairment and physical disability in older persons.
DESIGN: Cross-sectional survey.
SETTING: Nationally representative cross-sectional survey using data from the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III).
PARTICIPANTS: Fourteen thousand eight hundred eighteen adult NHANES III participants aged 18 and older.



Journal of the American Geriatrics Society 50 (5), 889-896 - Microsoft Internet Explorer

Table 2. Association Between Sarcopenia, Functional Impairment, and Physical Disability in Older (≥60 years) Men and Women

Impairment and Disability	Men				Women			
	Class I Sarcopenia		Class II Sarcopenia		Class I Sarcopenia		Class II Sarcopenia	
	Unadjusted	Adjusted [†]	Unadjusted	Adjusted [†]	Unadjusted	Adjusted [†]	Unadjusted	Adjusted [†]
	Odds ratio (95% confidence interval)							
Any reported difficulty:								
Walking 1/4 mile	1.31 (0.98-1.77)	1.26 (0.90-1.76)	2.10 (1.27-3.47) [†]	1.59 (0.98-2.94)	1.88 (1.26-2.24) [†]	1.07 (0.76-1.50)	3.45 (2.28-5.21) [†]	1.81 (0.87-3.73)
Climbing 10 stairs	1.03 (0.75-1.42)	0.95 (0.67-1.37)	1.15 (0.66-2.02)	0.69 (0.37-1.29)	1.87 (1.40-2.52) [†]	1.29 (0.92-1.81)	4.35 (2.87-6.58) [†]	2.02 (1.05-3.87) [†]
Lifting or carrying 10 pounds	0.81 (0.56-1.16)	0.70 (0.46-1.03) [‡]	1.53 (0.84-2.77)	0.95 (0.51-1.79)	1.43 (1.07-1.90) [†]	1.02 (0.73-1.40)	2.34 (1.55-3.54) [†]	2.58 (1.26-5.28) [†]
Stoop/crouch/kneel	1.56 (1.21-2.05) [†]	1.57 (1.17-2.09) [†]	2.14 (1.35-3.38) [†]	1.87 (1.17-2.99) [†]	1.92 (1.49-2.48) [†]	1.49 (1.12-2.00) [†]	6.22 (3.99-9.71) [†]	3.96 (2.03-7.70) [†]
Stand up from chair	1.35 (0.95-1.93)	1.28 (0.87-1.88)	2.07 (1.14-3.76) [†]	1.35 (0.71-2.57)	1.54 (1.12-2.12) [†]	1.12 (0.79-1.60)	3.56 (2.32-5.48) [†]	2.02 (1.06-3.87) [†]
Unable to:								
Walk 8 feet	1.16 (0.44-3.10)	1.27 (0.90-1.76)	0.65 (0.18-2.33)	0.47 (0.13-1.77)	1.34 (0.58-3.08)	1.07 (0.76-1.50)	3.11 (1.10-8.78) [†]	2.20 (0.47-10.40)
Complete 5 chair								

RESULTS:

The prevalence of class I and class II sarcopenia increased from the third to sixth decades but remained relatively constant thereafter. The prevalence of class I (59% vs 45%) and class II (10% vs 7%) sarcopenia was greater in the older (≥60 years) women than in the older men ($P < .001$). The likelihood of functional impairment and disability was approximately two times greater in the older men and three times greater in the older women with class II sarcopenia than in the older men and women with a normal SMI, respectively. Some of the associations between class II sarcopenia and functional impairment remained significant after adjustment for age, race, body mass index, health behaviors, and comorbidity.

CONCLUSIONS:

Reduced relative skeletal muscle mass in older Americans is a common occurrence that is significantly and independently associated with functional impairment and disability, particularly in older women. These observations provide strong support for the prevailing view that sarcopenia may be an important and potentially reversible cause of morbidity and mortality in older persons.

OBESIDADE SARCOPÊNICA

Modificações
composição
corporal



Aumento na prevalência da
obesidade

Excesso de peso e redução na massa
Muscular e/ou força

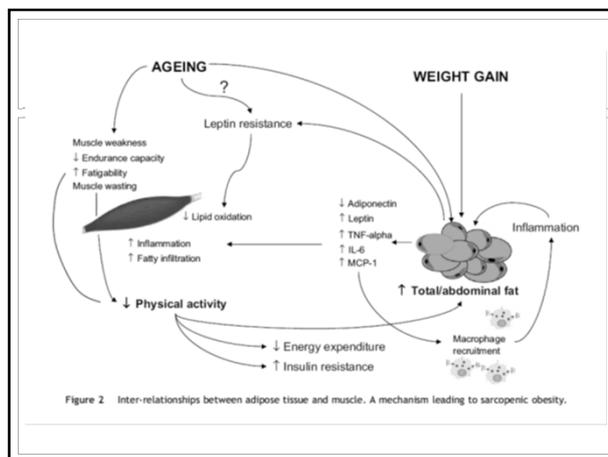
OBESIDADE SARCOPÊNICA

PATOGÊNESE

- **Modificações na composição corporal (aumento da massa gorda e diminuição da massa muscular) estão ligadas uma a outra do ponto de vista patogênico**
- **Diminuição da massa e da força em combinação com a redução na *endurance*, pode determinar uma redução no nível da atividade física**
- **Reduzindo o gasto total de energia, levando a um aumento no peso, principalmente aumento na gordura abdominal**

PATOGÊNESE

- Aumento da gordura especialmente visceral leva a uma produção de citocinas pró-inflamatórias
- PCR e IL-6 estão associadas a sarcopenia e perda de massa muscular.
- Doenças crônicas de baixo grau de inflamação e no envelhecimento

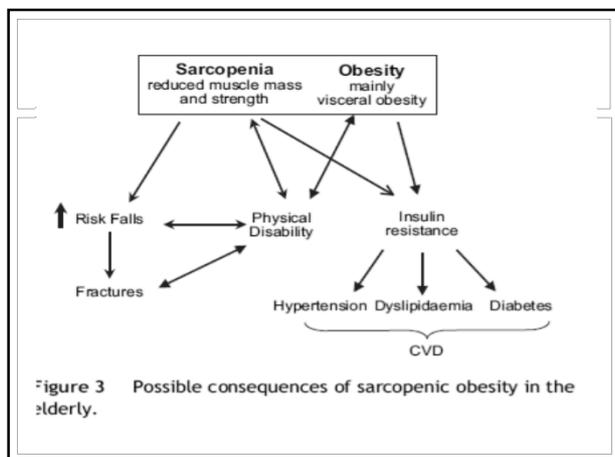


IMPLICAÇÕES CLÍNICAS

- Capacidade de mobilidade é diminuída em idosos com IMC alto
- IMC é inversamente relacionado às medidas do desempenho físico
- IMC > 30 é preditor de declínio na estado funcional e futura incapacidade

IMPLICAÇÕES CLÍNICAS

- Altos níveis de massa gorda somado a baixa massa muscular = maior limitação funcional e distúrbios metabólicos
- Estudo de Visser et al, homens e mulheres com **SO** tem 3 ou mais chances de ter incapacidade funcional do que obesidade e sarcopenia sozinho.
- Hipótese: sarcopenia e obesidade pode potencialmente cada uma determinar consequências clínicas adversas.



J Cachexia Sarcopenia Muscle, 2011 Sep;2(3):125-134.

THE EPIDEMIOLOGY OF SARCOPENIA IN COMMUNITY LIVING OLDER ADULTS: WHAT ROLE DOES LIFESTYLE PLAY?

Scott D. Blizzard L, Fell J, Jones G.

BACKGROUND:

Sarcopenia, the age-related decline in skeletal muscle mass and function, is a relatively poorly understood process which may play an important role in the incidence of physical disability and falls in older adults. Evidence demonstrates that both genetic and environmental factors contribute to increased susceptibility for sarcopenia development, yet some of these factors may represent unavoidable consequences of ageing.

METHODS:

A review of literature, generally from epidemiological research, was performed to examine the influence that potentially modifiable lifestyle factors (general physical activity, dietary nutrient intake and sun exposure), as well as chronic disease and medication use, may have on sarcopenia progression.

RESULTS:

The review demonstrated that while physical activity, nutrient intake and sun exposure often decline during ageing, each may have important but differing benefits for the prevention of muscle mass and functional declines in older adults. Conversely, age-related increases in the prevalence of chronic diseases and the subsequent prescription of pharmacotherapy may exacerbate sarcopenia progression.

CONCLUSIONS:

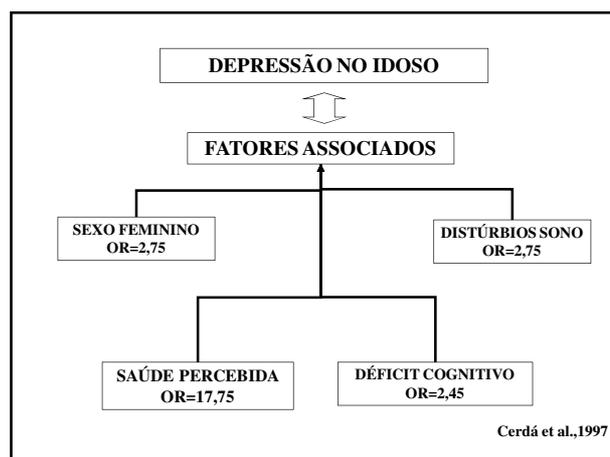
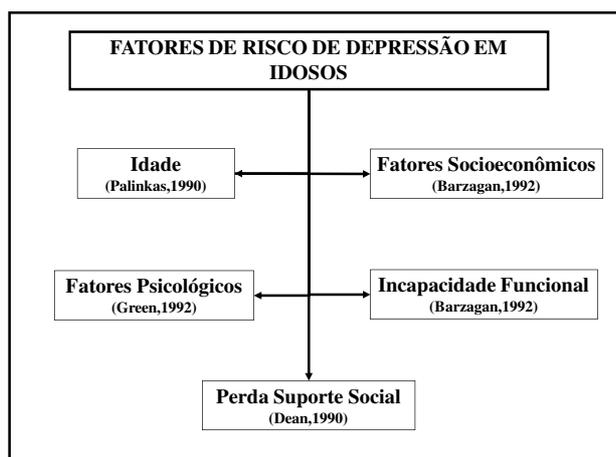
The prevalence of poor physical activity, diet and sun exposure, as well as chronic disease and medication use, within older adult populations may be modifiable through simple lifestyle and health care interventions. As such, these factors may represent the most effective targets for sarcopenia prevention during the ageing process.

Depressão X Saúde do Idoso

Depressão X Saúde do Idoso

Considerações

- A Depressão apresenta maior prevalência entre as idades de 45 a 55 anos (Henderson et al.,1993).
- A Sintomatologia Depressiva apresenta maior prevalência em idades mais avançadas (Blazer, 1991).
- A prevalência de Depressão é maior nas mulheres (Zunzunegui e Belánd, 1998).



Depression as a Risk Factor for Alzheimer Disease: The MIRAGE Study

Green, Robert C. MD, MPH; Cupples, L. Adrienne PhD; Kurz, Alex MD; Auerbach, Sanford MD; Go, Rodney PhD; Sadvnick, Dessa PhD; Duara, Ranjan MD; Kukull, Walter A. PhD; Chui, Helena MD; Edeksi, Timi MD, PhD; Griffith, Patrick A. MD; Friedland, Robert P. MD; Bachman, David MD; Farrer, Lindsay PhD

Volume 60(5) May 2003 p 753-759

Background: Depression symptoms may be associated with the development of Alzheimer disease (AD).

Objectives: To evaluate the association between depression symptoms and risk of AD, and to explore the temporal aspects of this association.

Setting: Academic institutions with specialized memory clinics.

Design: Cross-sectional, family-based, case-control study with standardized self- and proxy questionnaires to collect information on depression symptoms and other risk factors.

Participants: A total of 1953 subjects with AD and 2093 of their unaffected relatives enrolled in the Multi-institutional Research in Alzheimer's Genetic Epidemiology Study.

Main Outcome Measures: Odds ratios (ORs) of AD were estimated with and without depression symptoms, adjusted for age, sex, education, history of head trauma, and apolipoprotein E status.

Table 1. Description of Persons With AD and Family Members Without Dementia

Characteristics	Subjects With AD (n = 1953)	Subjects Without Dementia (n = 2093)	P Value
Respond yes to depression question, No. (%)	277 (14.2)	154 (7.4)	.001
Male, No. (%)	1169 (59.9)	1136 (54.3)	.001
African American (vs white), No. (%)	220 (11.3)	227 (10.9)	.85
Educational level college or higher, No. (%)	595 (30.7)	727 (35.6)	.001
History of head trauma, No. (%)	382 (20.1)	223 (10.9)	.001
Age, mean (SD), y	70.3 (8.5)	70.1 (10.6)	.46

Abbreviation: AD, Alzheimer disease.

Table 2. Examination of Associations Within Data Subsets Based on Time Between Depression Onset and AD Onset in Co-occurring Cases*

Interval In Years Between Depression Onset and AD Onset (X)	Members of Families (n = 919) Where Co-occurring Depression and AD Were Reported			
	Interval =X		Interval >X	
	No. of Subjects	OR (CI)	No. of Subjects	OR (CI)
1	221	4.57 (2.87-7.31)	698	1.38 (1.03-1.85)
2	284	3.41 (2.29-5.08)	635	1.37 (1.03-1.86)
3	305	3.18 (2.18-4.62)	614	1.33 (1.01-1.85)
4	353	2.72 (1.93-3.82)	566	1.39 (1.00-1.91)
5	379	2.62 (1.88-3.61)	540	1.39 (1.00-1.93)
10	428	2.43 (1.80-3.29)	491	1.34 (0.93-1.93)
15	521	2.10 (1.58-2.78)	398	1.58 (1.06-2.37)
20	619	1.99 (1.53-2.59)	300	1.70 (1.06-2.72)
25	685	2.01 (1.56-2.60)	234	1.71 (1.03-2.82)

Abbreviations: AD, Alzheimer disease; CI, confidence interval; OR, odds ratio.

*The ORs look at the association between response on the depression question and presence of AD among data from 2 groups, defined by combining the 3034 family members where there was no co-occurring depression and AD with each of the subsets of family members from families with co-occurring depression and AD. For example, the OR of 4.57 is the association between depression and AD for the population defined by 3034 plus 221 family members where the co-occurring case had 1 year or less between the onset of depression and the onset of AD. The OR of 1.38 is the association between depression and AD for the population defined by 3034 plus 698 family members where the co-occurring case had AD greater than 1 year after the onset of depression.

RESULTS

There was a significant association between depression symptoms and AD (adjusted OR, 2.13; 95% confidence interval [CI], 1.71–2.67). In families where depression symptoms first occurred within 1 year before the onset of AD, the association was higher (OR, 4.57; 95% CI, 2.87–7.31), while in the families where the depression symptoms first occurred more than 1 year before the onset of AD, the association was lower (OR, 1.38; 95% CI, 1.03–1.85). In families where depression symptoms first occurred more than 25 years before the onset of AD, there was still a modest association (OR, 1.71; 95% CI, 1.03–2.82).

CONCLUSIONS

Depression symptoms before the onset of AD are associated with the development of AD, even in families where first depression symptoms occurred more than 25 years before the onset of AD. These data suggest that depression symptoms are a risk factor for later development of AD.

Pragmatic randomised controlled trial of preferred intensity exercise in women living with depression

BMC Public Health 2011, 11:465

Patrick Callaghan*, Elizabeth Khalil, Ioannis Morres and Tim Carter

Abstract

Background: Exercise may be effective in treating depression, but trials testing its effect in depressed women are rare.

Aim: To compare the effect of exercise of preferred intensity with exercise of prescribed intensity in thirty-eight women living with depression.

Methods: A Pragmatic RCT of 12 sessions of exercise at preferred intensity compared with 12 sessions at prescribed intensity. Beck Depression Inventory (BDI), Rosenberg Self Esteem Scale (RSES), General Health Questionnaire 12 (GHQ-12), heart rate (HR), Rating of Perceived Exertion Scale (RPE), Quality of Life in Depression Scale (QLDS), Multi-Dimensional Scale of Perceived Social Support (MDSPSS), SF12 Health Survey and exercise participation rates were compared between groups.

Results: Intervention participants had statistically better BDI ($t = 2.638$, $df = 36$, $p = 0.006$, 95% mean (SD) 26.5 (10.7), CI -20.4 to -2.7, $d = 0.86$), GHQ-12 ($t = 3.284$, $df = 36$, $p = 0.001$, mean (SD) 8.3 (3.7) 95% CI -6.5 to -1.5, $d = 1.08$), RSES ($t = 2.045$, $df = 36$, $p = 0.024$, mean (SD) 11.3 (5.8), 95% CI 0.3 -6.4, $d = 0.25$), QLDS ($t = 1.902$, $df = 36$, $p = 0.0325$, mean (SD) 15.5 (7.9), 95% CI -12.2 -0.4, $d = 0.27$) RPE scores ($t = 1.755$, $df = 36$, $p = 0.0475$, mean (SD) 9.2 (3.2), 95% CI -5 - 5.2, $d = 0.77$) and attended more exercise sessions ($t = 1.781$, $df = 36$, $p = 0.0415$, number of sessions 8 (65%), 95% CI 0.3 -4.8, $d = 0.58$). SF-12, MSPSS and HR did not differ significantly between groups.

Conclusions: Exercise of preferred intensity improves psychological, physiological and social outcomes, and exercise participation rates in women living with depression.

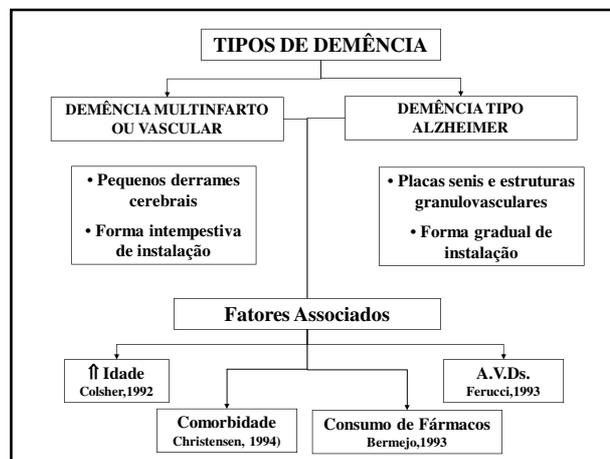
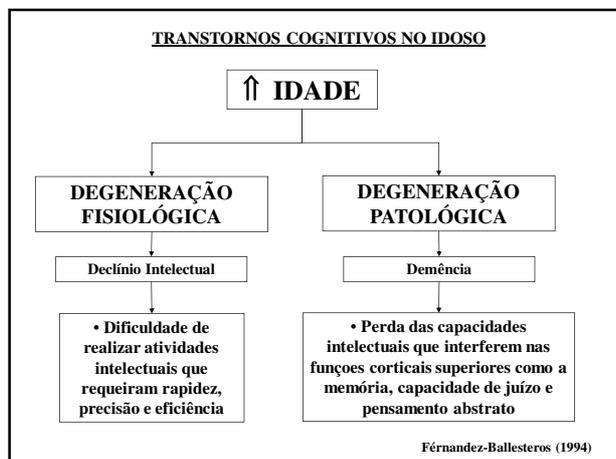
Trial Registration: ClinicalTrials.gov: NCT00546221

**TRANSTORNOS
COGNITIVOS
NO IDOSO**

**TRANSTORNOS COGNITIVOS NO
IDOSO**

Considerações

- Dificuldade de diagnóstico dos transtornos cognitivos na devido ao processo involuntivo do envelhecimento.



Epidemiologia da doença de Alzheimer no Brasil

Ricardo Nitri

Rev. psiquiatr. clin. (São Paulo); 26(5):262-7

RESUMO

A prevalência de DA aumenta progressivamente com a idade e, como a proporção de idosos na população brasileira vem se elevando rapidamente, estes estudos são importantes para definição de políticas de saúde pública.

As principais conclusões desses estudos são que a DA é a forma mais freqüente de demência no Brasil e que a baixa escolaridade associa-se à maior prevalência.

Estudos de caso-controle sugerem que o papel da apolipoproteína E pode ser menos importante como fator de risco para DA em nossa população.

Apesar do número crescente de estudos epidemiológicos nos últimos anos, há necessidade de estudos de prevalência em outras regiões do país, quanto à incidência, ao coorte e sobre a taxa de mortalidade e alteração na sobrevivência atribuíveis à DA.

**ARCHIVES
OF
NEUROLOGY**

Volume 58(3) March 2001 pp 498-504

Physical Activity and Risk of Cognitive Impairment and Dementia in Elderly Persons

Laurin, Danielle MSc; Verreault, René MD, PhD; Lindsay, Joan PhD; MacPherson, Kathleen MD; Rockwood, Kenneth MD

Context: Dementia is common, costly, and highly age related. Little attention has been paid to the identification of modifiable lifestyle habits for its prevention.

Objective: To explore the association between physical activity and the risk of cognitive impairment and dementia.

Design, Setting, and Subjects: Data come from a community sample of 9008 randomly selected men and women 65 years or older, who were evaluated in the 1991-1992 Canadian Study of Health and Aging, a prospective cohort study of dementia. Of the 6434 eligible subjects who were cognitively normal at baseline, 4615 completed a 5-year follow-up. Screening and clinical evaluations were done at both waves of the study. In 1996-1997, 3894 remained without cognitive impairment, 436 were diagnosed as having cognitive impairment-no dementia, and 285 were diagnosed as having dementia.

Main Outcome Measure: Incident cognitive impairment and dementia by levels of physical activity at baseline.

Physical activity†	Dementia							
	CIND		Alzheimer Disease		Vascular Type		Any Type	
	No. of Cases/ No. of Controls	OR (95% CI)*	No. of Cases/ No. of Controls	OR (95% CI)	No. of Cases/ No. of Controls	OR (95% CI)	No. of Cases/ No. of Controls	OR (95% CI)
None	169/1103	1.00	80/1103	1.00	23/1103	1.00	110/1103	1.00
Low	44/485	0.66 (0.46-0.96)	21/485	0.67 (0.39-1.14)	3/485	0.54 (0.20-1.44)	28/485	0.64 (0.41-1.02)
Moderate	122/1360	0.67 (0.52-0.87)	52/1360	0.67 (0.46-0.98)	18/1360	0.70 (0.37-1.31)	79/1360	0.69 (0.50-0.95)
High	47/731	0.58 (0.41-0.83)	16/731	0.50 (0.28-0.90)	8/731	0.63 (0.27-1.44)	31/731	0.63 (0.40-0.98)
Test for trend	P < .001		P = .02		P = .46		P = .04	

*OR indicates odds ratio; CI, confidence interval.
†Data are adjusted for age, sex, and educational level. See the "Subjects and Methods" section for an explanation of the physical activity categories.

Physical activity†	Dementia					
	CIND		Alzheimer Disease		Any Type	
	No. of Cases/ No. of Controls	OR (95% CI)*	No. of Cases/ No. of Controls	OR (95% CI)	No. of Cases/ No. of Controls	OR (95% CI)
Men						
None	55/393	1.00	19/393	1.00	30/393	1.00
Low	13/169	0.58 (0.30-1.11)	8/169	0.87 (0.34-2.19)	12/169	0.88 (0.42-1.86)
Moderate	66/525	0.92 (0.62-1.38)	17/525	0.68 (0.34-1.37)	33/525	0.82 (0.48-1.41)
High	29/386	0.68 (0.42-1.11)	9/386	0.67 (0.29-1.54)	19/386	0.83 (0.45-1.55)
Test for trend	P = .16		P = .43		P = .78	
Women						
None	114/710	1.00	61/710	1.00	89/710	1.00
Low	31/616	0.71 (0.46-1.09)	13/616	0.60 (0.31-1.14)	16/616	0.55 (0.31-0.97)
Moderate	56/835	0.52 (0.37-0.74)	35/835	0.67 (0.42-1.06)	46/835	0.64 (0.43-0.95)
High	18/345	0.53 (0.31-0.89)	7/345	0.38 (0.16-0.91)	12/345	0.48 (0.25-0.94)
Test for trend	P < .001		P = .03		P = .02	

*OR indicates odds ratio; CI, confidence interval.
†Data are adjusted for age and educational level. See the "Subjects and Methods" section for an explanation of the physical activity categories.

Physical activity†	Cognitive Loss			
	Men		Women	
	No. of Cases/No. of Controls	OR (95% CI) [*]	No. of Cases/No. of Controls	OR (95% CI)
None	113/280	1.00	176/53	1.00
Low	48/123	0.96 (0.63-1.44)	79/237	1.06 (0.78-1.45)
Moderate	134/291	0.85 (0.63-1.15)	182/553	0.92 (0.72-1.17)
High	103/283	0.98 (0.71-1.35)	49/296	0.58 (0.40-0.82)
Test for trend	P = .57		P = .01	

^{*} OR indicates odds ratio; CI, confidence interval.
[†] Data are adjusted for age and educational level. See the "Subjects and Methods" section for an explanation of the physical activity categories.

RESULTS:

Compared with no exercise, physical activity was associated with lower risks of cognitive impairment, Alzheimer disease, and dementia of any type.

Significant trends for increased protection with greater physical activity were observed.

High levels of physical activity were associated with reduced risks of cognitive impairment (age-, sex-, and education-adjusted odds ratio, 0.58; 95% confidence interval, 0.41-0.83), Alzheimer disease (odds ratio, 0.50; 95% confidence interval, 0.28-0.90), and dementia of any type (odds ratio, 0.63; 95% confidence interval, 0.40-0.98).

CONCLUSION: Regular physical activity could represent an important and potent protective factor for cognitive decline and dementia in elderly persons.



Grandes Síndromes Geriátricas

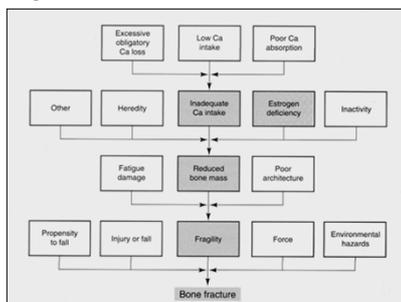
QUEDAS

Epidemiologia

- 75% em > 65 anos
- 88% das fraturas de quadril
- 43% † 21% †
- 25% (65-70 anos)
- 45% (80-85 anos)

Fisiologia do Envelhecimento

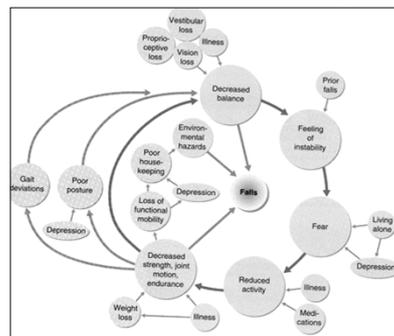
FATORES QUE CONTRIBUEM PARA A FRATURA ÓSSEA



Spidurso, 1995

Grandes Síndromes Geriátricas

CÍRCULO VICIOSO QUE LEVAM A QUEDAS



Grandes Síndromes Geriátricas

QUEDAS



QUEDAS NO IDOSO

Fatores de Risco Intrínsecos

• PROCESSO DE ENVELHECIMENTO

• Alterações Oculares

- Cataratas
- ↓ Percepção Visual
- ↓ Adaptação a luz e ao escuro.

• Alterações Vestibulares

- Angioesclerose do ouvido interno
- Alteração da condutividade nervosa vestibular

FATORES DE RISCO INTRÍNSECOS DE QUEDAS NO IDOSO

- **PROCESSO DE ENVELHECIMENTO**
 - ALTERAÇÕES DO SISTEMA PROPRIOCEPTIVO
 - Diminuição da Sensibilidade Proprioceptiva
 - Desgaste dos Mecanorreceptores Articulares
 - ALTERAÇÕES DO APARELHO LOCOMOTOR
 - Coluna Vertebral: Transferência do centro de gravidade
 - Quadril: Rigidez Articular em posição viciosa
 - Insuficiência dos abdutores
 - Dismetria dos membros por encurtamento
 - Joelho: Instabilidade progressiva, ↓ amplitude articular
 - Pés: Atrofia Células Fibroadiposas do calcanhar
 - ↓ amplitude articular, atrofia musculatura intrínseca

FATORES DE RISCO INTRÍNSECOS DE QUEDAS NO IDOSO

- PROCESSOS PATOLÓGICOS
 - PARKINSON
 - ACIDENTES VASCULAR CEREBRAL
 - INFARTO DO MIORCARDIO
 - PATOLOGIAS SENSORIAIS
 - HIPOTENSÃO ORTOSTÁTICA
 - PATOLOGIA DEGENERATIVA ARTICULAR
 - DOR
 - INSTABILIDADE ARTICULAR
 - DIMINUIÇÃO DO ARCO DE MOVIMENTO
- FATORES IATROGÊNICOS
 - CONSUMO DE FÁRMACOS

QUEDAS NO IDOSO**Fatores de Risco Extrínsecos (Ambientais)**

- Na Moradia
 - Solos: Irregulares, deslizantes, desníveis, contrastes de cores
 - Iluminação: Luzes muito brilhantes, insuficiente
 - Escadas: Iluminação inadequada, ausência de corrimão, degraus altos, sem patamar.
 - Cozinha: Moveis em altura incorreta, solo deslizante
 - Banheiro: Vaso sanitários baixos, ausência de barras
 - Dormitório: Objetos no solo, tapetes, mudança de moveis de lugar

QUEDAS NO IDOSO**Fatores de Risco Extrínsecos (Ambientais)**

- Rua, Jardins, Praças, etc.
 - Calçadas estreitas com desníveis e obstáculos.
 - Pavimentos irregulares e defeituosos
 - Sinais de trânsito de breve duração
 - Bancos de jardins e de praças de altura não apropriada
 - Degraus de ônibus, movimentos bruscos, tempo curto para entrada e saída

QUEDAS NO IDOSO

Comparación de causas de caídas en residencias geriátricas y en la comunidad
(Adaptada de Rubinstein ,1994).

CAUSA DE CAÍDAS	RESIDENCIAS GERIÁTRICAS	COMUNIDAD
Alteración de la marcha y del equilibrio	26 %	13 %
Vértigo	25 %	8 %
Accidente relacionado con el ambiente	16 %	41 %
Confusión	10 %	2 %
Alteraciones Visuales	4 %	0,8 %
Hipotensión Postural	2 %	1 %
Drop Attack	0,3 %	13 %
Síncope	0,2 %	0,4 %
Otras Causas Específicas *	12 %	17 %
Desconocidas	4 %	6 %

* En causas específicas se incluye la artritis, enfermedades agudas, fármacos, alcohol, epilepsia y caídas desde la cama.

QUEDAS NO IDOSO

• Factores para um prognóstico reservado de queda

- Idade Avançada
- Tempo de permanência no solo
- Sexo feminino
- Pluripatologia
- Degeneração cognitiva

QUEDAS NO IDOSO

• Consequências

- Lesões menores: Hematomas, Contusões, Feridas,
- Traumatismos articulares: Edemas, luxações, rigidez
- Fraturas: Quadril, Punho, Vértebras, Úmero, Tibia, TCE
- Imobilidade, Incapacidade Funcional, Morte

QUEDAS NO IDOSO

• CONSEQUÊNCIAS PSICOLÓGICAS

- Síndrome Pós- Queda
 - Medo de uma nova queda
 - Diminuição das atividades físicas
 - Perda da capacidade funcional para ABVD e AIVD
 - Ansiedade
 - Perda da auto-confiança
 - Isolamento social

Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade

Monica Rodrigues Perracini e Luiz Roberto Ramos
Centro de Estudos do Envelhecimento da Universidade Federal de São Paulo
(Unifesp). São Paulo, SP, Brasil

Rev. Saúde Pública vol.36 no.6 São Paulo Dec. 2002

RESUMO

OBJETIVO:

Identificar fatores associados a quedas e a quedas recorrentes em idosos vivendo na comunidade, determinando o risco relativo de cada fator como preditor para quedas.

MÉTODOS:

Trata-se de um estudo de seguimento de dois anos, por meio de duas ondas de inquéritos multidimensionais domiciliares (1991/92 e 1994/95) com uma coorte de 1.667 idosos de 65 anos ou mais residentes na comunidade, município de São Paulo, SP. O instrumento utilizado foi um questionário estruturado, versão brasileira do OARS: Brazilian Multidimensional Functional Assessment Questionnaire (BOMFAQ). Foi realizada uma análise de regressão logística, passo a passo, com $p < 0,05$ e IC de 95%

Tabela 2 - Razões de chance das variáveis selecionadas para compor o modelo final nas cinco dimensões estudadas em relação a quedas e quedas recorrentes de idosos vivendo na comunidade.

Características	OR Quedas	IC 95%	p	OR Quedas recorrentes	IC 95%	p
Sociodemográficas						
Sexo feminino	2,51	1,89-3,34	<0,001	2,01	1,23-3,29	0,005
Renda >200 US	0,86	0,76-0,98	0,025	-	-	-
Estado civil: solteiro, viúvo ou desquitado	-	-	-	1,74	1,12-2,70	0,013
Psico-cognitiva						
Escore do mini-mental ²⁴	0,65	0,48-0,87	0,005	-	-	-
Saúde/doença						
Antecedente de fratura	4,57	2,23-9,37	<0,001	7,35	3,19-16,92	<0,001
Sem fragilidade	0,64	0,48-0,84	0,002	0,54	0,36-0,81	0,003
Ausência de problema de coluna	0,72	0,55-0,94	0,019	-	-	-
Ausência de obstrução intestinal	0,68	0,48-0,96	0,033	-	-	-
Ausência de catarata	0,73	0,54-0,99	0,049	0,57	0,37-0,89	0,014
Físico-funcionais						
Comprometimento progressivo nas AVDs	1,71	1,41-2,07	<0,001	2,07	1,56-2,74	<0,001
Psicosociais						
Percepção subjetiva de visão ruim ou péssima	1,51	1,19-1,93	0,001	1,80	1,24-2,62	0,002
Saúde comparada pior ou muito pior em relação à pessoa da mesma idade	1,66	1,13-2,44	0,009	1,72	1,01-2,94	0,045
Não lê como atividade de lazer	1,38	1,05-1,80	0,019	1,76	1,18-2,63	0,005

Tabela 4 - Modelo final com as variáveis "dummies" que mostra a associação entre características selecionadas e quedas recorrentes de idosos residentes na comunidade.

Característica	OR	IC 95%	p
Antecedente de fratura óssea	7,76	3,24-18,57	<0,001
Dificuldade em 1 a 3 atividades físicas	2,37	1,49-3,78	<0,001
Dificuldade em 4 ou + atividades físicas	3,31	1,58-6,93	0,001
Sexo feminino	1,75	1,03-2,95	0,036
Não ler como atividade de lazer	1,56	1,03-2,37	0,035
Estado civil: viúvo, solteiro ou desquitado	1,59	1,00-2,52	0,049
Percepção subjetiva de visão ruim ou péssima	1,53	1,00-2,34	0,046

Factores Intrínsecos de Riesgo de Caídas en una Población Institucionalizada

Oliveira Guerra,R. ;Villaverde Gutiérrez,C; Tirado,B.; Ruiz, C.A.; Coelho, G.B. Vera, B.
Universidade Federal, Rio Grande do Norte / Brasil / Universidad de Granada - Servicio Andaluz de Salud

OBJETIVOS

- Identificar los principales factores intrínsecos de riesgo de caídas.
- Evaluar la magnitud de asociación con las variables de salud y influencia en la mortalidad de ancianos de un centro residencial geriátrico de titularidad pública.

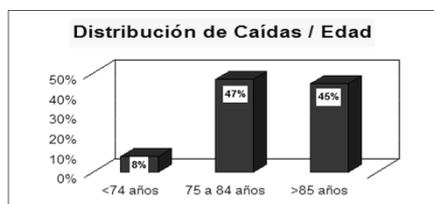
Factores Intrínsecos de Riesgo de Caídas en una Población Institucionalizada

Oliveira Guerra,R. ;Villaverde Gutiérrez,C; Tirado,B.; Ruiz, C.A.; Coelho, G.B. Vera, B.
Universidade Federal, Rio Grande do Norte / Brasil - Universidad de Granada - Servicio Andaluz de Salud



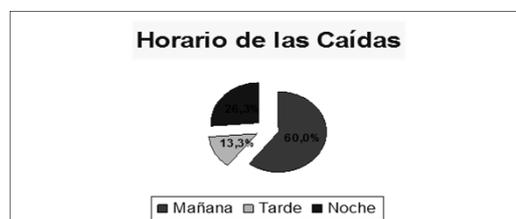
Factores Intrínsecos de Riesgo de Caídas en una Población Institucionalizada

Oliveira Guerra,R. ;Villaverde Gutiérrez,C; Tirado,B.; Ruiz, C.A.; Coelho, G.B. Vera, B.
Universidade Federal, Rio Grande do Norte / Brasil - Universidad de Granada - Servicio Andaluz de Salud



Factores Intrínsecos de Riesgo de Caídas en una Población Institucionalizada

Oliveira Guerra,R. ;Villaverde Gutiérrez,C; Tirado,B.; Ruiz, C.A.; Coelho, G.B. Vera, B.
Universidade Federal, Rio Grande do Norte / Brasil - Universidad de Granada - Servicio Andaluz de Salud





FATORES ASSOCIADOS AOS CUSTOS, DIAS DE HOSPITALIZAÇÃO E COMPLICAÇÕES IMEDIATAS DE FRATURAS DE QUADRIL EM IDOSOS

Coutinho, L.D.; Maranhão, E.V.; Araújo, G. K.; Campos, T.F.; Guerra, R.O.
Departamento de Fisioterapia – CCS – UFRN, Natal/RN

CIÊNCIA & SAÚDE COLETIVA, V8, N.1, 2003

OBJETIVOS

- 1- Verificar a prevalência dos tipos de fraturas de quadril em idosos em um hospital de referência em ortopedia e traumatologia na cidade do Natal-RN.
- 2- Caracterizar a população idosa acometida de fratura de quadril.
- 3- Identificar fatores associados ao tempo de hospitalização, aos custos, e às complicações pós-cirúrgicas imediatas deste tipo de fratura na população idosa.

METODOLOGIA

Os dados foram obtidos dos registros disponíveis do principal hospital de referência em ortopedia e traumatologia da cidade do Natal-RN.

Foram considerados todos os casos de fraturas de quadril em pessoas maiores de 60 anos atendidas no período de janeiro a agosto de 2001.

Para análise estatística foram utilizadas técnicas não-paramétricas em função de que as variáveis *dias de internamento* e *custos* não apresentaram uma distribuição normal (Gráficos 1 e 2) (Teste de Mann-Whitney, Teste de Kruskal-Wallis e Teste de Correlação de Spearman).

RESULTADOS

Do total de 115 casos de fraturas de quadril atendidos no período estudado, 79% foram observados em mulheres.

A média de idade dos casos foi de 78,6 anos (IC95% = 77,1- 80,1).

O local do fratura mais freqüente foi o colo femural (31,9%), seguido da região intertrocanterica (23,5%).

Entre as técnicas cirúrgicas empregadas, a implantação de placa (52%) e a artroplastia parcial de quadril (37%) foram as mais utilizadas.

De acordo com o Teste de Mann-Whitney não foi verificada diferença significativa entre os sexos quanto aos dias de internamento ($p=0,96$) (Gráfico 3) e aos custos ($p=0,37$) (Gráfico 4), e quanto a idade dos indivíduos, também não observou-se diferença significativa nos dias de internamento ($p<0,08$) e nos custos hospitalares ($p<0,78$).

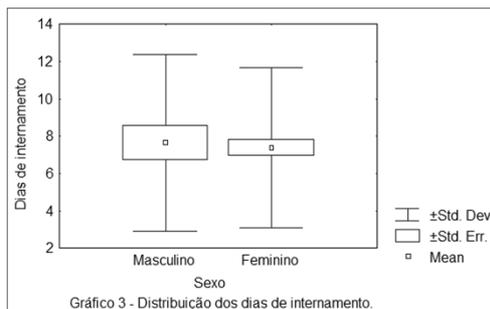


Gráfico 3 - Distribuição dos dias de internamento.

De acordo com o Teste de Mann-Whitney não foi verificada diferença significativa entre os sexos quanto aos dias de internamento ($p=0,96$) (Gráfico 3) e aos custos ($p=0,37$) (Gráfico 4), e quanto a idade dos indivíduos, também não observou-se diferença significativa nos dias de internamento ($p<0,08$) e nos custos hospitalares ($p<0,78$).

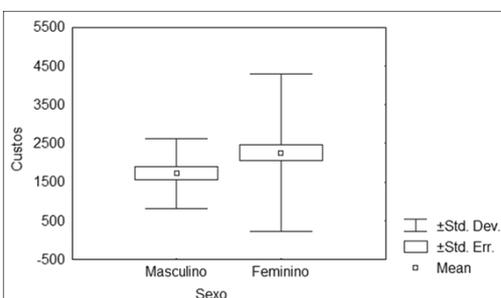


Gráfico 4 - Distribuição dos custos

Entretanto, foi verificada diferença estatisticamente significativa (Teste de Kruskal-Wallis) nos dias de internamento (Gráfico 5) e nos custos (Gráfico 6) de acordo com a técnica realizada ($p<0,0001$).

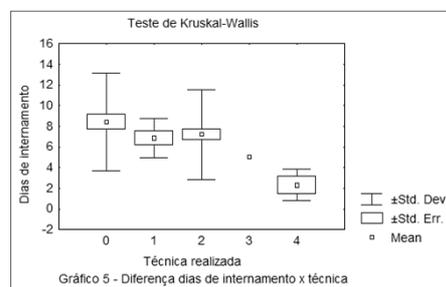
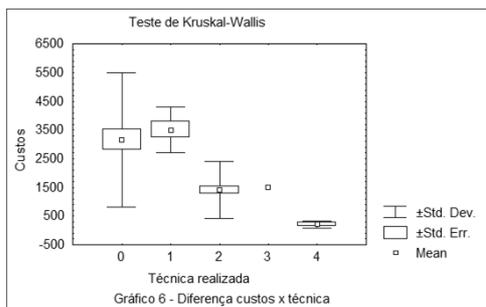
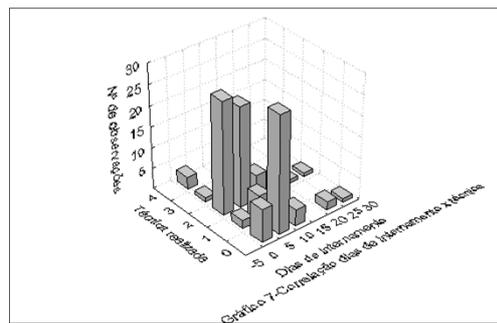


Gráfico 5 - Diferença dias de internamento x técnica

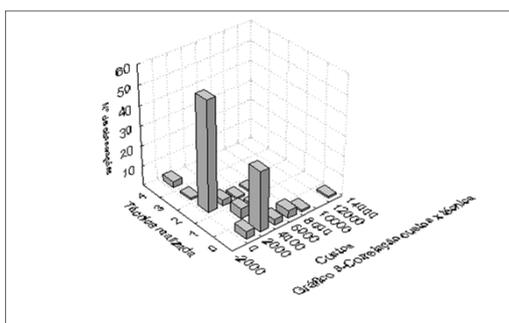
Entretanto, foi verificada diferença estatisticamente significativa (Teste de Kruskal-Wallis) nos dias de internamento (Gráfico 5) e nos custos (Gráfico 6) de acordo com a técnica realizada ($p < 0,0001$).



O Teste de Correlação de Spearman, que mostrou uma correlação entre a técnica e os dias de internamento ($R = 0,65$; $p < 0,001$) (Gráfico 7) e os custos ($R = 0,31$; $p < 0,0001$) (Gráfico 8), assim como, observamos uma correlação significativa entre dias de hospitalização e complicações cirúrgicas imediatas ($R = 0,33$; $p < 0,0001$).



O Teste de Correlação de Spearman, que mostrou uma correlação entre a técnica e os dias de internamento ($R = 0,65$; $p < 0,001$) (Gráfico 7) e os custos ($R = 0,31$; $p < 0,0001$) (Gráfico 8), assim como, observamos uma correlação significativa entre dias de hospitalização e complicações cirúrgicas imediatas ($R = 0,33$; $p < 0,0001$).



CONCLUSÕES

As fraturas de quadril foram mais frequentes em mulheres, e em idosos com idade acima dos 75 anos, sendo a fratura na região do colo femoral a mais prevalente.

As técnicas cirúrgicas realizadas (artroplastia parcial e total de quadril), e as complicações cirúrgicas imediatas foram os principais fatores associados aos custos e aos dias de internamento.

Não foram encontradas associações significativas com as variáveis sexo, idade e tipo de fratura.

A Multifactorial Intervention To Reduce The Risk Of Falling Among Elderly People Living In The Community.

Tinetti, Mary E.; Baker, Dorothy I.; McAvay, Gail; Claus, Elizabeth B.; Garrett, Patricia; Gottschalk, Margaret; Koch, Marie L.; Trainor, Kathryn; Horwitz, Ralph I.

ABSTRACT

- **BACKGROUND:** Since falling is associated with serious morbidity among elderly people, we investigated whether the risk of falling could be reduced by modifying known risk factors.
- **METHODS:** We studied 301 men and women living in the community who were at least 70 years of age and who had at least one of the following risk factors for falling:
 - postural hypotension;
 - use of sedatives;
 - use of at least four prescription medications;
 - impairment in arm or leg strength or range of motion, balance, ability to move safely from bed to chair or to the bathtub or toilet (transfer skills), or gait.
- These subjects were given either a combination of adjustment in their medications, behavioral instructions, and exercise programs aimed at modifying their risk factors (intervention group, 153 subjects) or usual health care plus social visits (control group, 148 subjects).

RISK FACTOR	INTERVENTION
Assessed by a nurse	
Postural hypotension: drop in systolic blood pressure ≥ 20 mm Hg or to <90 mm Hg on standing	Behavioral recommendations, such as ankle pumps or hand clenching and elevation of head of bed; decrease in dosage, discontinuation, or substitution for medications that may contribute to hypotension*
Use of any benzodiazepine or other sedative-hypnotic agent	Education about the appropriate use of sedative-hypnotic agents; nonpharmacologic treatment of sleep problems, such as sleep restriction; tapering and discontinuation of medications*
Use of ≥ 4 prescription medications	Review of medications with primary physician*
Inability to transfer safely to bathtub or toilet	Training in transfer skills; environmental alterations, such as grab bars or raised toilet seats
Environmental hazards for falls or tripping	Appropriate changes, such as removal of hazards, safer furniture (correct height, more stable), installation of structures such as grab bars or handrails on stairs
Assessed by a physical therapist	
Any impairment in gait	Gait training; use of an appropriate assistive device; balance or strengthening exercises if indicated†
Any impairment in transfer skills or balance	Balance exercises; training in transfer skills if indicated; environmental alterations‡
Impairment in leg or arm muscle strength or range of motion (hip, ankle, knee, shoulder, hand, elbow)§	Exercises with resistive bands and putty; resistance was increased when the subject was able to complete 10 repetitions through the full range of motion†

*The primary physician made the final decision on adjustments in medication.
†Balance exercises included the performance of four levels of progressively more destabilizing maneuvers with decreasing amounts of support. Subjects were instructed to perform resistive and balance exercises twice daily for 15 to 20 minutes.
‡Listed in descending order of priority. Subjects underwent no more than three programs to improve balance or of individual resistive exercise.

Table 1. Targeted Risk Factors and Corresponding Interventions
From: Tinetti: N Engl J Med, Volume 331(13), Sep 29, 1994, 821-827

CHARACTERISTIC	INTERVENTION GROUP (N = 153)	CONTROL GROUP (N = 148)
Age — yr	78.3 \pm 5.3	77.5 \pm 5.3
Female sex — no. (%)	106 (69)	102 (69)
Married — no. (%)	68 (44)	65 (44)
Education beyond high school — no. (%)	55 (36)	37 (25)
Score on Mini-Mental State Examination ≥ 25 — no. (%)	134 (88)	118 (80)
No. of chronic conditions — no. (%)		
0	13 (8)	10 (7)
1	24 (16)	34 (23)
≥ 2	116 (76)	104 (70)
Fall in past year — no. (%)	63 (41)	65 (44)
No. of environmental hazards identified	5.3 \pm 3.7	4.8 \pm 3.6
Near vision worse than 20/50 — no. (%)	18 (12)	24 (16)
Hearing impaired (missed ≥ 2 words) — no. (%)	53 (39)	53 (36)
Score on Sickness Impact Profile		
Ambulation subscale	15.9 \pm 12.3	20.1 \pm 10.9
Mobility subscale	7.7 \pm 10.3	10.0 \pm 12.0
Score on Falls Efficacy Scale	36.7 \pm 4.4	35.6 \pm 6.2
Targeted risk factors — no. (%)		
Postural hypotension	70 (46)	58 (39)
Sedative medication	29 (19)	27 (18)
Use of ≥ 4 medications	65 (42)	61 (41)
Inability to transfer safely to bathtub or toilet	98 (64)	94 (64)
Impairment in gait	92 (60)	99 (67)
Impairment in balance or bed-to-chair transfer	95 (62)	102 (69)
Impairment in leg strength or range of motion	56 (37)	75 (51)
Impairment in arm strength or range of motion	45 (29)	55 (37)
No. of targeted risk factors	3.6 \pm 1.7	3.9 \pm 1.7

*Plus-minus values are means \pm SD.

Table 2. Base-Line Characteristics of the Subjects, According to Treatment Group
From: Tinetti: N Engl J Med, Volume 331(13), Sep 29, 1994, 821-827

OUTCOME	INTERVENTION GROUP (N = 147)	CONTROL GROUP (N = 144)	CRUDE RISK REDUCTION (95% CI)	ADJUSTED RISK REDUCTION (95% CI)
Any falls — no. (%)	52 (35)	68 (47)	0.75 (0.57-0.99)	0.76 (0.58-0.98)
Falls per person-week [†]	0.012	0.018	0.64 (0.49-0.83)	0.69 (0.52-0.90)
No. of falls	94	164	—	—
Subjects with a fall resulting in medical care — no. (%) [‡]	21 (14)	26 (18)	—	—
No. of falls resulting in medical care	25	36	—	—
Subjects with a serious injury due to a fall — no. (%) [‡]	12 (8)	14 (10)	—	—
No. of falls causing serious injury	13	18	—	—
Change in Falls Efficacy Scale score — mean (±SD) [§]	+0.2 (3.9)	-1.2 (4.9)	—	—
Adverse events				
No. of subjects with available data	153	148		
Death — no. (%)	7 (5)	5 (3)		
Any hospitalization — no. (%)	32 (21)	36 (24)		
No. of hospitalizations (total no. of hospital days) [¶]	45 (300)	60 (671)		
No. with musculoskeletal symptoms	10	—		

[†]Only the subjects who completed one year of follow-up or who fell before they were lost to follow-up are included. The crude risk reduction is the relative risk (for any fall) or the crude incidence-rate ratio (for falls per person-week), with the control group as the reference group. CI denotes confidence interval. The adjusted risk reduction is the relative risk (for any fall) or incidence-rate ratio (for falls per person-week), adjusted for age, sex, number of targeted risk factors, and falls in the previous year, with the controls as the reference group. The incidence-rate ratio has also been adjusted for the number of previous falls (0, 1, 2, or ≥3) during follow-up and for the week of follow-up in order to account for nonindependence of recurrent falls.

[‡]The measured outcome was the occurrence of a fall or no fall for each week of follow-up. Only 227 of the 288 falls are included in this analysis, because some subjects had more than 1 fall during a single week. The crude incidence-rate ratio when all falls were included was 0.56 (95 percent confidence interval, 0.43 to 0.72).

[§]See the Methods section for definitions.

[¶]The change from the base-line value. Falls Efficacy Scale scores ranged from 10 to 40, with a higher score meaning greater confidence. P = 0.02 for the effect of treatment, by analysis of covariance, with adjustment for the base-line score.

^{||}Data on length of stay were missing for five subjects in the intervention group and seven in the control group. One control subject had a hospital stay of 114 days.

^{||}Five subjects with preexisting back pain reported a possible exacerbation with exercise, and four subjects reported knee pain. All back and knee symptoms subsided without treatment, and all subjects were able to continue the program. One person had hip pain on transferring to the bathtub; it resolved spontaneously. No falls, chest pain, or other problems were reported.

Table 3. Incidence of Falls and Other Events during One Year of Follow-up, According to Treatment Group
From: Tinetti; N Engl J Med, Volume 331(13), Sep 29, 1994:821-827

RISK FACTOR	NO. OF SUBJECTS		TYPE OF INTERVENTION			
	WITH RISK FACTOR AT BASE LINE	RECEIVING INTERVENTION AT REASSESSMENT	MEDICATION ADJUSTMENT	BEHAVIORAL TRAINING	EXERCISE PROGRAM	ENVIRONMENTAL CHANGE
Postural hypotension [†]	70	69	55	69	—	—
Use of sedative-hypnotic agents [‡]	29	22	19	16	—	—
Use of ≥4 prescription medications [§]	65	52	52	—	—	—
Unsafe transfer to bathtub or toilet [¶]	98	80	—	36	66	69
Impairment in gait	92	86	—	85	19	—
Impairment in balance or bed-to-chair transfer ^{**}	95	88	—	15	87	—
Impairment in leg strength or motion	56	37	—	—	37	—
Impairment in arm strength or motion	45	20	—	—	20	—

[†]There were 153 subjects in the intervention group.

[‡]In 12 of 15 persons who did not have their medications adjusted, no hazardous medication was prescribed. Behavioral interventions included elevating the head of the bed and dorsiflexion and hand-clenching exercises before arising.

[§]Most of the 10 subjects who did not receive advice on medication adjustment took sedatives only rarely.

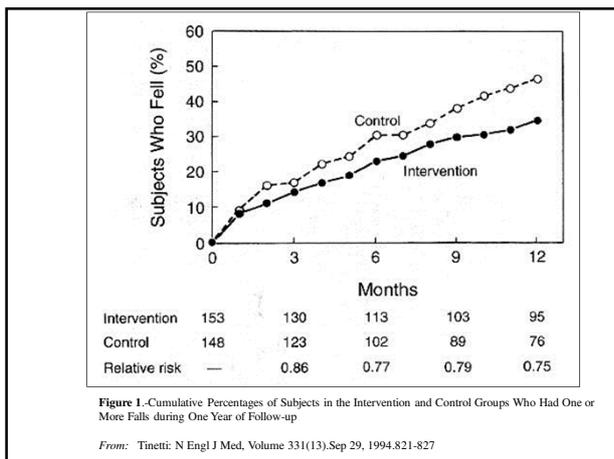
[¶]For most of the 13 persons who did not have their medications adjusted, the medications included antinemics, vitamins, or other nonhazardous medications.

^{||}Thirty-six subjects received training in transfer skills; 66 subjects received balance exercises. The environmental adjustments included grab bars, nonskid mats, and raised toilet seats.

^{**}Nineteen subjects with gait impairment who did not meet the criteria for balance or strengthening exercises were prescribed strengthening or balance exercises to improve their gait patterns.

^{**}Fifteen subjects received training in transfer skills in addition to the balance exercises.

Table 4. Subjects in the Intervention Group Who Received Interventions and Types of Interventions Received
From: Tinetti; N Engl J Med, Volume 331(13), Sep 29, 1994:821-827



RISK FACTOR	INTERVENTION GROUP (N = 153)		CONTROL GROUP (N = 148)		P VALUE
	NO. WITH FACTOR AT BASE LINE	NO. WITH FACTOR AT REASSESSMENT/TOTAL REASSESSED (%)	NO. WITH FACTOR AT BASE LINE	NO. WITH FACTOR AT REASSESSMENT/TOTAL REASSESSED (%)	
Postural hypotension	70	20/59 (34)	58	12/40 (30)	0.68
Use of sedative-hypnotic agents	29	14/26 (54)	27	8/14 (57)	0.84
Use of ≥4 prescription medications	65	34/54 (63)	61	38/44 (86)	0.009
Inability to transfer safely to bathtub or toilet	98	43/87 (49)	94	50/77 (65)	0.05
Impairment in gait [*]	92	30/66 (45)	99	33/53 (62)	0.07
Impairment in balance or bed-to-chair transfer	95	17/81 (21)	102	35/76 (46)	0.001
Impairment in leg strength or motion	56	31/47 (66)	75	42/64 (66)	0.97
Impairment in arm strength or motion	45	30/42 (71)	55	35/43 (81)	0.28
Mean (±SD) change [†]					
In no. of risk factors		-1.1 ± 1.6		-0.6 ± 1.4	0.03
In environmental-hazard score		-0.9 ± 2.3		-0.4 ± 3.3	0.13

^{*}Data on a large number of subjects were missing from the gait reassessment because of an error in the protocol resulting in the omission of several items related to gait.

[†]Values have been adjusted for the base-line value by analysis of covariance. Negative values indicate a decrease in the number or score.

Table 5. Subjects with Each Risk Factor at Base Line Who Had the Risk Factor at Reassessment
From: Tinetti; N Engl J Med, Volume 331(13), Sep 29, 1994:821-827

ABSTRACT

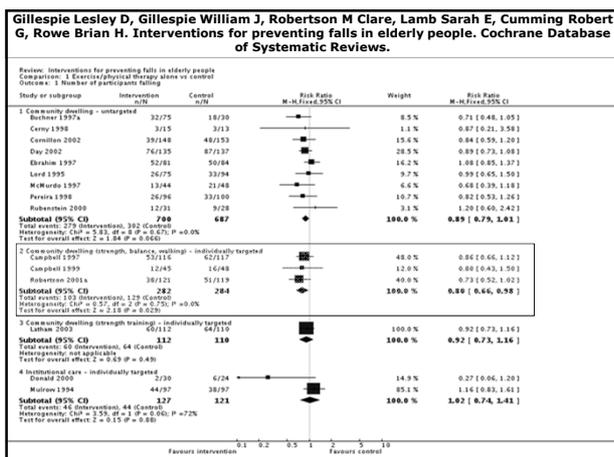
•RESULTS: During one year of follow-up, 35 percent of the intervention group fell, as compared with 47 percent of the control group (P = 0.04). The adjusted incidence-rate ratio for falling in the intervention group as compared with the control group was 0.69 (95 percent confidence interval, 0.52 to 0.90). Among the subjects who had a particular risk factor at base line, a smaller percentage of those in the intervention group than of those in the control group still had the risk factor at the time of reassessment, as follows: at least four prescription medications, 63 percent versus 86 percent, P = 0.009; balance impairment, 21 percent versus 46 percent, P = 0.001; impairment in toilet-transfer skills, 49 percent versus 65 percent, P = 0.05; and gait impairment, 45 percent versus 62 percent, P = 0.07.

•CONCLUSIONS: The multiple-risk-factor intervention strategy resulted in a significant reduction in the risk of falling among elderly persons in the community. In addition, the proportion of persons who had the targeted risk factors for falling was reduced in the intervention group, as compared with the control group. Thus, risk-factor modification may partially explain the reduction in the risk of falling. (N Engl J Med 1994;331:821-7.)

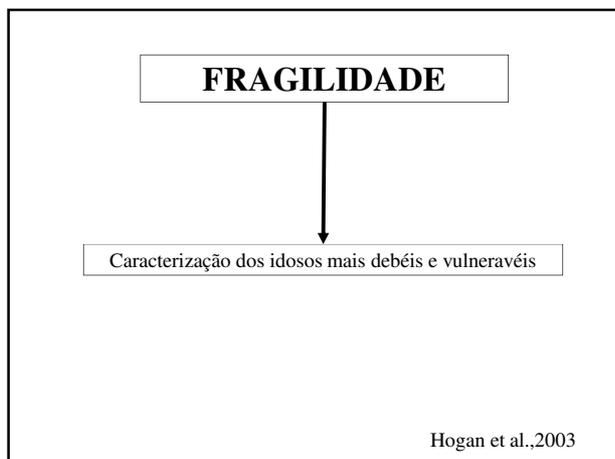
Benefícios dos Exercícios na Prevenção de Quedas

- Fortalece a musculatura MMII e MMSS
- Promove melhora de reações reflexas e reações posturais
- Melhora a marcha
- Incrementa a flexibilidade
- Mantém o peso dentro de limites
- Melhora o equilíbrio
- Diminuem o risco de doenças cardíacas
- Reduz o risco de hipotensão postural
- Melhora a qualidade do sono e reduz episódios de insônia.
- Melhora a autoeficácia

Spidurso, 1995



A Fragilidade em Idosos



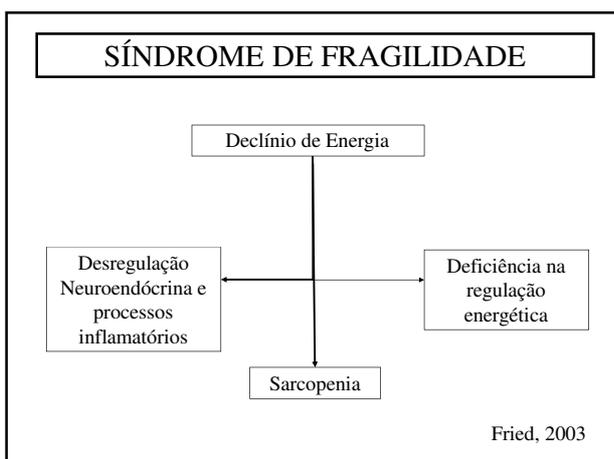
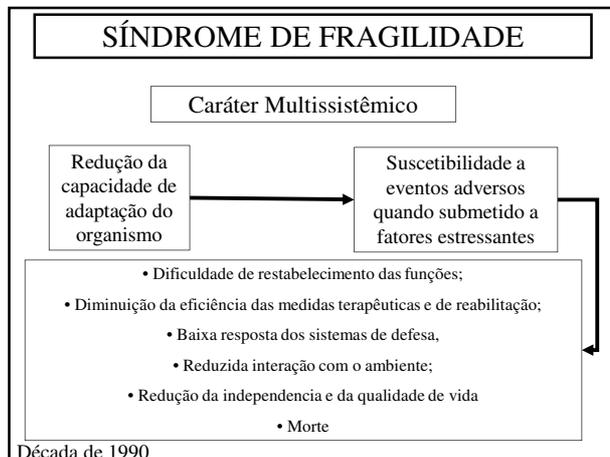
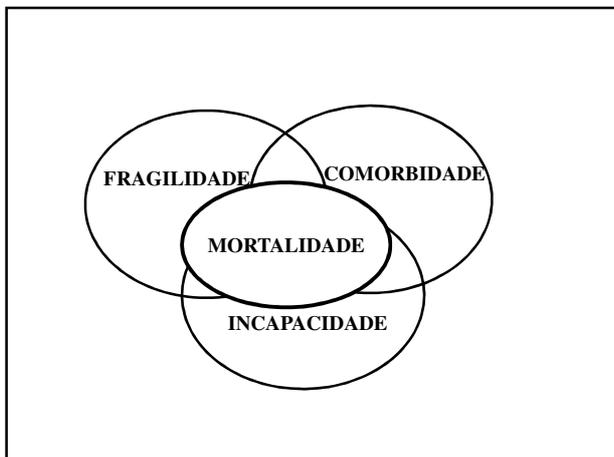
Fragilidade em Idosos

- **Porque é importante?**
 - A Fragilidade afeta mais a mulheres idosas
 - A Fragilidade aumenta o risco de quedas, institucionalização, pioramento da capacidade funcional e da mobilidade, e eleva o risco de morte.
 - Aumento da população idosa, maior impacto da Fragilidade no sistema de saúde e na estrutura dos serviços sociais.

- De que está constituída a Fragilidade em Idosos?
- Em que bases teóricas e científicas está apoiada o conceito de Fragilidade?
- Como se pode mensurar a Fragilidade?
- Quais são as implicações práticas da utilização do conceito de Fragilidade?

Considerações importantes

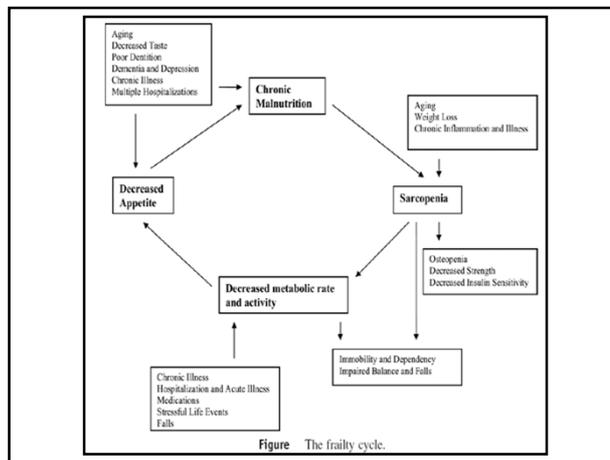
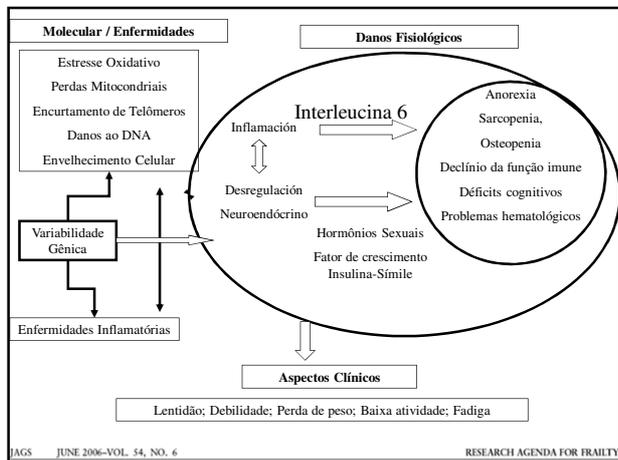
- Nem todos idosos são frágeis
- Somente 3% a 7% dos idosos entre 65 a 75 anos são frágeis
- A incidência de Fragilidade aumenta com a idade
- 32% dos idosos com de 90 anos são frágeis
- 7% dos idosos frágeis não tem enfermidades
- Fragilidade pode ocorrer como resultado de um evento agudo, ou na fase final de uma enfermidade crônica
- Somente 28% dos idosos incapacitados são frágeis



SÍNDROME DE FRAGILIDADE

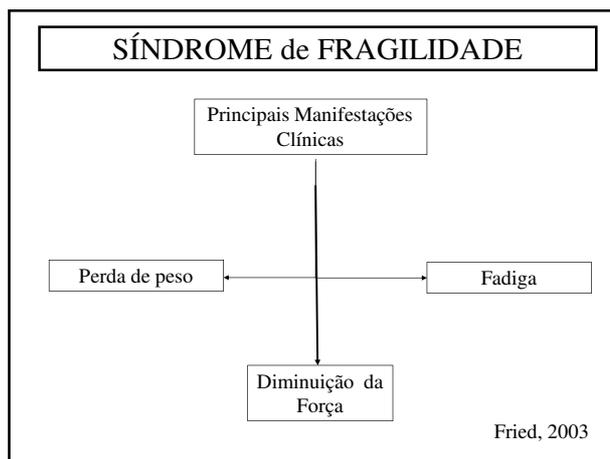
Síndrome clínica, de natureza multifatorial, caracterizada pela diminuição das reservas de energia e pela resistência reduzida aos fatores estressantes, condições que resultam do declínio acumulativo dos sistemas fisiológicos.

Fried et al, 2004



Necessidade de Diagnóstico Clínico da Fragilidade em Idosos

- Dificuldades para a classificação
- Causas múltiplas podem levar a Fragilidade: imobilidade, diminuição do apetite, deficiência nutricional e enfermidades crônicas
- Os declínios do equilíbrio e força muscular são considerados preditores da Fragilidade



PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DA FRAGILIDADE

1) Perda de peso não intencional
($\geq 4,5\text{kg}$ ou $\geq 5\%$ do peso corporal no ano anterior)

2) Sensação de Fadiga
Auto-relato de fadiga

Classificação

• **3 ou mais características = Idosos Frágeis**

• **1 ou 2 características = Idosos Pré-frágeis**

Dispêndio semanal de energia em kilocalorias, ajustado segundo o sexo

5) Velocidade da marcha
Distância de 4,6 m, ajustada segundo sexo e altura

Table Criteria Used to Define Frailty

	One Must Have 3 of the Following 5 Criteria to Be Frail			
	Male		Female	
Weight Loss	Greater than 10 lbs or 5% of weight loss in the last year			
15-Foot Walk Time	Height ≤ 173 cm	≥ 7 seconds	Height ≤ 159 cm	≥ 7 seconds
	Height > 173 cm	≥ 6 seconds	Height > 159 cm	≥ 6 seconds
Grip Strength	BMI ≤ 24	≤ 29	BMI ≤ 23	≤ 17
	BMI 24.1-26	≤ 30	BMI 23.1-26	≤ 17.3
	BMI 26.1-28	≤ 30	BMI 26.1-29	≤ 18
	BMI > 28	≤ 32	BMI > 29	≤ 21
Physical Activity (MLTA)	< 383 kcal/wk			
Exhaustion	A score of 2 or 3 on either question on the CES-D*			

*How often in the last week did you feel this way?

(a) I felt that everything I did was an effort.

(b) I could not get going.

0 = 1 day; 1 = 1-2 days; 2 = 3-4 days; 3 = more than 4 days.

BMI = body mass index; MLTA = Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire; CES-D = Center for Epidemiologic Studies Depression Scale.

ASPECTOS DO CURSO DA VIDA E DA CARGA
ALOSTÁTICA
RELACIONADOS COM DESFECHOS FUNCIONAIS

ABORDAGENS METODOLÓGICAS EM EPIDEMIOLOGIA DO ENVELHECIMENTO

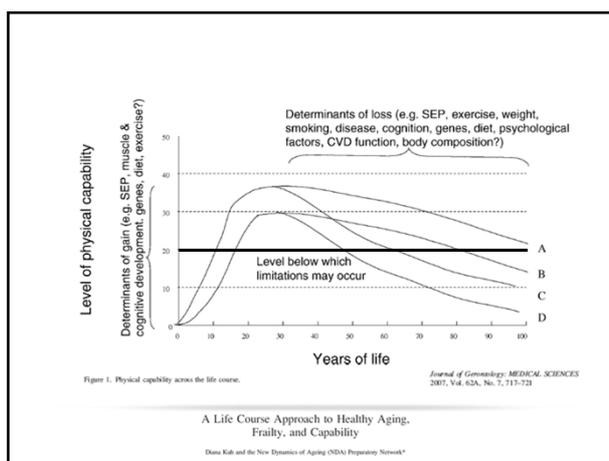
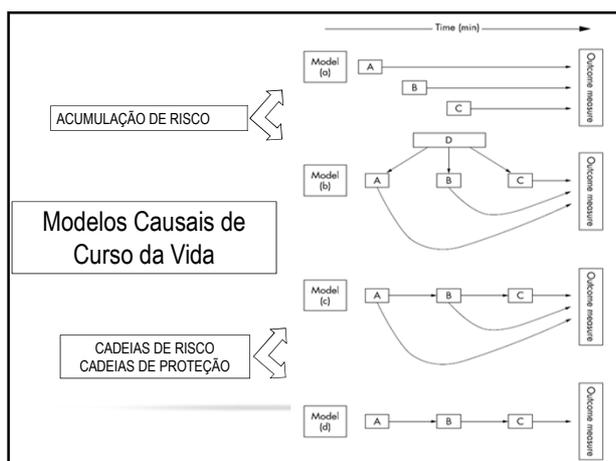
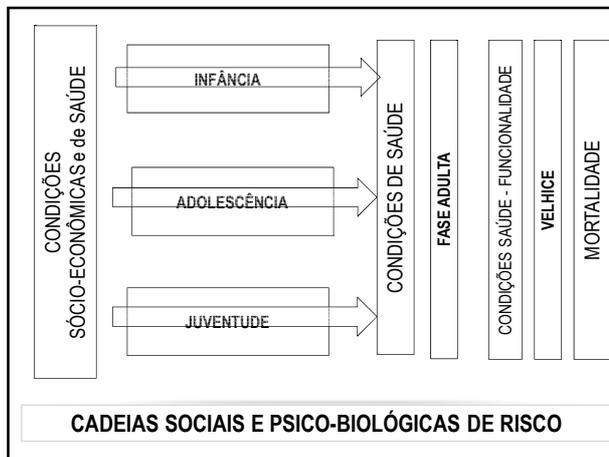
Epidemiologia do
CURSO DA VIDA

CARGA
ALOSTÁTICA

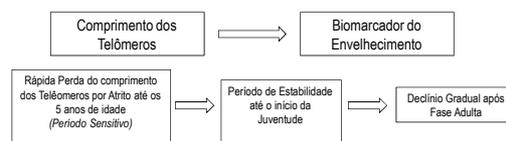
- Limitações Funcionais
- Incapacidade Funcional
- Fragilidade

EPIDEMIOLOGIA DO CURSO DA VIDA

- Estuda como as exposições frequentes e socialmente padronizadas durante a infância, adolescência e juventude influencia o risco de doenças e de posição socioeconômica na fase adulta
- Pode contribuir para a explicação das desigualdades sociais e de gênero observadas nas condições de saúde e de mortalidade de adultos, e de idosos.



Epidemiologia do Curso da Vida X Envelhecimento Celular



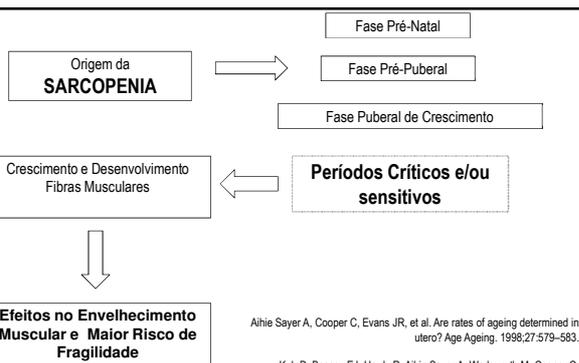
Cawthon RM, Smith KR, O'Brien E, Sivatchenko A, Kerber RA. Association between telomere length in blood and mortality in people aged 60 years and older. *Lancet*. 2003;361:393-395.

Martin-Ruiz C, Dickinson HO, Keys B, Rowan E, Kenny RA, von Zglinicki T. Telomere length predicts poststroke mortality, dementia, and cognitive decline. *Ann Neurol*. 2006;60:174-180.

Harris SE, Deary I, MacIntyre A, et al. The association between telomere length, physical health, cognitive ageing, and mortality in nondemented older people. *NeuroSci Letters*. 2006;406:260-264.

Fitzpatrick AL, Kronmal RA, Gardner JP, et al. Leukocyte telomere length and cardiovascular disease in the Cardiovascular Health Study. *Am J Epidemiol*. 2007;165:14-21.

Starr JM, Cum B, Harris SE, Whalley LJ, Deary IJ, Shiels PG. Association between telomere length and heart disease in a narrow age cohort of older people. *Exp Gerontol*. 2007;42:571-573.



Aihie Sayer A, Cooper C, Evans JR, et al. Are rates of ageing determined in utero? *Age Ageing*. 1998;27:579-583.

Kuh D, Bassey EJ, Hardy R, Aihie Sayer A, Wadsworth M, Cooper C. Birthweight, childhood size and muscle strength in adult life: evidence from a birth cohort study. *Am J Epidemiology*. 2002;156:627-633.

Aihie Sayer A, Syddall HE, Gilbody HJ, Dennison E, Cooper C. Does sarcopenia originate in early life? Findings from the Hertfordshire Cohort Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2004;59A:930-934.

Epidemiologia do Curso da Vida X FRAGILIDADE

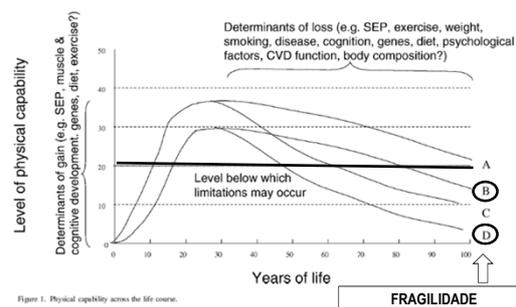


Figure 1. Physical capability across the life course.



**QUESTÕES DE INTERESSE EM EPIDEMIOLOGIA
DO CURSO DA VIDA PARA O ESTUDO DO
DECLÍNIO FUNCIONAL E DA FRAGILIDADE EM
IDOSOS**

QUESTÕES DE INTERESSE

- A exposição acumulativa dos fatores estressores sociais relacionados ao "*Curso da Vida*" prediz o declínio funcional e a fragilidade em idosos?
- As condições atuais, conceituadas como *estressores sociais atuais*, prediz o declínio funcional e fragilidade em populações idosas de perfis epidemiológicos diferentes?

CURSO DA VIDA

EVIDÊNCIAS EM EDIPEMIOLOGIA DO
ENVELHECIMENTO

AMÉRICA LATINA / SABE



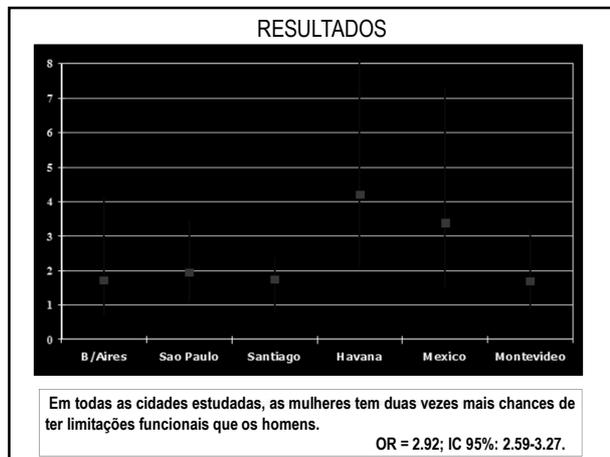
Université de Montréal

Gender Differences in Lower Extremity Function in Latin American Elders: Seeking Explanations from a Life-Course Perspective

Alvarado B.E.¹; Guerra RO²; Zunzunegui M.V.^{1,3}

1. Groupe de Recherche Interdisciplinaire en Santé, Université de Montréal
 2. Department of Physical Therapy, Federal University of Rio Grande do Norte, Brazil
 3. Département de Médecine Sociale et Préventive, Université de Montréal.

J Aging Health. 2007;19:1004–1024.



RESULTADOS

	Women		Men	
	OR	95%CI	OR	95% CI
Childhood hunger				
No	1.00		1.00	
Yes	1.47	1.23-1.76	1.08	0.83-1.38
Depression				
No	1.00		1.00	
Yes	3.55	2.59-4.89	8.06	4.72-13.73

Ter passado fome na infância nas mulheres está associada às Limitações Funcionais, e uma forte associação da presença de depressão e Limitações Funcionais, principalmente em homens.

- RESULTADOS**
- Associações com Variáveis Sociais**
- Condições sociais precárias na infância (OR: 1.28; CI95%: 1.12- 1.46),
 - Saúde precária na infância (OR: 1.17; CI95%: 1.04- 1.31),
 - Baixa ou nenhuma escolaridade (OR: 1.39; CI95%: 1.17- 1.64),
 - Renda insuficiente (OR: 1.54; CI95%: 1.35- 1.74)



Université
de Montréal

LIFE COURSE, GENDER AND ETHNIC INEQUALITIES IN FUNCTIONAL DISABILITY IN A BRAZILIAN URBAN ELDERLY POPULATION

Guerra RO¹; Alvarado BE²; Zunzunegui MV^{1,3}

1. Department of Physical Therapy, Federal University of Rio Grande do Norte, Brazil
2. Groupe de Recherche Interdisciplinaire en Sante, Université de Montréal
3. Departement de Médecine Sociale et Preventive, Université de Montréal.

Aging Clin Exp Res 2008 Feb;20(1):53-61.

Questões do Estudo

1 – Estão as condições de saúde e sociais do curso da vida relacionadas com a Incapacidade Funcional para as atividades Básicas da Vida Diária?

2 – As condições de saúde e sociais do curso da vida explicam as diferenças de gênero observadas na Incapacidade Funcional para as Atividades Básicas da Vida Diária?

3 – Existem diferenças étnicas entre idosos brasileiros, se sim, as condições do curso da vida promovem estas desigualdades?

4- As exposições do curso da vida afetam mulheres diferentemente do que homens, ou os grupos étnicos são afetados diferentemente?

RESULTADOS

Table 1. Prevalence of ADL difficulties according to social and health variables

Variables	No difficulty		One or two difficulties		More than two difficulties		Missing Values %
	n	%**	n	%**	n	%**	
Health status							
Cognitive impairment							
No	1542	83.8	279	13.1	82	3.1	0.8
Yes	80	41.6	49	20.3	93	38.2	
Number of chronic diseases							
Zero or one	1008	86.6	148	10.4	59	3.1	0.001
Two or more	626	72.5	183	18.2	118	9.3	

Logistic regressions for difficulties in ADL (n=2010) (model building)

	Model 4 (gender, childhood, adult, current, health)		
	OR	95% CI	
Gender			
Women vs men	2.16	1.32 - 3.53	
Ethnic origin			
White vs black	2.06	1.08 - 3.90	
Blue collars vs white collars	1.73	0.94 - 3.18	
Unskilled workers vs white collars	1.64	0.78 - 3.34	
Farm workers vs white collars	2.77	1.34 - 5.71	
Homeless vs white collars			
Perception of income			
Insufficient vs sufficient	1.63	1.25 - 2.15	
Chronic diseases			
0-1 vs two or more	2.45	1.95 - 3.09	
Cognitive impairment			
Yes vs no	4.99	3.44 - 7.11	

**all regressions adjusted by age

RESULTADOS

Os resultados revelam que desigualdades sociais durante o curso da vida, tais como: condições precárias na infância; ter sido um trabalhador sem qualificação profissional ou dona de casa; baixos salários tendem a resultar em incapacidade funcional na velhice.

A prevalência de incapacidade funcional foi mais alta nas mulheres que nos homens.

Mestiços/Indígenas relataram ter maior prevalência de incapacidade funcional quando comparado com brancos/mulatos. No entanto, as diferenças étnicas a respeito da incapacidade funcional desaparecem depois de controladas pelas condições sociais e de saúde, entretanto, ainda persiste a lacuna entre homens e mulheres neste aspecto.

Apesar das elevadas taxas de prevalência de incapacidade nas mulheres, estas parecem ser mais resilientes que os homens em relação às adversidades das condições sócio-econômicas ao longo curso da vida.

OUTRAS QUESTÕES DE INTERESSE EM EPIDEMIOLOGIA DO ENVELHECIMENTO PARA O ESTUDO DO DECLÍNIO FUNCIONAL E DA FRAGILIDADE EM IDOSOS

QUESTÕES DE INTERESSE

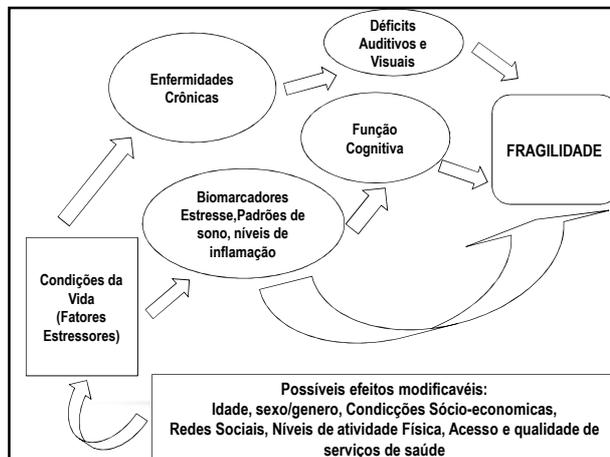
- A exposição acumulativa dos fatores estressores sociais relacionados ao “Curso da Vida” está associada com biomarcadores do estresse?
- Os biomarcadores do estresse prediz o declínio funcional e a fragilidade em populações idosas de perfis epidemiológicos diferentes?
- Os percursos sociais e as vias biológicas entre as condições do curso da vida, e o declínio funcional e fragilidade são diferentes para homens e mulheres?

HIPÓTESES

- 1) Medidas objetivas intermediárias das vias do estresse estarão associadas com a exposição acumulativa dos fatores estressores sociais relacionados ao “Curso da Vida” e aos estressores sociais atuais
- 2) A deficiência dos biomarcadores do estresse está associada com o declínio funcional e a Fragilidade.

HIPÓTESES

- O dimorfismo do sistema imunológico torna os homens mais vulneráveis à infecção e à sepse, e as mulheres mais vulneráveis à inflamação crônica e a perda de massa muscular.
- O resultado da rede de efeitos da disfunção do sistema imune e da desregulação hormonal é uma acelerada perda de massa muscular nas mulheres.



CARGA ALOSTÁTICA E ENVELHECIMENTO

Implicações Clínicas e Perspectivas para Estudos Epidemiológicos em Gerontologia

C
O
N
C
E
I
T
O
S

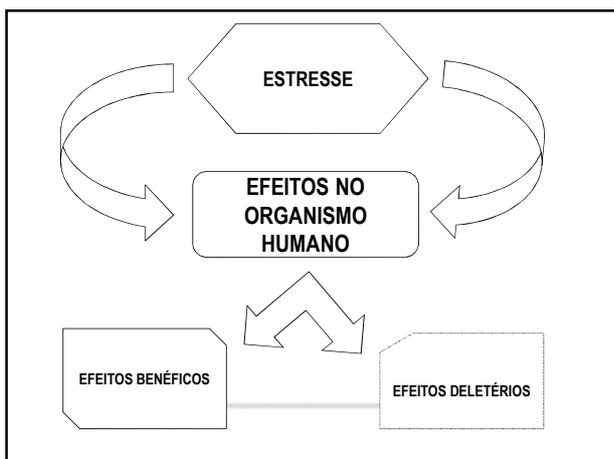
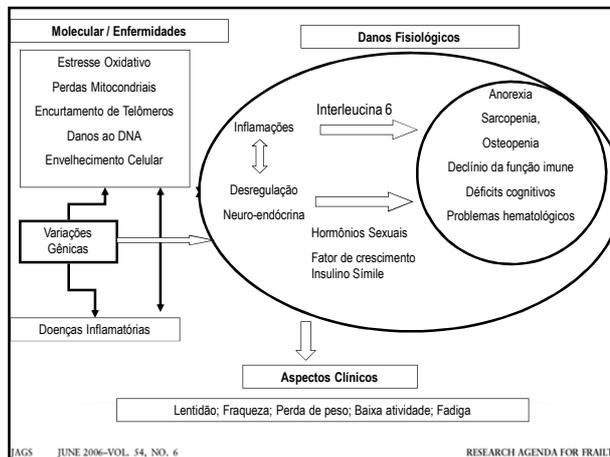
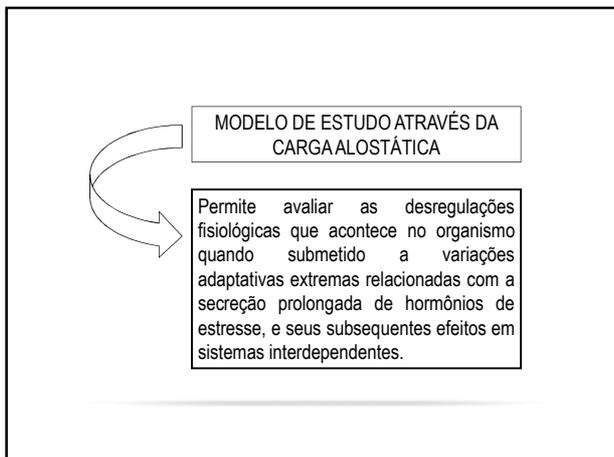
ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL E BEM-SUCEDIDO

Habilidade de adaptar-se e responder efetivamente o desafio de manter-se vivo.

SÍNDROME DA FRAGILIDADE

Síndrome clínica, de natureza multifatorial, caracterizada pela diminuição das reservas de energia e pela resistência reduzida aos estressores, condições essas que resultam do declínio acumulativo dos sistemas fisiológicos.

Fried et al, 2004



EFEITOS PROTETORES E DELETÉRIOS DO ESTRESSE

QUESTÕES DE INTERESSE

- Qual a ligação entre esses efeitos contraditórios ?
- Como o estresse influencia na patogênese das doenças?
- O que isto representa na variação da vulnerabilidade a doenças relacionadas com estresse entre pessoas com experiências de vida semelhantes?
- Como o dano induzido pelo estresse pode ser quantificado?

HOMEOSTASE (OU HOMEOSTASIA)

- É a propriedade de um sistema aberto, seres vivos especialmente, de regular o seu ambiente interno de modo a manter uma condição estável, mediante múltiplos ajustes de equilíbrio dinâmico controlados por mecanismos de regulação inter-relacionados.

ALOSTASE

- É o termo utilizado para descrever os processos adaptativos usados para manter a estabilidade de um organismo por meio de processos ativos.
- Capacidade de resposta aos estados físicos para lidar com situações extremas como aglomerações, isolamento, fome, perigo temperaturas extremas, e infecções.
- É conseguir a estabilidade ativando e desativando os sistemas alostáticos, incluindo o sistema imune, sistema nervoso autônomo e sistemas neuroendócrinos

SISTEMAS HOMEOSTÁTICOS

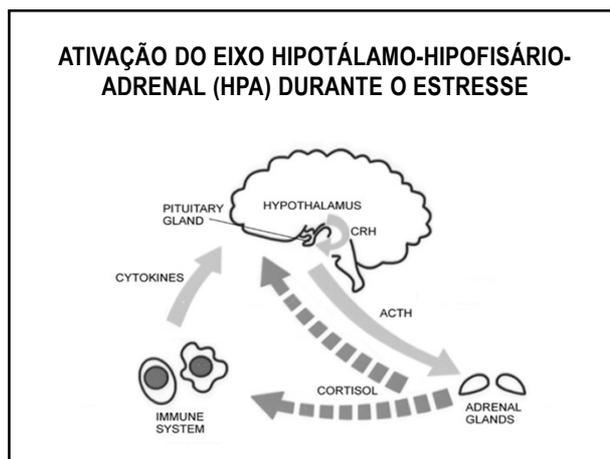
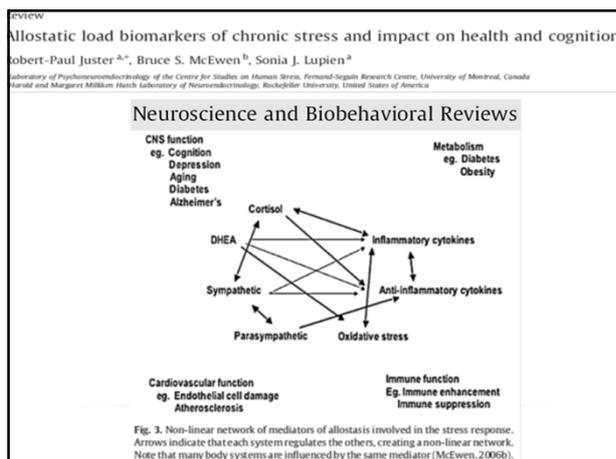
SISTEMAS ALOSTÁTICOS

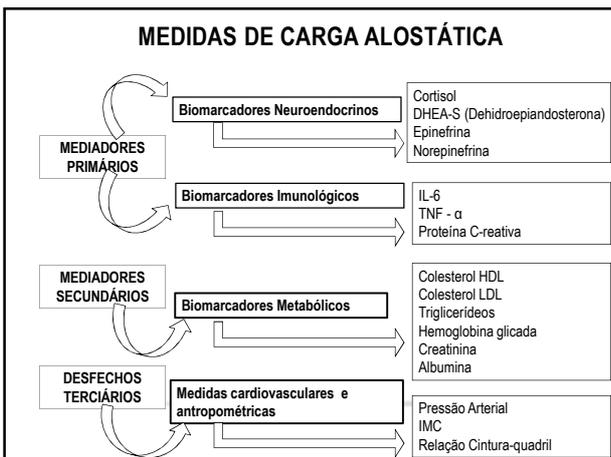
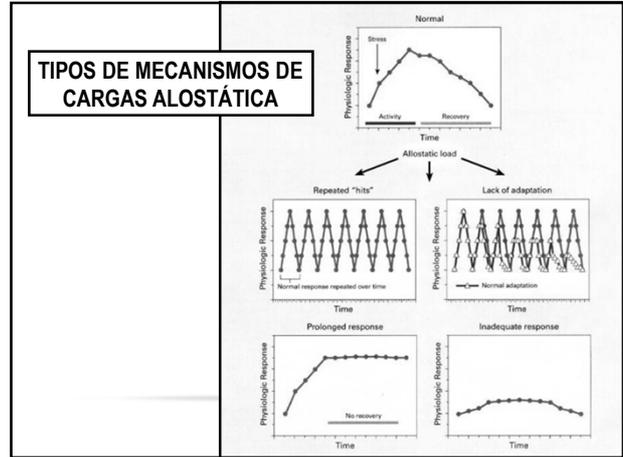
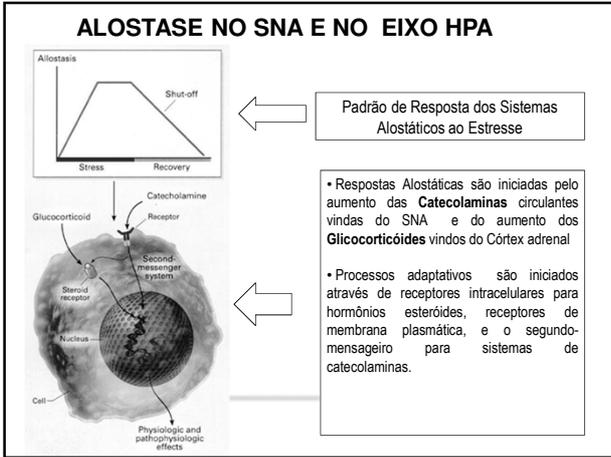


Limites estreitos de adaptação



Limites amplos de adaptação





CARGA ALOSTÁTICA E FRAGILIDADE EM IDOSOS

Evidências Epidemiológicas

Allostatic Load and Frailty in the Women's Health and Aging Studies

S. L. Szanton, CRNP, PhD, J. K. Allen, RN, ScD,
C. L. Seplaki, PhD, K. Bandeen-Roche, PhD, and
L. P. Fried, MD, MPH

Biol Res Nurs.
2009 Jan;10(3):248-56.

RESULTS

Table 4. Adjusted Odds Ratios of Increasing Frailty Level for Allostatic Load, Age, Race, and Education, N = 728
Point Estimate of Odds Ratio (95% Confidence Interval)

	Model A	Model B
Allostatic load ^a	1.19 (1.07-1.31)	1.16 (1.04-1.28)
Age in years ^b	1.05 (0.99-1.11)	1.06 (1.00-1.12)
Race ^c	0.97 (0.65-1.43)	.95 (.65-1.40)
Education ^d	1.64 (1.42-1.89)	1.60 (1.39-1.85)
Disease count ^e		1.47 (1.26-1.71)
Smoking status ^f		1.38 (1.10-1.73)

NOTE: Numbers in bold are statistically significant. Each odds ratio is adjusted for the other predictors. All predictors were included in one multivariable ordinal logistic regression model (N = 728).

Regression models showed that a unit increase in the AL score was associated with increasing levels of frailty (OR = 1.16, 95% CI = 1.04-1.28) controlling for race, age, education, smoking status, and comorbidities.

Allostatic Load and Frailty in Older Adults

Tara L. Gruenewald, PhD, MPH,* Teresa E. Seeman, PhD,* Arun S. Karlamangla, MD, PhD,* and Catherine A. Sarkisian, MD, MSPH*†

SEPTEMBER 2009-VOL. 57, NO. 9 JAGS

Table 4. Cumulative Odds of Frailty (Ordered as Nonfrail, Intermediate Frail, Frail) at the 3-Year Follow-Up Examination According to Continuous and Quintile Allostatic Load Scores at Baseline

Exam Allostatic Load Score	Odds Ratio (95% Confidence Interval)		
	Model 1: - Baseline Intermediate Frailty (Yes/No)	Model 2: Model 1 + Sociodemographics*	Model 3: Model 2 + Disability, Comorbidity, Smoking†
Continuous score	1.12 (1.05-1.21)	1.12 (1.04-1.20)	1.10 (1.03-1.19)
Quintile score			
1st (<1.4)	Reference	Reference	Reference
2nd (1.4-2.9)	1.32 (0.85-2.03)	1.31 (0.85-2.04)	1.28 (0.83-1.99)
3rd (3.0-3.9)	1.40 (0.91-2.14)	1.33 (0.86-2.05)	1.30 (0.84-2.00)
4th (4.0-5.0)	1.60 (1.05-2.43)	1.63 (1.06-2.50)	1.60 (1.04-2.45)
5th (≥5.1)	2.14 (1.35-3.38)	2.06 (1.29-3.28)	1.88 (1.17-3.01)
P value for linear trend across quintiles	.001	.002	.005

* Model 2 sociodemographic covariates: sex, race (white/black), and age.

† Model 3 covariates: disability (presence or absence of 1 strength or mobility limitation), comorbidity, and smoking status at baseline.

RESULTS: In a multivariable model adjusting for sociodemographic, health, and behavioral characteristics, each 1-unit increase in AL at baseline was associated with a 10% greater likelihood of frailty at the 3-year follow-up (cumulative adjusted odds ratio=1.10, 95% confidence interval=1.03-1.19).

CARGA ALOSTÁTICA, FRAGILIDADE E FUNCIONALIDADE EM IDOSOS



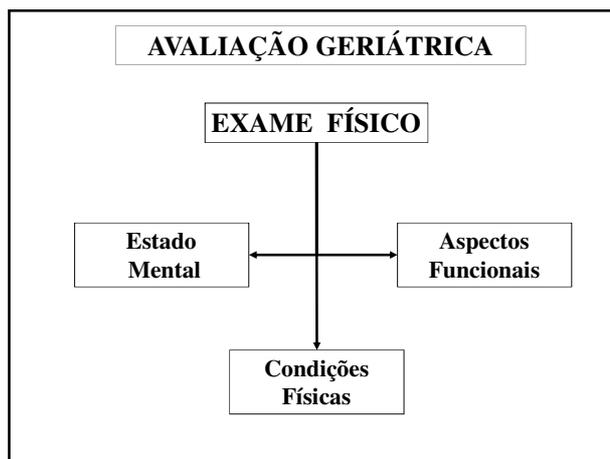
- NÚMERO DO PROCESSO 474728/2009-9
 - Edital MCT/CNPq 14/2009 - Universal / Edital MCT/CNPq 14/2009 - Universal
 - 319 IDOSOS > 65 ANOS
 - NATAL-RN
- O objetivo principal do estudo é analisar as relações associativas entre carga alostática, através dos fatores sociais estressores e marcadores biológicos do estresse, com a fragilidade e o estado funcional de populações idosas residentes na comunidade, tendo como eixo de estudo o curso da vida.

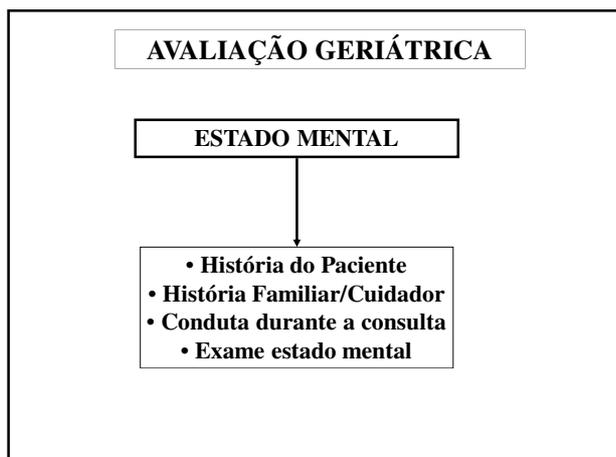
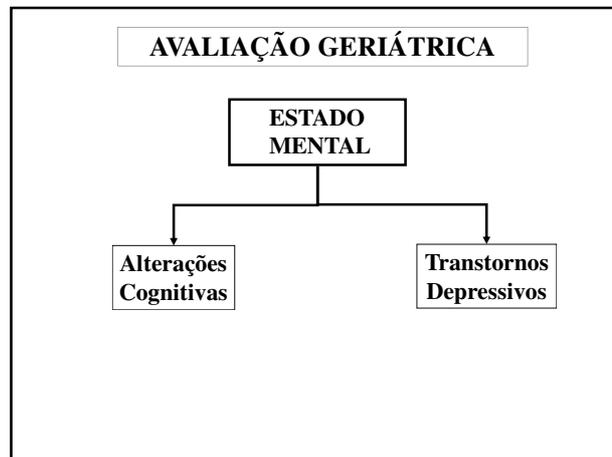
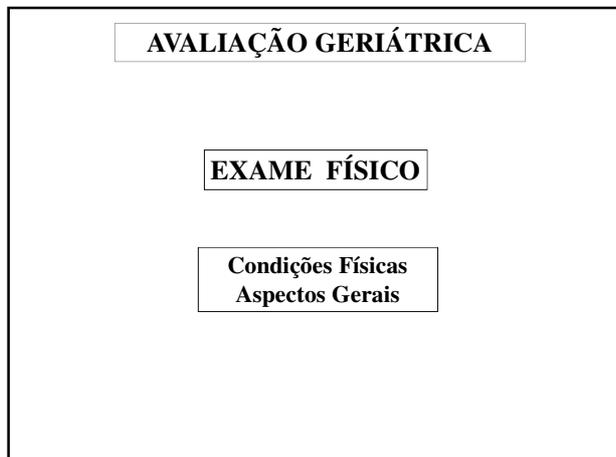
NEW EMERGING TEAM GENDER DIFFERENCES IN MOBILITY: WHAT WE CAN LEARN TO IMPROVE MOBILITY IN OLD AGE



AVALIAÇÃO GERIÁTRICA







EXAME DO ESTADO MENTAL

Mini-Mental Examination
Folstein, 1985

- Orientação Espacial
- Atenção
- Capacidade Cálculo
- Memória Recente
- Linguagem

Nome do paciente: _____ Data de Nascimento: ____/____/____ Escala de _____

Sexo: _____ Data do exame: ____/____/____

Pontuação máxima	Pontuação do paciente	Item
A) 5	_____	ORIENTAÇÃO TEMPORAL Hora, dia do mês, dia da semana, mês do ano (0 a 5 pontos)
B) 5	_____	ORIENTAÇÃO ESPACIAL Tipo de lugar, andar, rua, cidade, estado (0 a 5 pontos)
C) 3	_____	REGISTRO Repetir: gato, leão, planta (0 a 3 pontos)
D) 5	_____	CÁLCULO 100 - 7 = 93; 91 - 7 = 86; 86 - 7 = 79; 79 - 7 = 72; 72 - 7 = 65 (0 a 5 pontos)
E) 3	_____	MEMÓRIA RECENTE Quais foram as três palavras que lhe pedi para repetir? (0 a 3 pontos)
F) 9	_____	LINGUAGEM F1 - Nomear 2 objetos (caneta e relógio) (0 a dois pontos) F2 - Repetir a palavra paralelepípedo (0 a 1 ponto) F3 - Comando de três estágios: aperte esta folha de papel com a mão direita, dobre-a ao meio e coloque-a no chão (0 a 3 pontos) F4 - Escrever uma frase completa (0 a 1 ponto) F5 - Copiar o diagrama abaixo (0 a 1 ponto)


FECHE OS OLHOS
 F6 - Ler e executar

EXAME DO ESTADO MENTAL

Mini-Mental Examination

Score (pontos)

- Analfabetos = 13
- Baixa Escolaridade (1 a 4 anos) = 13
- Média Escolaridade (4 a 8 anos) = 18
- Alta Escolaridade (+ 8 anos) = 26

Nome do paciente: _____
 Sexo: _____ Data de Nas: ____/____/____ Escolaridade: _____
 Data do exame: ____/____/____

Pontuação obtida	Pontuação do paciente	Item
A1	5	ORIENTAÇÃO TEMPORAL Hora, dia do mês, dia da semana, mês do ano (0 a 5 pontos)
B1	5	ORIENTAÇÃO ESPACIAL Tipo de lugar, andar, rua, cidade, estado (0 a 5 pontos)
C1	3	REGISTRO Repete: giris, lolo, planta (0 a 3 pontos)
D1	5	CÁLCULO 100 - 7 = 93, 93 - 7 = 86, 86 - 7 = 79, 79 - 7 = 72, 72 - 7 = 65 (0 a 5 pontos)
E1	3	MEMÓRIA RECENTE Quais foram as três palavras que lhe pedi para repetir? (0 a 3 pontos)
F1	9	LINGUAGEM F1 - Nomear 2 objetos (cartão e relógio) (0 a dois pontos) F2 - Repete a palavra paralelepípedo (0 a 1 ponto) F3 - Comendo de três estalões: apurte esta folha de papel com a mão direita, abra-a ao meio e coloque-a no chão (0 a 3 pontos) F4 - Escreva uma frase completa (1 ponto) F5 - Copiar o diagrama abaixo (1 ponto)

FICHE OS OLHOS
F6 - Ler e executar

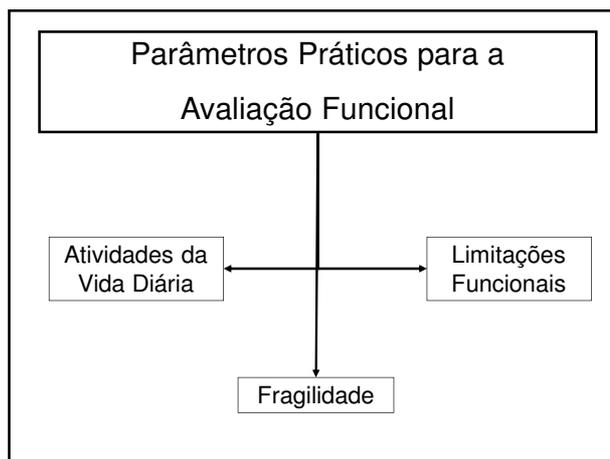
EXAME TRANSTORNOS DEPRESSIVOS

GERIATRIC DEPRESSION SCALE

Yesavage, 1983

• Instrumento para avaliação de Sintomatologia Depressiva em Idosos

QUADRO 28-4 ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA	
Você está basicamente satisfeito com sua vida?	Sim?/Não?
Você abandonou muitas de suas atividades e interesses?	Sim?/Não
Você sente que a sua vida é vazia?	Sim?/Não
Você fica entediado com frequência?	Sim?/Não
Você está esperançoso em relação ao futuro?	Sim?/Não?
Você está incomodado por pensamentos que você não consegue tirar da cabeça?	Sim?/Não
Você está de bom humor a maior parte do tempo?	Sim?/Não?
Você tem medo de que algo de ruim vá lhe acontecer?	Sim?/Não?
Você se sente feliz na maior parte do tempo?	Sim?/Não?
Você frequentemente se sente indolente?	Sim?/Não
Você frequentemente fica inquieto ou impaciente?	Sim?/Não
Você prefere ficar em casa em vez de sair e fazer coisas novas?	Sim?/Não
Você frequentemente se preocupa acerca do futuro?	Sim?/Não
Você sente que tem mais problemas com a memória do que a maioria das pessoas?	Sim?/Não
Você acha que é maravilhoso estar vivo agora?	Sim?/Não?
Você frequentemente se sente triste e melancólico?	Sim?/Não
Você se acha bastante inútil do jeito que está agora?	Sim?/Não
Você se preocupa muito com o passado?	Sim?/Não
Você acha a vida muito excitante?	Sim?/Não?
É difícil para você engatar-se em novos projetos?	Sim?/Não
Você se sente plena de energia?	Sim?/Não?
Você sente que a sua situação não tem esperança?	Sim?/Não
Você acha que a maioria das pessoas está em situação melhor que a sua?	Sim?/Não
Você frequentemente fica aborrecido por pequenas coisas?	Sim?/Não
Você frequentemente se sente como se estivesse chorando?	Sim?/Não
Você tem problemas em concentrar-se?	Sim?/Não
Você aprecia o seu despertar de manhã?	Sim?/Não?
Você prefere evitar convívio social?	Sim?/Não
É fácil para você tomar decisões?	Sim?/Não?
A sua mente está clara como costumava ser?	Sim?/Não?
Escores:	TOTAL
Escore 1 para 7, 0 para não	0-10 = normal
11 ou mais = provável depressão	





ATIVIDADES BÁSICAS DA VIDA DIÁRIA

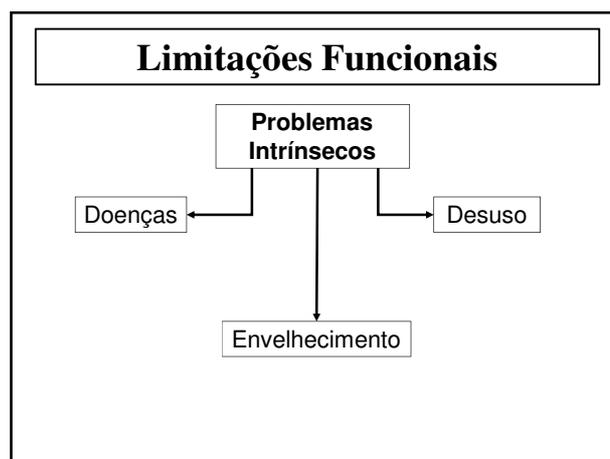
ATIVIDADE	AVALIAÇÃO
TRANSFERÊNCIAS	
USAR O TOALETE	
CUIDAR DA APARÊNCIA	
COMER	
BANHAR-SE	
VESTIR-SE	
ANDAR NO PLANO	
CONTINÊNCIA	

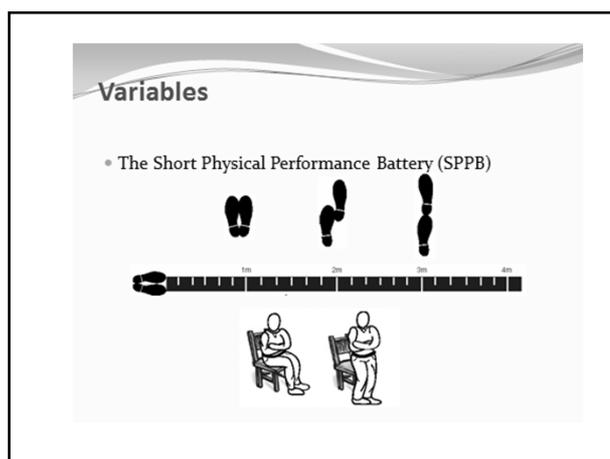
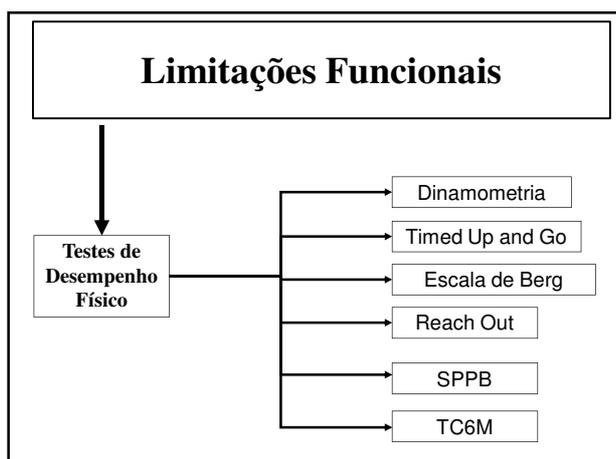
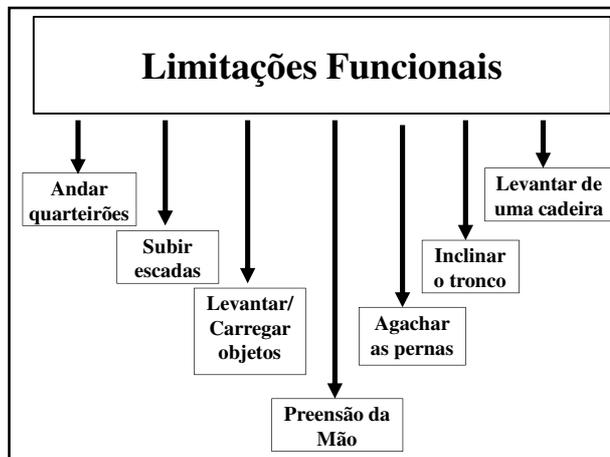
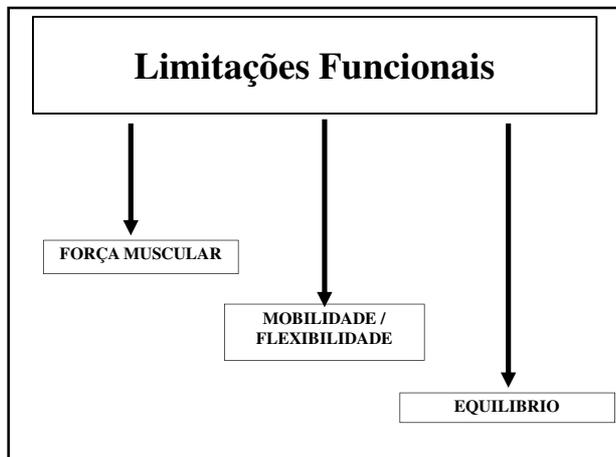
(1) Realiza sem a necessidade de ajuda (independente)
 (2) Realiza com ajuda (dependência parcial)
 (3) Não consegue realizar (totalmente dependente)

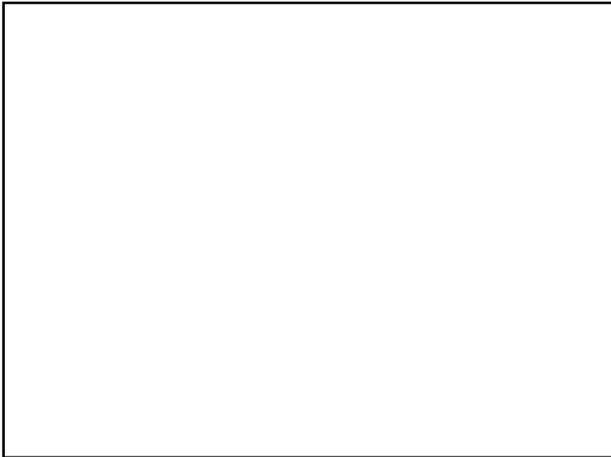
ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DA VIDA DIÁRIA

ATIVIDADE	AVALIAÇÃO
MEDICAR-SE NA HORA	
CUIDAR DO DINHEIRO	
TOMAR UMA CONDUÇÃO	
SAIR PARA COMPRAS	

(1) Realiza sem a necessidade de ajuda (independente)
 (2) Realiza com ajuda (dependência parcial)
 (3) Não consegue realizar (totalmente dependente)







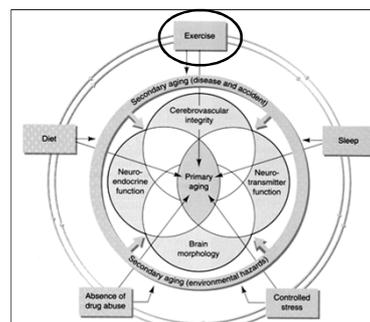
ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS

CONSIDERAÇÕES

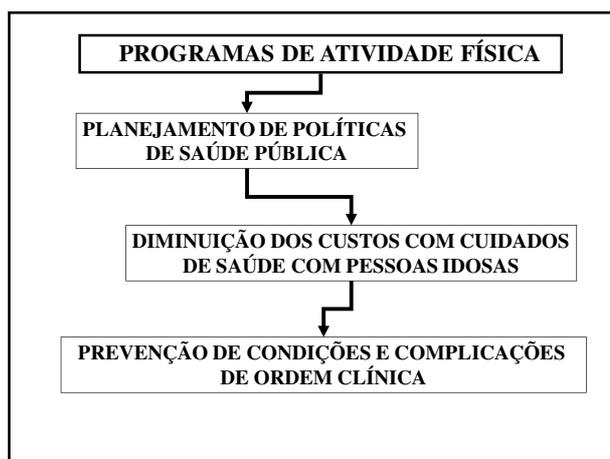
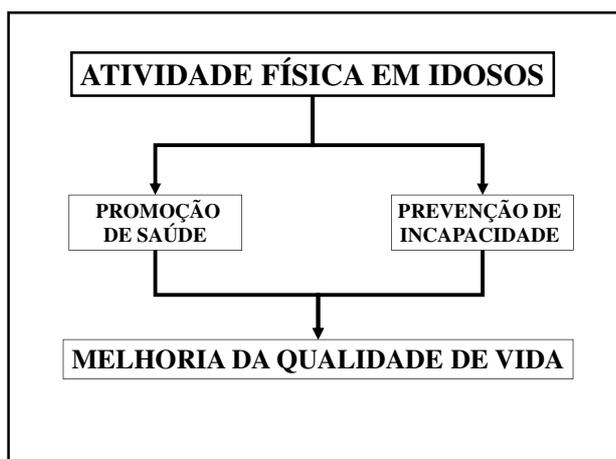
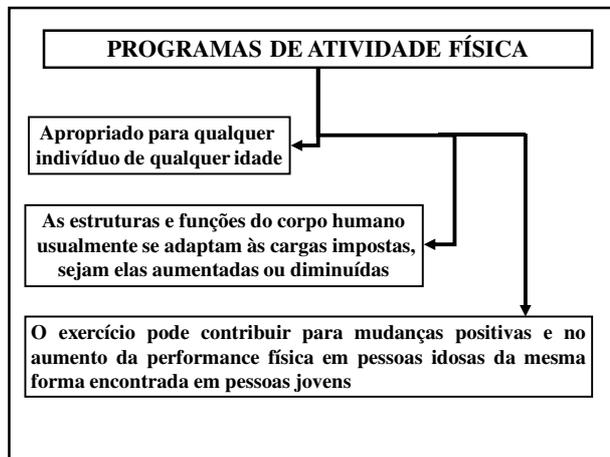
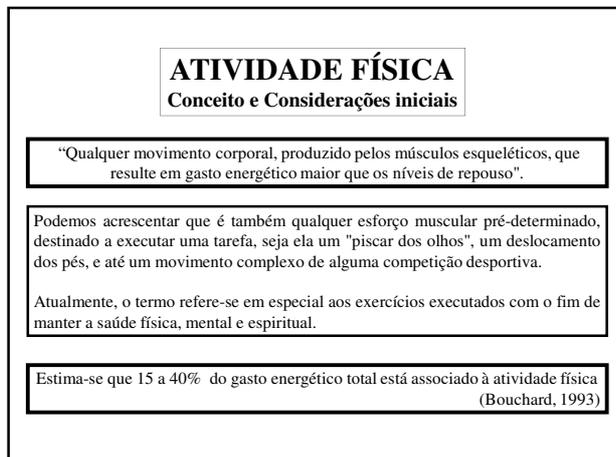


**De que maneira a
Atividade Física
pode contribuir
para o
Processo de Envelhecimento
Saudável e Funcional?**

Efeitos dos hábitos de saúde no Envelhecimento



Spidurso, 1995





Algumas alterações Cardíacas do Envelhecimento relacionadas com o Exercício Físico

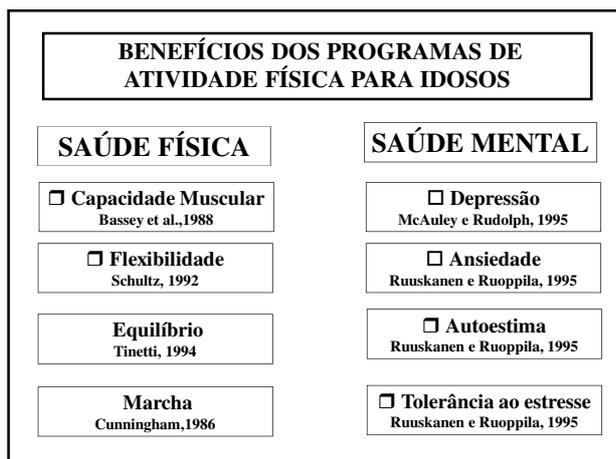
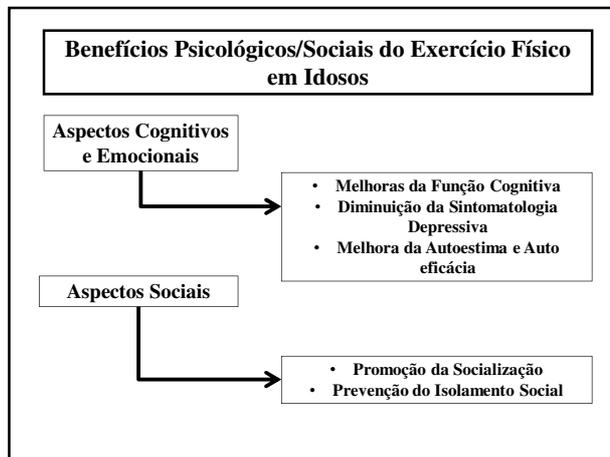
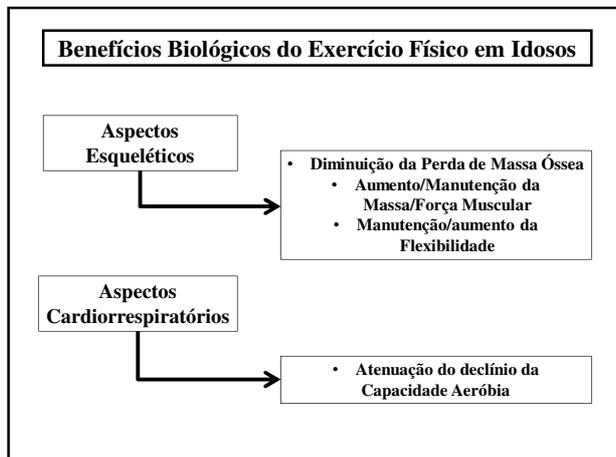
- ↑ Massa cardíaca entre 1 e 1,5g por ano
 Espessura da parede posterior do VE
 Espessura do Septo interventricular
 Espessura das válvulas
 Massa cardíaca entre 1 e 1,5g por ano
 Tempo de relaxamento e de contração do VE
- ↓ Complacência ventricular

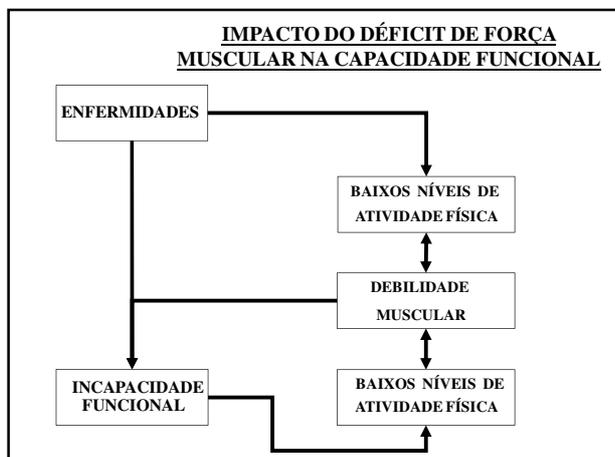
Algumas alterações Vasculares do Envelhecimento relacionadas com o Exercício Físico

- ↑ Resistência Vascular Periférica
 Espessura da paredes dos vasos
 Velocidade da onda de Pulso
- ↓ Elasticidade e distensibilidade da aorta
 Resposta vasodilatadora endotélio-dependente

Repercussões do Envelhecimento Cardiovascular relacionadas com Exercício Físico

- Menor condição de esforço
 - Recuperação mais lenta aos esforços
 - Extremidades frias
- ↑ • Frequência de arritmias e dispneia aos esforços
- ↓ • Progressiva da força





Exercise training in the debilitated aged: Strength and functional outcomes

John R. Meuleman MD, William F. Brechue PhD, Paul S. Kubilis MS and David T. Lowenthal MD, PhD*

Archives of Physical Medicine and Rehabilitation
Volume 81, Issue 3, March 2000, Pages 312-318

Objective: Resistance and endurance training result in gains in fitness in the aged. It is unclear whether the debilitated elderly can perform moderate-intensity training and whether such training results in short-term improvements in strength, endurance, and function in this population.

Design: Randomized, controlled trial.

Settings and Patient: They were older than 60yrs with impairment in at least one physical activity of daily living. Seventy-eight subjects volunteered and 58 (mean age, 75yrs; 9 women, 49 men) completed the intervention and initial posttest.

Intervention: Thrice-weekly resistance training (using an isokinetic dynamometer) and twice-weekly endurance training for 4 to 8 weeks.

Main Outcomes: Isometric strength in dominant arm and leg, and activities of daily living score.

Table 2: Change in Training Load Between First Resistance Session and Last

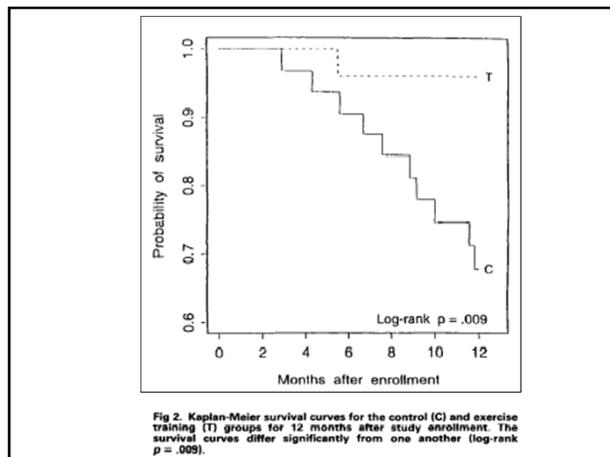
Exercise	Subjects (n)	Mean Load (N*)		% Increase
		Initial	Final	
Knee extension	26	Initial	129	78%
		Final	230	
Knee flexion	26	Initial	63	181%
		Final	177	
Shoulder extension	26	Initial	80	166%
		Final	213	
Shoulder flexion	26	Initial	44	161%
		Final	115	
Elbow extension	26	Initial	55	165%
		Final	146	
Elbow flexion	26	Initial	42	107%
		Final	87	
Dorsiflexion	25	Initial	25	268%
		Final	92	
Plantarflexion	25	Initial	84	226%
		Final	274	

* N = Newton; 1N = .22lb.

Table 2. Change in composite strength from pretest

Assessment	Group	Subjects (n)	Median (%)	p ^a	Mean (%)	Difference (95% CI)
Isometric	Initial posttest	Training	30.0	.009	32.8	22.6 (6.2-39.0)
	Control	32	7.1			
	6-month test	Training	20.8	.196	25.0	16.7 (-7.3-40.8)
	Control	18	-2.1			
	12-month test	Training	11.8	.930	16.3	7.8 (-24.5-40.1)
	Control	10	5.3			
Isokinetic concentric	Initial posttest	Training	21.1	.017	41.2	28.4 (-0.3-57.1)
	Control	32	3.4			
	6-month test	Training	33.0	.221	29.6	19.0 (-8.2-46.2)
	Control	18	4.5			
	12-month test	Training	7.0	.619	19.2	8.3 (-32.2-48.8)
	Control	10	-12.4			
Isokinetic eccentric	Initial posttest	Training	-4.1	.748	7.0	1.3 (-13.5-16.1)
	Control	32	0.2			
	6-month test	Training	5.7	.221	12.4	12.8 (-8.0-33.6)
	Control	18	-8.5			
	12-month test	Training	0.1	.930	4.9	-2.2 (-28.7-24.3)
	Control	10	-4.7			

Abbreviation: CI, confidence interval.
^a Over the 8 muscle groups tested.
^b Using rank sum.



RESULTS:

The mean change in isometric strength across the muscle movements tested was 32.8% in the training group and 10.2% in the control group (difference, 22.6%; 95% confidence interval, 6.2% to 39.0%).

Trained subjects tended to have a greater improvement in functional activity than control subjects, which was statistically significant ($p = .04$) for those subjects who at enrollment were most dysfunctional (ie, activities of daily living score less than 13 [maximum score 26]).

CONCLUSION: This group of debilitated elderly patients effectively performed resistance training and increased their strength, with the most impaired gaining the most function. Few in the group could effectively perform endurance training.

Is lower extremity strength gain associated with improvement in physical performance and disability in frail, community-dwelling elders?

Julie M. Chandler PhD, PT, Pamela W. Duncan PhD, PT, Gary Kochersberger MD and Stephanie Studenski MD, MPH

Archives of Physical Medicine and Rehabilitation
 Volume 79, Issue 1 January 1998, Pages 24-30

<p>Background:</p> <p>Strength loss is strongly associated with functional decline and is reversible with exercise. The effect of increased strength on function has not been clearly established. The purpose of this study was to determine whether strength gain is associated with improvement in physical performance and disability.</p> <p>Methods:</p> <p>One hundred functionally impaired community-dwelling men and women (77.6 ± 7.6 yrs) were tested at baseline and outcome for lower extremity strength, physical performance, and disability. After random group assignment, exercise participants received strengthening exercises in their homes three times a week for 10 weeks while control subjects continued their normal activities. Using multiple regression techniques, the relationship between strength gain and improvement in physical performance and disability was assessed, controlling for age, depression, and baseline strength.</p>

<p>RESULTS: A significant impact of strength gain on mobility skills ($p = .0009$) was found. The impact of strength gain on chair rise performance was significant in participants who were more impaired ($p = .04$). Strength gain was associated with gain in gait speed ($p = .02$) and in falls efficacy ($p = .05$), but not with other balance, endurance, or disability measures.</p> <p>CONCLUSIONS: Lower extremity strength gain is associated with gains in chair rise performance, gait speed, and in mobility tasks such as gait, transfers, stooping, and stair climbing, but not with improved endurance, balance, or disability. Strength gain is also associated with improvement in confidence in mobility.</p> <p>Factors that may influence the ability of strength gain to affect function are initial level of frailty and specificity of exercise.</p> <p>These results support the idea that strength training is an intervention that can potentially improve physical health status in many frail elders.</p>



Prescrição de Exercícios de Fortalecimento/Resistência Progressiva para Idosos

\Proposta de Intervenção em Idosos da Comunidade

Musculatura MMII
 Flexores e Extensores (joelho e quadril), Abdutores e Adutores (quadril), Flexores e Extensores (Tornozelos)

10 semanas de treinamento
 3 vezes por semana
 60 minutos de duração

Medidas de Pressão Arterial e Frequência Cardíaca devem ser verificadas no início e final de cada sessão

Início do Treinamento com Exercícios de alongamento e caminhada de 10 minutos

Carga Individualizada definida pela avaliação de uma Resistência Máxima (1 RM)

Início do Treinamento com 50% de 1 RM

Mudança de carga após 2 semanas (7ª sessão) para 75% de 1 RM

Na 13ª e 22ª sessões, se recalcula a RM, realizando exercício com 75% da nova RM

Nome: _____ Horário da Intervenção: _____, Dia: _____, Hora: _____, Hora: _____, Hora: _____, Telefone: _____

Semanas	Sessão	RM EXTENSORES		RM FLEXORES		Carg. Inicial	Carg. Final	Outros	Data	Pressão Arterial	Aquecimento	RETORNO MUSCULAR							OBSERVAÇÕES: (sempre preencha de der ou anti-dermatite)						
		RM 1ª	RM 2ª	RM 1ª	RM 2ª							Postura	Prevenção	Intensidade	Flexão joelho	Extensão joelho	Abdução	Adução		Flexão	Extensão	Plantar			
1ª	EM1			EM1		50% RM1 3 x 10		1 Rg 2 x 10																	
2ª				EM1				Adutor (8) 2 x 10																	
3ª				EM1				75% RM1 2 x 10																	
4ª				EM1				1 Rg 3 x 8																	
5ª				EM1				Adutor (6) 2 x 8																	
6ª								75% RM2 3 x 8																	
7ª								2 Rg 3 x 8																	
8ª				EM1																					
9ª								75% RM3 2 x 8																	
10ª								Adutor (6) 3 x 8																	



Prescrição de Exercícios Aeróbicos para Idosos

Proposta de Intervenção em Idosos da Comunidade

Início com 05 minutos de aquecimento

40 minutos de caminhada e de exercícios
livres para membros superiores e inferiores

05 minutos de “resfriamento” e
alongamento

No período de aquecimento e resfriamento manter
até 60% da frequência cardíaca máxima prevista
para a idade (FC_{máx})

No período da atividade aeróbica manter entre 65 a
80% da frequência cardíaca máxima prevista para a
idade (FC_{máx}) aferidas por frequencímetros.

Medidas de Pressão Arterial e Frequência Cardíaca
devem ser verificadas no início e final de cada
sessão



OBRIGADO !

roguerra@ufnet.br