

Atividade física como indicador preditivo para incapacidade funcional em pessoas idosas¹

Jair Sindra Virtuoso Júnior²

Sheilla Tribess³

Thais Reis Silva De Paulo⁴

Cristiane Alves Martins⁴

Vicente Romo-Perez⁵

Para analisar o tempo despendido em atividades físicas, nos sexos feminino e masculino, como preditor da ausência da incapacidade funcional em idosos, procedeu-se ao estudo transversal com 624 indivíduos. Foram construídas curvas Receiver Operating Characteristic (ROC) e comparadas às áreas de atividade física, por sexo e à ausência da incapacidade funcional. Identificaram-se pontos de corte de atividade física (minutos/semana) para predizer a ausência de incapacidade funcional (IC 95%). Encontrou-se maior área sob a curva ROC para o tempo despendido em atividades físicas no sexo feminino. Observou-se que 280 minutos/semana (mulheres) ou 410 minutos/semana (homens) foram os melhores pontos de corte para predizer a ausência de incapacidade funcional. O tempo despendido em práticas de atividades físicas pode servir como importante indicador para seleção de grupos prioritários, visando determinadas intervenções.

Descritores: Pessoas com Deficiência; Enfermagem Geriátrica; Idoso.

¹ Apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), processo nº APQ-03000-10.

² Doutor, Professor Adjunto, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil.

³ Doutoranda, Universidade de Brasília, Brasil.

⁴ Mestranda, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil.

⁵ Doutor, Professor Associado, Universidad de Vigo, Espanha.

Physical activity as an indicator of predictive functional disability in elderly

To analyze the time spent on physical activity in female and male individuals as a predictor of the absence of functional disability in older adults, a cross-sectional study was conducted with 624 individuals. Receiver Operating Characteristic curves (ROC) were constructed and compared to areas of physical activity by gender and the absence of functional disability. We identified cutoffs of physical activity (minutes / week) to predict the absence of functional disability (CI 95%). It was found that there is a higher area under the ROC curve for the time spent on physical activities in females. It was observed that 280 minutes / week (women) or 410 minutes / week (men) were the best cutoff points for predicting the absence of functional disability. Time spent on physical activity practices can serve as an important indicator to sort priority groups for certain interventions.

Descriptors: Disabled Persons; Geriatric Nursing; Aged.

Actividad física como indicador de incapacidad funcional predictivo en personas mayores

Para analizar el tiempo que los hombres y mujeres invierten en actividad física, como un predictor de la ausencia de discapacidad funcional en las personas mayores, se llevó a cabo un estudio de corte transversal con 624 individuos. Se desarrollaron las curvas Receiver Operating Characteristic (ROC) y se compararon con las áreas de la actividad física, por sexo y la ausencia de discapacidad funcional. Se identificaron los puntos de corte de la actividad física (minutos/semana) para predecir la ausencia de discapacidad funcional (IC 95%). Se encontró un área mayor bajo la curva ROC para el tiempo que invierten las mujeres en actividad física. Los resultados sugieren, que 280 minutos/semana (en mujeres) y 410 minutos/semana (en hombres), son los puntos de corte que mejor predicen la ausencia de discapacidad funcional. El tiempo invertido en realizar actividad física, se puede utilizar como un importante indicador para realizar la clasificación de los grupos prioritarios en ciertas intervenciones.

Descriptorios: Personas con Discapacidad; Enfermería Geriátrica; Ancianos.

Introdução

Os benefícios da prática de atividades físicas para a saúde das pessoas estão bem documentados em diversos estudos tanto clínicos experimentais⁽¹⁾ como de levantamentos epidemiológicos⁽²⁻³⁾. Em função de o comportamento de atividade física ser tema essencial para as políticas públicas no campo da saúde, o monitoramento do nível de atividade física tem sido prática cada vez mais comum nos últimos anos⁽⁴⁾.

A atividade física tem sua importância destacada na vida das pessoas, independente da faixa etária. Entretanto, na população idosa, a preocupação tem sido aumentada em decorrência de sua elevada e crescente prevalência na população brasileira, bem como do processo de

envelhecer, que vem acompanhado por declínio físico, que pode ser minimizado com a prática de atividades físicas⁽⁵⁾.

As recomendações atuais são de 150 minutos por semana de atividade física moderada ou intensa⁽⁶⁾. Embora essa recomendação seja modesta e referente à quantidade mínima que as pessoas deveriam realizar durante uma semana, os estudos de prevalência demonstram que parcela muito pequena da população de idosos cumpre a meta proposta⁽⁷⁻⁸⁾.

A inatividade física contribui para a instalação de enfermidades crônicas degenerativas e maximiza o processo de declínio das funções físicas, tendo como consequência a instalação de processos incapacitantes⁽⁹⁾.

A incapacidade funcional é algo prevalente na população idosa e remete a uma condição de dependência na realização das atividades cotidianas⁽¹⁰⁾.

A incapacidade funcional representa a limitação em desempenho de papéis socialmente definidos e tarefas dentro de um ambiente sociocultural. Por sua vez, a incapacidade funcional precede as limitações funcionais, sendo influenciada por aspectos genéticos, ambientais, enfermidades e pelo nível de atividades físicas⁽¹¹⁻¹²⁾.

A capacidade funcional pode ser classificada em três estratos⁽¹³⁾. O primeiro deles diz respeito às atividades avançadas da vida diária (AAVD), sendo relativo às funções necessárias para se viver sozinho, sendo específico para cada indivíduo, e inclui as funções ocupacionais, recreacionais e prestação de serviços; o segundo estrato trata das atividades intermediárias da vida diária (AIVD), as quais incluem tarefas essenciais para a manutenção da independência e, por último, as atividades básicas da vida diária (ABVD), incluindo as atividades de autocuidado.

Quando se considera a estratificação dos domínios hierárquicos da Sociedade Americana de Geriatria⁽¹³⁾ para a capacidade funcional, é fácil compreender a importância da manutenção de atividade física, seja feita para a manutenção e ampliação de redes sociais ou, até mesmo, para as atividades laborais.

Apesar da existência de pontos de corte de níveis de atividade física recomendável à saúde^(6,14), esses indicadores não remetem para os processos incapacitantes aos idosos, sendo ainda necessárias informações específicas de subgrupos populacionais em diferentes regiões no país. O conhecimento da duração mínima das práticas de atividades físicas, necessária para a preservação da capacidade funcional, poderá ser utilizado como subsídio a outras estratégias de saúde pública, direcionadas à melhoria da condição funcional e do bem-estar de pessoas idosas.

O propósito desse estudo foi o de analisar o poder preditivo e identificar os pontos de corte de atividade física, para ausência de incapacidade funcional em idosos de ambos os sexos.

Métodos

Foi realizado estudo transversal no município de Uberaba, localizado a 494km de Belo Horizonte, capital de Minas Gerais, Região Sudeste do Brasil, no período de maio a agosto de 2010.

A amostra foi composta por 624 pessoas com 60 anos ou mais, selecionadas de forma aleatória, em base

domiciliar, e representativa da zona urbana do município, do tipo proporcional ao Distrito, Equipe de Saúde da Família e sexo. Tais idosos não possuíam dificuldades na acuidade visual e auditiva em grau severo, não faziam uso de cadeiras de rodas, não estavam acamados provisória ou definitivamente, não possuíam sequelas graves de acidente vascular encefálico (AVE) com perda localizada de força e não possuíam doença em estágio terminal.

Na determinação do tamanho da amostra, recorreu-se aos procedimentos propostos para populações finitas⁽¹⁵⁾. Nesse cálculo, foi adotado o nível de significância de 5% (correspondendo a um intervalo de confiança de 95%, $z [a]/2=1,96$) e erro tolerável de amostragem de 3%, resultando numa amostra necessária de 490 sujeitos. Essa primeira estimativa de tamanho amostral foi aumentada em 20%, no intuito de explorar associações ajustadas entre os componentes analisados, além do acréscimo percentual de 10, para compensar eventuais perdas, perfazendo uma amostra mínima necessária de 588 idosos.

Para avaliação, foi elaborada uma entrevista multidimensional, aplicada de forma individual, sendo constituída por questões relacionadas aos aspectos sociodemográficos: idade, escolaridade, estado civil, atividade laboral, tamanho da família e classe econômica⁽¹⁶⁾; aspectos de saúde física e mental: morbidades e função cognitiva (miniexame mental)⁽¹⁷⁾; aspectos comportamentais: atividade física habitual⁽¹⁸⁾.

O nível de atividade física habitual foi obtido por intermédio do questionário internacional de atividade física (IPAQ), adaptado para idosos⁽¹⁸⁾, que apresenta exemplos de atividades comuns às pessoas idosas. O instrumento também possui campo com informações para registro do tempo, considerando as horas e minutos utilizados habitualmente em cada dia na semana, ao invés de indicar apenas a frequência semanal e o tempo total de realização dessas atividades físicas.

O IPAQ apresenta questões relacionadas às atividades físicas realizadas numa semana habitual, com intensidades moderada e vigorosa, com duração mínima de 10 minutos contínuos, distribuídos em cinco domínios de atividade física: trabalho, transporte, atividade doméstica, atividade de lazer/recreação e tempo sentado.

A incapacidade funcional foi mensurada de acordo com as atividades instrumentais da vida diária (AIVD), através da versão adaptada do índice de Lawton⁽¹⁹⁾, adotando-se o ponto de corte de 13 pontos para a presença de dependência.

A caracterização das variáveis foi apresentada em média, desvio-padrão, valores mínimos, máximos e frequências. Foi realizado o teste de Kolmogorov-Smirnov para testar a normalidade da distribuição dos coeficientes de incapacidade funcional, atividade física, função cognitiva e, também, dos indicadores sociodemográficos. Para comparar as variáveis segundo os sexos, utilizou-se o teste t de Student para amostras independentes (dados contínuos) e o teste qui-quadrado (dados categóricos).

O poder preditivo e os pontos de corte no período etário (idade), em ambos os sexos, para ausência de incapacidade funcional, foram identificados através das curvas *Receiver Operating Characteristic* (ROC), frequentemente utilizadas para determinação de pontos de corte em testes diagnósticos ou de triagem⁽²⁰⁾.

Foi identificada, inicialmente, a área total sob a curva ROC para atividade física no sexo feminino e masculino para a ausência de incapacidade funcional. Quanto maior a área sob a curva ROC, maior o poder discriminatório da atividade física para ausência da incapacidade funcional. Utilizou-se intervalo de confiança (IC) a 95%, o qual determina se a capacidade preditiva dos padrões de atividade física, em seus diferentes domínios, não é devida ao acaso, não devendo o seu limite inferior ser menor do que 0,50⁽²¹⁾.

Na sequência, foram calculadas a sensibilidade e especificidade, além dos pontos de corte para o dispêndio total de atividades físicas, na ausência de incapacidade funcional. Valores identificados por intermédio da curva ROC constituem-se em pontos de corte que deverão promover mais adequado equilíbrio entre sensibilidade e especificidade para atividade física, como discriminador da ausência de incapacidade funcional. Os dados foram analisados através do programa estatístico MedCal, versão 11.4.4.

Esta pesquisa seguiu os princípios éticos presentes na Declaração de Helsinque e na Resolução nº196/96, do Conselho Nacional de Saúde. Os protocolos de pesquisa foram avaliados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (Parecer nº1521/2009).

Resultados

A população do estudo apresentava média etária de 71,08 anos (dp=7,77), variando entre 60 e 96 anos. Em geral, havia predomínio de idosos casados ou que viviam com o parceiro (52,7%), residindo em domicílios multigeracionais (54,8%), com nível educacional baixo,

visto que 89,1% não completaram o ensino fundamental. Em relação à situação ocupacional, 81,5% dos idosos eram aposentados ou pensionistas e pertencentes à classe econômica C (51,4%) e D (33,2%), ou seja, baixa classificação econômica.

A distribuição das variáveis idade, massa corporal, estatura, anos de escolaridade, atividade física, função cognitiva e incapacidade funcional dos 624 idosos participantes deste estudo está apresentada nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 - Média e desvio-padrão das variáveis sociodemográficas, antropométricas e comportamentais analisadas no estudo. Uberaba, MG, Brasil, 2010

Variável	Feminino (n=406)		Masculino (n=218)		p
	média	dp	média	dp	
Idade (anos)	70,80	7,95	71,60	7,40	0,43*
Escolaridade (anos de estudo)	1,39	1,05	1,51	1,14	0,07*
Massa corporal (kg)	65,75	14,74	72,51	14,20	0,41*
Estatura (cm)	153,17	6,36	165,13	7,03	0,26*
Atividade física (min/sem)					
Trabalho	23,24	123,22	64,40	221,60	0,00*
Transporte	60,37	70,42	77,94	95,38	0,00*
Atividade doméstica	171,87	166,81	54,29	90,43	0,00*
Lazer/recreação	54,37	94,39	73,76	121,11	0,00*
Total	308,03	271,97	270,39	297,63	0,96*

*valor obtido através do teste t de Student para amostras independentes; atividade física total=soma dos domínios trabalho, deslocamento, atividade doméstica e tempo livre.

Tabela 2. Frequência e percentual das variáveis de função cognitiva e incapacidade funcional analisados no estudo. Uberaba, MG, Brasil, 2010

Função cognitiva	%	n	%	n	p
Sem alterações	82	333	85,3	186	0,29*
Alterações leve a moderada	18	73	14,7	32	
Incapacidade funcional (AIVD)					
Presença	81,3	330	84,9	185	0,26*
Ausência	18,7	76	15,1	330	

*valor obtido através do teste qui-quadrado.

Apesar das diferenças nas médias e frequências entre o grupo masculino e feminino para as variáveis analisadas, somente os domínios de atividade física apresentaram diferenças significativas. As mulheres obtiveram o menor dispêndio de tempo (minutos/semana) nas atividades de trabalho, transporte e de lazer, enquanto que nas atividades domésticas apresentaram elevado dispêndio de tempo, quando se comparou aos homens.

A presença de alterações na função cognitiva do tipo leve a moderada foi percebida em 14,7% dos homens e 18% das mulheres idosas entrevistadas, sem diferenças significativas. Do mesmo modo, a incapacidade funcional nas atividades instrumentais da vida diária apresentou frequência semelhante entre os sexos.

Foram construídas curvas ROC para ambos os sexos (Figuras 1 e 2). Pode-se observar as áreas sob as curvas ROC, com seus respectivos intervalos de confiança para o tempo despendido em práticas de atividades físicas, como preditoras da ausência de incapacidade funcional, tendo a maior área para o sexo feminino.

A Figura 1 apresenta o ponto de corte, com respectivas sensibilidades e especificidades da atividade física (minutos/semana), como preditor da ausência de incapacidade funcional em mulheres idosas. O ponto de corte determinado para atividade física foi de 280 minutos/semana, com sensibilidade de 78,4% e especificidade de 64,0%.

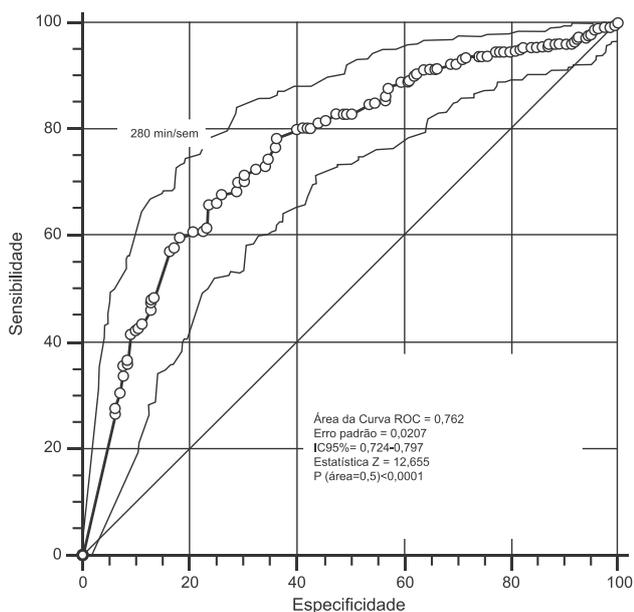


Figura 1 - Área sob a curva ROC, com o ponto de corte para o tempo despendido em atividades físicas como preditor da ausência de incapacidade funcional em mulheres idosas

A Figura 2 se refere aos homens idosos, para os quais o ponto de corte do tempo despendido em atividades físicas foi de 410 minutos/semana (sensibilidade 85,5% e especificidade 37,9%).

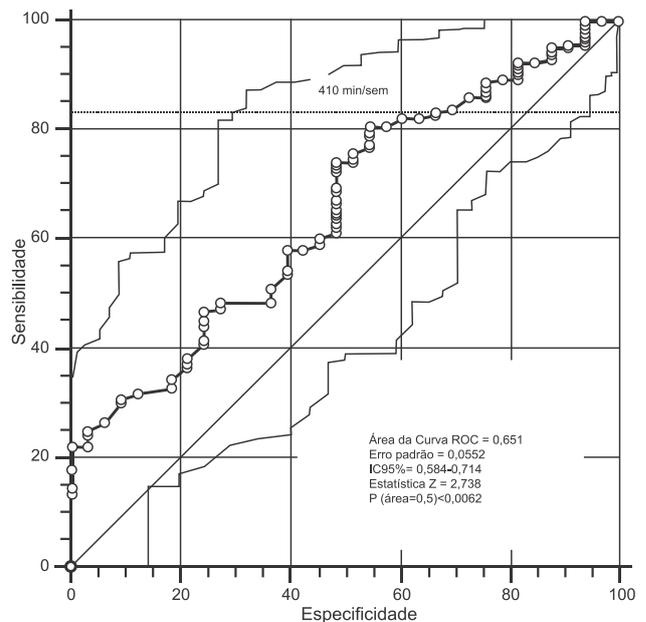


Figura 2 - Área sob a curva ROC, com o ponto de corte para o tempo despendido em atividades físicas como preditor da ausência de incapacidade funcional em homens idosos

Discussão

A capacidade funcional reflete a condição de independência na realização das atividades do dia a dia. Em geral, o declínio da capacidade funcional está mais presente no avançar da idade cronológica, em que os processos do envelhecimento interferem tanto nas condições físicas como, também, na saúde mental dos idosos^(10,22).

O diagnóstico da capacidade funcional e dos fatores associados à incapacidade funcional permite a elaboração de estratégias efetivas na promoção da saúde e bem-estar das pessoas, uma vez que antecipa a condição de dependência crônica da pessoa idosa⁽¹³⁻²³⁾. O estabelecimento de pontos de corte de atividades físicas permite o diagnóstico precoce da condição funcional, ainda no primeiro estágio de dependência, sendo mais fácil a tomada de medidas preventivas que impeçam a progressão para os demais estágios de dependência funcional.

Ao se analisar a distribuição do tempo despendido em atividades físicas, é possível identificar que não há diferenças no tempo total de atividades físicas. Entretanto, as mulheres utilizam maior tempo em atividades físicas no domínio doméstico. Os homens apresentam valores mais baixos e o maior tempo despendido para os domínios

transporte e lazer. Tais diferenças podem ser explicadas, em parte, pela condição cultural, em que a mulher passa o maior tempo no cuidado do domicílio e o homem passa a ter prejuízos com o declínio das atividades sociais após a aposentadoria⁽²⁴⁾.

De acordo com as análises, é possível entender que a maior proporção de idosos com dependência nas atividades intermediárias da vida diária, ou atividades instrumentais da vida diária (AIVD), na classificação utilizada⁽²³⁾, era do sexo masculino. O maior dispêndio de energia é algo positivo em qualquer domínio da atividade física, mas, em geral, as atividades físicas domésticas são menos valorizadas na relação com os componentes socioculturais e motivacionais. Tais componentes estão ligados à sensação de bem-estar, à presença de redes sociais, e agem associados positivamente à saúde mental⁽²²⁾.

Os pontos de corte de atividade física total na predição da incapacidade funcional, encontrados no estudo, são superiores aos parâmetros de atividade física recomendados à saúde⁽⁶⁾. Entretanto, a quantidade de tempo em atividades físicas para evitar prejuízos funcionais é menor para as mulheres.

A diferença entre os sexos pode ser explicada pela mudança mais acelerada nos comportamentos de atividade física, entre os idosos do sexo masculino, com o envelhecimento⁽²⁵⁾. Após a aposentadoria, além da diminuição do nível de atividade, as redes sociais são consideravelmente diminuídas, ao contrário da mulher, em relação à qual as mudanças com o envelhecimento parecem acontecer de forma mais suave.

Algumas limitações foram verificadas no presente estudo: 1) o delineamento transversal dificulta o avanço em análises temporais dos fatores estudados, em virtude do viés de causalidade reversa, não permitindo encontrar relação de causalidade; 2) o uso do questionário (medida da incapacidade funcional e do nível de atividade física habitual por meio de um constructo) pode subestimar ou superestimar algumas informações encontradas; 3) os vários instrumentos de pesquisa e parâmetros utilizados para classificar a capacidade funcional e atividade física dos idosos, além do ponto de corte, dificultam a comparação dos resultados com os de outros estudos.

Por outro lado, a possibilidade de viés de seleção, no estudo, está reduzida, por ser uma amostra representativa dos idosos vinculados às Equipes de Saúde da Família do município de Uberaba. Além disso, investigações epidemiológicas com delineamento transversal são importantes para o desenvolvimento de políticas públicas, por fornecerem informações instantâneas da realidade do grupo populacional em observação.

Conclusões

O comportamento de práticas de atividades físicas possui potencial preditivo para ausência de incapacidade funcional em idosos de ambos os sexos. Os homens idosos necessitam de maior tempo de atividades físicas (410 minutos/semana) do que as mulheres (280 minutos/semana), para a proteção em relação aos processos incapacitantes, mesmo tendo o maior tempo despendido em atividades de transporte, trabalho e lazer. Provavelmente, as mulheres conseguiram alcançar tempo mínimo de atividade física nos domínios em que os homens foram superiores. Entretanto, no domínio das atividades domésticas, as mulheres tiveram tempo médio superior a três vezes, sendo que tais atividades exigem elevada demanda cognitiva na administração das atividades do dia a dia.

Os indicadores de tempo de atividade física para predição da condição funcional têm a implicação clínica na saúde do idoso, uma vez que níveis insuficientes de atividade física podem predizer a incapacidade funcional.

Referências

1. Ferreira SR, Gimeno SG, Hirai AT, Harima H, Matsumura L, Pittio BA. Effects of an intervention in eating habits and physical activity in Japanese-Brazilian women with a high prevalence of metabolic syndrome in Bauru, São Paulo State, Brazil. *Cad Saude Publica*. 2008;24(2):294-302.
2. Hrobonova E, Breeze E, Fletcher AE. Higher Levels and Intensity of Physical Activity Are Associated with Reduced Mortality among Community Dwelling Older People. *J Aging Res*. 2011;7:1-10.
3. Paganini-Hill A, Kawas CH, Corrada MM. Activities and mortality in the elderly: the leisure world cohort study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2011;66(5):559-67.
4. Florindo AA, Hallal PC, Moura EC, Malta DC. Practice of physical activities and associated factors in adults, Brazil, 2006. *Rev Saúde Publica*. 2009;43(2):65-73.
5. Gragno-Lati M, Jorgensen OH, Rocha R, Fruttero A. Envelhecendo em um Brasil mais Velho: Implicações do envelhecimento populacional sobre crescimento econômico, redução da pobreza, finanças públicas e a prestação de serviços. Washington: Banco Mundial LAC; 2011.
6. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, Macera CA, Heath GW, Thompson PD, Bauman A. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*. 2007;39(8):1423-34.

7. Tribess S, Virtuoso-Júnior JS, Petroski EL. Fatores associados à inatividade física em mulheres idosas em comunidades de baixa renda. *Rev Salud Pública*. 2009;11(1):39-49.
8. Knuth AG, Bacchieri G, Victora CG, Hallal PC. Changes in physical activity among Brazilian adults over a 5-year period. *J Epidemiol Commun Health*. 2010;64(7):591-5.
9. Virtuoso-Júnior JS, Guerra RO. Fatores associados às limitações funcionais em idosas de baixa renda. *Rev Assoc Med Bras*. 2008;54(5):430-5.
10. Aires M, Paskulin MG, Morais EP. Functional capacity of elderly: comparative study in three regions of Rio Grande do Sul. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2010;18(1):11-7.
11. Lawrence RH, Jette AM. Disentangling the disablement process. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 1994;51:173-82.
12. Morey MC, Pieper CF, Cornoni-Huntley J. Physical fitness and functional limitations in community-dwelling older adults. *Med Sci Sports Exerc*. 1998;30:715-23.
13. American Geriatric Society. Assessment in Geriatrics. *J Am Geriatric Soc*. 1989;37:570-2.
14. Blair SN, LaMonte MJ, Nichaman MZ. The evolution of physical activity recommendations: how much is enough? *Am J Clin Nutr*. 2004;79(5):913-20.
15. Luiz RR, Magnanini MF. A lógica da determinação do tamanho da amostra em investigações epidemiológicas. *Cad Saúde Coletiva*. 2000;8:9-28.
16. ABEP. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil 2008. [acesso 10 mar 2010]. Disponível em: <http://www.abep.org/novo/CMS/Utils/FileGenerate.ashx?id=13>
17. Almeida OP. Mini exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr*. 1998;56(3-B):605-12.
18. Benedetti TRB, Mazo GZ, Barros MVG. Aplicação do questionário internacional de atividades físicas (IPAQ) para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. *Rev Bras Ciên Mov*. 2004;12(1):25-34.
19. Santos RL, Virtuoso-Júnior JS. Confiabilidade da versão brasileira da escala de atividades instrumentais da vida diária. *RBPS*. 2008;21(4):290-6.
20. Erdreich LS, Lee ET. Use of relative operating characteristics analysis in epidemiology: a method for dealing with subjective judgment. *Am J Epidemiol*. 1981;114(5):649-62.
21. Schisterman EF, Faraggi D, Reiser B, Trevisan M. Statistical inference for the area under the receiver operating characteristic curve in the presence of random measurement error. *Am J Epidemiol*. 2001;154(2):174-9.
22. Rocha SV, Almeida MMG, Araújo TM, Virtuoso-Júnior JS. Prevalência de transtornos mentais comuns entre residentes em áreas urbanas de Feira de Santana, Bahia. *Rev Bras Epidemiol*. 2010;13(4):630-40.
23. Phillips W, Haskell W. "Muscular fitness" - Easing the burden of disability for elderly adults. *J Aging Phys Activity*. 1995;3:261-89.
24. Del Duca GF, Thumé E, Hallal PC. Prevalência e fatores associados ao cuidado domiciliar a idosos. *Rev Saude Publica*. 2011;45(1):113-20.
25. Benedetti TRB, Borges LJ, Petroski EL, Gonçalves LHT. Atividade física e estado de saúde mental de idosos. *Rev Saude Pública*. 2008;42(2):302-7.

Recebido: 27.5.2011

Aceito: 1.2.2012

Como citar este artigo:

Virtuoso Júnior JS, Tribess S, Paulo TRS, Martins CA, Romo-Perez V. Atividade física como indicador preditivo para incapacidade funcional em pessoas idosas. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. mar.-abr. 2012 [acesso em: / /];20(2):[07 telas]. Disponível em: _____

 dia ano
 mês abreviado com ponto

URL