

AValiação DO GRAU DE FUNCIONALIDADE EM VÍTIMAS DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO ATRAVÉS DO ÍNDICE DE BARTHEL, EM DIFERENTES PERÍODOS APÓS INSTALAÇÃO DA LESÃO

Aline Raquel Souza

Acadêmica do Curso de Fisioterapia - Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário de Maringá - CESUMAR, Maringá - PR. Bolsista do Programa de Bolsas de Iniciação Científica do PROBIC/CNPq-Cesumar (PROBIC-Cesumar). alineraquelsouza@hotmail.com

Lilian Tácia Aparecida Lanza

Acadêmica do Curso de Fisioterapia - Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário de Maringá - CESUMAR, Maringá - PR. Li_lanza@hotmail.com

Sônia Maria Marques Gomes Bertolini

Docente do CESUMAR - Curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Maringá - CESUMAR, Maringá - PR. e da Universidade Estadual de Maringá - UEM - Maringá - PR. Correspondência para: smmgbertolini@cesumar.br

RESUMO: O acidente vascular encefálico é uma das principais causas de seqüelas neurológicas. Este estudo teve como objetivo avaliar o grau de funcionalidade em vítimas de acidente vascular encefálico em diferentes períodos após a instalação da lesão. A amostra foi constituída por 50 pacientes, de ambos os sexos e com idade acima de 45 anos, hospitalizados na Rede de Assistência à Saúde Metropolitana de Sarandi, Paraná, acometidos por acidente vascular encefálico. Estes pacientes foram submetidos à aplicação do Índice de Barthel, que avalia o grau de funcionalidade do indivíduo no desempenho das atividades de vida diária. Os resultados desse índice demonstraram que 76% dos pacientes apresentavam algum grau de dependência na primeira avaliação, realizada três semanas após a lesão. Após nove meses, o número de pacientes com dependência total alterou de 38 para 27 e o número de pacientes independentes evoluiu de 12 para 23. Pôde-se concluir que o Índice de Barthel deve ser aplicado após o acidente vascular encefálico, principalmente até o sexto mês, quando o percentual de indivíduos com independência total, nesta pesquisa, foi de 44%, demonstrando que há um aumento considerável da funcionalidade dos pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Acidente Vascular Encefálico; Índice de Barthel; Atividades de Vida Diária.

ASSESSMENT OF THE DEGREE OF FUNCTIONALITY IN STROKE VICTIMS VIA BARTHEL INDEX IN DIFFERENT PERIODS AFTER THE INJURY INSTALLATION

ABSTRACT: The stroke is a leading cause of neurological sequelae. This study aimed to evaluate the degree of functionality in stroke victims in different periods after the injury installation. The sample consisted in 50 patients of both sexes and over 45 years old, hospitalized in the Healthcare Network of Sarandi County, Paraná, affected by stroke. These patients were submitted to the application of the Barthel Index, which assesses the degree of functionality of each individual in carrying out daily activities. The results of this index showed that 76% of patients had some degree of dependence on the first assessment, done three weeks after the injury. After nine months, the number of patients with total dependence changed from 38 to 27 and the number of independent patients developed from 12 to 23. It was observed that the Barthel index should be applied after the stroke, mainly until the sixth month, when the percentage of individuals with total independence, in this study was 44%, demonstrating that there is a considerable increase in the patients' functionality.

KEYWORDS: stroke; Barthel index; activities of daily living.

INTRODUÇÃO

Acidente vascular encefálico (AVE) é definido como o início abrupto ou em forma de crise de sintomas neurológicos focais ou globais causados por isquemia ou hemorragia no cérebro ou ao seu redor, em consequência de doenças dos vasos sanguíneos cerebrais (ROWLAND, 2000).

O AVE é uma das principais causas de seqüelas neurológicas, causando déficit motor, como a hemiplegia ou hemiparesia, podendo ainda estar associado a outras seqüelas, como afasia, alterações práxicas e visoespaciais. Provoca danos nos aspectos físico, psíquico-social, econômico, sendo considerado também uma causa de morte (NISHIDA *et al.*, 2004). Sendo assim, os esforços na tentativa de se estabelecerem melhores condições de vida aos pacientes vêm crescendo. As avaliações funcionais podem auxiliar o fisioterapeuta na realização desta terapia, dando subsídios para a evolução do paciente após o AVE.

Os prognósticos das vítimas de AVE são variáveis, uma vez que estão diretamente relacionados à topografia lesional, extensão e tipo de lesão. Nos AVEs hemorrágicos o índice de mortalidade chega a 40%, enquanto nos isquêmicos esse índice oscila entre 10 e 20% (DURIGON *et al.*, 1999).

Para López e colaboradores (2005), a gravidade do déficit neurológico inicial tem sido assinalada como um dado clínico de grande valor prognóstico, pois ela é tida como proporcional à magnitude do vaso obstruído e ao tamanho da área de infarto, o que está diretamente relacionado a uma menor ou maior capacidade de recuperação funcional.

Kakihara e Neves (2005) relatam que, dos pacientes sobreviventes ao primeiro mês, cerca de 10% têm cura espontânea, 10% ficam com seqüelas severas, com grandes alterações do estado de consciência, e os demais 80% permanecem com déficit neurológico maior ou menor, necessitando de reabilitação para aumentar seu nível de independência.

Independência significa não depender do outro para as atividades diárias (DAVIES, 1999). A avaliação da função física é um dos mais importantes instrumentos para verificação da qualidade de vida relacionada à saúde (CID-RUZAFÁ e MORENO, 1997).

Normalmente os indivíduos que sofreram AVE apresentam dificuldade no desempenho das atividades de vida diária (AVDs), tornando-se dependentes, em nível compatível com a gravidade da lesão (LUCARELLI, 2005). Por isso é necessário um acompanhamento sistemático dos pacientes que sofreram AVE, mediante a aplicação de índices das atividades de vida diária (NISHIDA *et al.*, 2004).

Nos últimos dezoito anos, várias escalas para avaliar o estado sensório-motor após um AVE têm sido desenvolvidas e usadas (GLASTONE *et al.*, 2002) como escalas de avaliação funcional utilizadas na prática da reabilitação e em pesquisa para diagnóstico, prognóstico e resposta ao tratamento (JANZA *et al.*, 2004).

Para que se possa avaliar o grau de dependência dos pacientes vítimas de AVE tem-se utilizado o Índice de Barthel (IB), pois este se mostra útil como um mediador global de impotência quanto ao desempenho das AVDs (WELLWOOD *et al.*, 1995).

Cid-Ruzafá e Moreno (1997) definem o IB como uma medida genérica que gradua o nível de independência do paciente em relação às suas atividades básicas da vida diária, mediante a qual se obtêm diferentes pontuações, segundo a capacidade do sujeito examinado.

Ainda, de acordo com o referido autor, o IB começou a ser aplicado em 1955 em pessoas portadoras de doenças crônicas. As primeiras referências deste índice datam de 1955, mas apenas em 1965 foram publicados por Mahoney e Bartel os critérios para mensurar a pontuação.

Para Loewen e Anderson (1988), o IB é uma medida confiável na mensuração da independência funcional.

Segundo Wellwood *et al.* (1995), através do índice de Barthel podem-se colher tanto informações globais quanto parciais para cada atividade, o que ajuda a conhecer as diferenças específicas de cada pessoa e facilita a avaliação de sua evolução temporal.

O IB continua a ter um papel importante em reabilitação de AVE, em virtude de sua popularidade, habilidade de comunicação e simplicidade. Ele evita que se negligenciem os déficits durante a reabilitação. Quando periodicamente aplicado, pode ajudar no prognóstico a longo prazo dos pacientes que sofreram AVE (WADE e COLLIN, 1998).

Andres e colaboradores (1996) consideram que os 20 pontos obtidos com a aplicação de IB marcam uma clara fronteira da situação atual. Se o Índice de Barthel nas três primeiras semanas após o AVE for inferior a 20 pontos, o risco de se ficar com uma incapacidade total ou severa é quatro vezes maior do que será se o IB inicial for igual a 20.

A maior gravidade do AVE é ser um marcador de mau prognóstico, pois pacientes mais graves apresentam IB mais baixo na avaliação funcional (FORRELLI *et al.*, 1995).

Mayo e colaboradores (1999), ao estudarem as incapacidades que debilitam as vítimas de AVE, observaram que a maior recuperação motora se dá nos três primeiros meses, alcançando seu pico de recuperação nos seis primeiros meses.

A reabilitação dos pacientes vítimas de AVE depende principalmente da região, extensão e tipo de lesão, o que provoca comprometimentos que variam desde uma leve paresia até a perda total de movimentos. Portanto, avaliações funcionais devem ser utilizadas para auxiliar o fisioterapeuta na elaboração de sua conduta e oferecer subsídios mensuráveis para que se possa visualizar sistematicamente a evolução do paciente.

Sendo assim, trabalhos que avaliam o grau de funcionalidade de pacientes acometidos pela referida lesão, principalmente idosos, faixa etária de maior ocorrência de AVE, podem auxiliar na elaboração de prognósticos que contribuam para a adoção de modalidades terapêuticas mais eficazes a cada fase da reabilitação.

Mediante o exposto, este trabalho tem como objetivo avaliar o grau de funcionalidade em vítimas de acidente vascular encefálico em diferentes períodos após a instalação da lesão.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como descritivo-observacional. A composição da amostra foi realizada de forma aleatória, com pacientes de ambos os sexos e idade superior a 45 anos, hospitalizados com diagnóstico de acidente vascular encefálico isquêmico ou hemorrágico na Rede de Assistência a Saúde Metropolitana de Sarandi, PR, no período de agosto de 2006 a janeiro de 2007.

Para a composição da amostra foram selecionados os 50 primeiros pacientes internados vítimas de AVE, conforme prontuário médico.

Pela verificação dos prontuários foram excluídos do estudo pacientes que foram vítimas de AVE mais de uma vez e apresentavam seqüelas motoras.

Este estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Maringá (Processo n.º 225/2006).

Quanto aos procedimentos de coleta de dados após a inclusão dos pacientes a avaliadora entrou em contato com eles para proceder à explicação do trabalho e obter sua autorização através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

No final da terceira semana após a instalação da lesão, foram coletados dados dos 50 voluntários através de uma ficha de avaliação fisioterapêutica, sobre variáveis qualitativas como: sexo, raça, antímero, tipo de AVE e realização de fisioterapia após a lesão. Estes pacientes foram ainda submetidos à aplicação do índice de Barthel, que consta de dez questões fechadas para avaliar a funcionalidade do indivíduo no desempenho das atividades de vida diária, incluindo alimentação, higiene pessoal, uso de banheiro, banho, continência vesical e fecal, vestuário, transferência, subir e descer escadas e caminhar em terreno plano (MAHONEY e BARTHEL, 1965).

Cada item de IB contém uma pontuação. No final são somados os resultados e tem-se um escore de zero a cem pontos, possibilitando assim classificar o paciente quanto ao seu grau de dependência ou independência, sendo que a nota 0 (zero) corresponde a dependência total e 100 corresponde a independência.

O IB foi utilizado ainda como instrumento de reavaliação no final do terceiro, sexto e nono meses após o AVE (segunda, terceira e quarta, avaliações, respectivamente).

Os dados coletados foram analisados através da estatística descritiva e inferencial. Para a análise estatística inferencial utilizou-se o teste de correlação de Pearson e o teste t de Student com nível de significância de 5%.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, verificou-se que dos 50 pacientes dos quais foram coletados dados na primeira avaliação, 58% eram do sexo masculino e 42% do sexo feminino. No que se refere à faixa etária, a idade mínima foi de 46 anos e a máxima de 92 anos, com média de 66 anos. Quanto ao tipo de AVE, 12% eram hemorrágicos e 88% eram isquêmicos. Em relação ao hemisfério comprometido em 82% a disfunção manifestou-se no antímero esquerdo. Com relação à raça, 78% dos sujeitos eram brancos. A constatação da realização de fisioterapia foi feita apenas na quarta avaliação,

Tabela 1. Dados coletados de 50 pacientes vítimas de AVE

Variáveis	Frequência absoluta	Frequência relativa
Sexo feminino	21	42
Sexo masculino	29	58
AVEI	44	88
AVEH	06	12
Raça branca	39	78
Raça não branca	11	22
Antímero direito	09	18
Antímero esquerdo	41	82
Submetidos à fisioterapia	25	50
Não submetidos à fisiot.	25	50

quando ficou registrado que 50% dos pacientes foram submetidos a tratamento fisioterapêutico (Tabela 1).

Como mostram a tabela 2 e a figura 1, dos 50 pacientes vítimas de AVE, 38 (76%) apresentavam algum grau de dependência na primeira avaliação e apenas 12 (24%) foram

Tabela 2. Índice de Barthel obtido em diferentes períodos de avaliação (av.) pós-AVE.

Dependência (Pontuação)	1ª av.		2ª av.		3ª av.		4ª av.	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Total (<20)	14	28	5	10	2	4	-	-
Grave (20-35)	6	12	3	6	5	10	3	6
Moderada (40-55)	8	16	3	6	3	6	4	8
Leve (>60)	10	20	14	28	11	22	11	22
Independência (100)	12	24	18	36	22	44	23	46
Óbito	-	-	7	14	7	14	9	18
Total	50	100	50	100	50	100	50	100

considerados independentes. Destes, quanto ao tipo, em 100% o AVE foi classificado como isquêmico.

Ao se considerar o grau de dependência verificou-se que dos catorze pacientes classificados como totalmente dependentes, nove (64%) foram a óbito no período de nove meses, sendo que sete (50%) faleceram antes da 2ª avaliação e 2 não sobreviveram até o 3º trimestre pós-AVE. Dos sobreviventes, um manifestou dependência grave, um paciente evoluiu para dependência moderada, dois passaram a apresentar dependência leve e apenas um tornou-se plenamente independente.

Nove meses após o AVE notou-se que o número de pacientes com algum grau de dependência alterou-se de 38 para 27 e o número de pacientes independentes evoluiu de 12 para 23. Embora estes resultados revelem que 22% (11 casos) dos pacientes classificados como dependentes evoluíram para independência pelas seqüelas provocadas pelo AVE, esta patologia continua sendo altamente incapacitante, com percentual de 76% e 54% no primeiro mês e no nono mês após a lesão respectivamente. Este fato nos desperta para a necessidade de maior atenção quanto aos fatores de risco para as doenças cardiovasculares.

Outro dado que merece destaque refere-se ao maior número de pacientes que evoluíram para independência encontrado no primeiro trimestre após o AVE, seguido do segundo trimestre (Tabela 3 e Figura 1). Quando comparadas as médias da pontuação do IB obtidas nas diferentes avaliações, encontrou-se diferença estatisticamente significativa entre a primeira e a segunda e entre a segunda e a terceira avaliação (Quadro 1 e tabela 4).

Estes resultados indicam que o IB deve ser aplicado após AVE principalmente até o sexto mês, por demonstrar que nesse período há um aumento considerável da função física dos pacientes. Comparando-se os achados de alguns autores (BAYS, 2001; MAYO *et al.*, 1999) com os resultados alcançados nesta pesquisa, observou-se semelhança no que diz respeito à melhora da capacidade física durante os primeiros 180 dias posteriores à lesão.

Dos doze pacientes que apresentavam algum grau de dependência por ocasião da primeira avaliação e tornaram-se independentes, seis (50%) tinham uma dependência leve, três (25%), dependência

Tabela 3 - Independência dos pacientes em diferentes períodos após o AVE.

Período pós-AVE	Dependência			
	Sim		Não	
	N	%	N	%
1º mês	38	76	12	24
3º mês	32	64	18	36
6º mês	28	56	22	44
9º mês	27	54	23	46

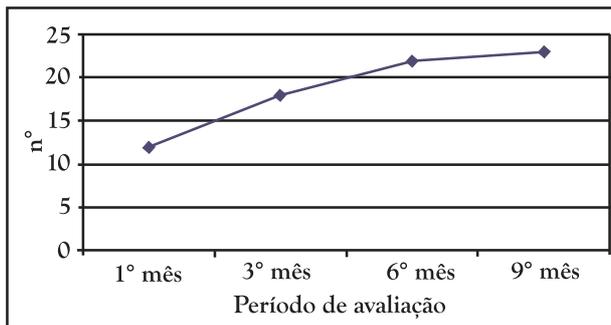


Figura 1. Número de pacientes com independência em diferentes períodos após o AVE

Quadro 1. Resultado do teste t de Student para comparação das médias do IB nas diferentes avaliações

Avaliações	Valor de p	Significância
1ª x 2ª	0,001	S
2ª x 3ª	0,0001	S
3ª x 4ª	0,404	N. S.

Tabela 4. Média (x) e desvio-padrão (s) das pontuações obtidas com a aplicação do IB nas diferentes avaliações dos pacientes vítimas de AVE

Avaliação	X	S
1ª	50,50	38,22
2ª	74,40	31,95
3ª	80,24	28,98
4ª	85,12	23,75

moderada, dois (16,6%), dependência grave e um (8,4%), dependência total. Estes resultados indicam que a maioria dos pacientes que se tornaram independentes após o AVE já apresentavam nas três primeiras semanas uma pontuação superior a 20 pontos, o que está de acordo com os resultados de Andres *et al.* (1996), ao referirem que os 20 pontos obtidos com a aplicação do IB marcam uma clara fronteira da situação após a lesão.

Nossos achados são semelhantes aos da literatura no que se refere à melhora mais significativa da dependência dos pacientes observada na segunda avaliação (três primeiros meses após a lesão). Nesse sentido, Mayo *et al.* (1999), ao estudarem as incapacidades que debilitavam as vítimas de AVE, observaram que a maior recuperação motora se dá nos três primeiros meses.

Dos 41 pacientes sobreviventes após nove meses de AVE, 7,3% (3 casos) ficaram com dependência grave. Conforme destacam

Kakihara e Neves (2005), dos pacientes sobreviventes ao primeiro mês, 10% ficam com seqüelas severas.

Embora com percentuais diferentes, o alto índice de mortalidade em vítimas de AVEH da presente pesquisa também é encontrado nos estudos de López *et al.* (2005). Para estes autores, nos AVEs hemorrágicos o índice de mortalidade chega a 40%, enquanto nos AVEs isquêmicos eles oscilam entre 10 e 20%. Em nosso estudo, o índice de mortalidade foi de 100% para os pacientes acometidos de AVEH e de 6,8% para os pacientes com diagnóstico de AVEL.

A idade média dos pacientes encontrada foi de $66,3 \pm 11,6$ anos, dado semelhante às médias de idade de $68,3 \pm 11,9$; $68,6 \pm 5,9$ e $69,2 \pm 11,2$ apontadas respectivamente nas pesquisas de Makiama *et al.* (2004), Maineri *et al.* (2007) e Hsueh *et al.* (2001).

López *et al.* (2005) constataram que indivíduos com idade acima de 65 anos permanecem com maior grau de dependência após o AVE, enquanto os pacientes mais jovens atingem maior recuperação da capacidade funcional.

Em relação à idade, quando se correlacionou essa variável com a pontuação obtida no IB, verificou-se na quarta avaliação (nove meses após o AVE) uma correlação moderada ($r = -0,411$), indicando

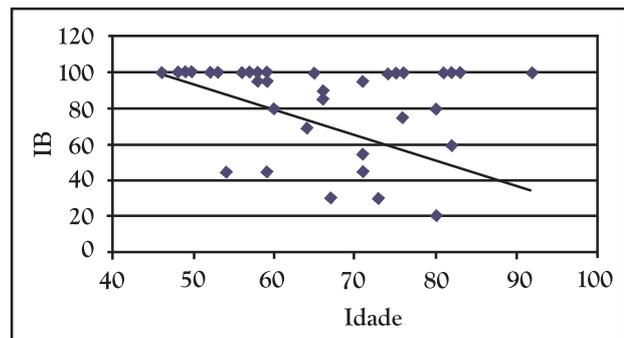


Figura 2. Correlação entre a idade e o IB na quarta avaliação.

que quando maior a idade, menor a pontuação no IB, ou seja, maior o grau de dependência (Figura 2).

Ainda no que se refere à idade, os pacientes foram divididos em três grupos (grupo A: 45 a 60 anos; grupo B: 60 a 70 anos; e grupo C: > que 70 anos). Quando aplicado o teste t para verificar as diferenças entre as médias da pontuação do IB em relação à faixa etária, diferenças estatisticamente significativas foram encontradas entre os grupos A e B e entre o B e o C, indicando que os indivíduos

Tabela 5. Média (x), desvio-padrão (s) e coeficiente de variação (cv) em relação à idade.

Idade (anos)	X	S	CV
45-60	93,75	16,77	18
60-70	89,61	24,57	27
≥70	77,33	28,40	36

Quadro 2. Resultado do teste t de Student para comparação entre as médias do IB e a faixa etária dos grupos A, B, C

Grupos	Valor de p	Significância
A x B	0,050	S
A x C	0,039	S
B x C	0,911	N. S.

Legenda: S - significativa; N.S. - Não significativa.

com idade inferior a 60 anos apresentam maior grau de independência após o AVE (Tabela 5 e Quadro 2).

López *et al.* (2005) encontraram em seus estudos maior proporção de AVE em pacientes do sexo masculino; Já Bousser (1999) reportou não haver diferenças significativas entre o sexo e o risco de sofrer AVE. Na presente pesquisa, apesar de o maior número de casos de AVE ter sido encontrado no sexo masculino, não se notou significância estatística entre essa variável e a ocorrência da lesão.

Ainda quanto ao sexo, a análise estatística também não revelou diferença significativa em relação às médias obtidas da pontuação do IB nos diferentes períodos da avaliação ($p = 0,167$ - primeira avaliação; $p = 0,923$ - segunda avaliação; $p = 0,551$ - terceira avaliação; $p = 0,531$ - quarta avaliação), demonstrando que a evolução dos pacientes após o AVE independe do sexo.

Como descrito anteriormente, a fisioterapia foi realizada em 50% dos pacientes, e quando se procurou verificar a influência da fisioterapia na evolução desses pacientes não houve significância estatística ($p = 0,721$). No entanto, vale ressaltar que 44% dos pacientes que não fizeram fisioterapia já apresentavam, após a lesão, uma pontuação do IB próxima ou igual a 100 pontos.

4 CONCLUSÃO

É possível concluir com este estudo que o Índice de Barthel é um importante instrumento de avaliação da categoria funcional nas atividades da vida diária, alterando-se significativamente quando aplicado aos pacientes vítimas de acidente vascular encefálico, no terceiro e sexto meses após a lesão.

Conclui-se ainda que a evolução dos pacientes na execução das AVDs independe do sexo e que a melhora das incapacidades para as referidas atividades diárias é mais evidente nos indivíduos com idade inferior a 60 anos. Pode-se considerar que a aplicação do IB contribui para se detectarem as necessidades básicas das vítimas de AVE e algumas das muitas dificuldades em sua vida diária, possibilitando assim nortear o atendimento e realizar terapias voltadas aos déficits dos pacientes.

REFERÊNCIAS

ANDRES, J. *et al.* Valor pronóstico Del índice de Barthel resultados funcional Del tratamiento Del hemipléjico. *Rehabilitación*, n.30, p. 108-115, 1996.

BAYS, C. L. Quality of life of stroke survivors: a research synthesis. *J. Neurosciences*, v. 33, n.6, p. 310-6, 2001.

BOUSER, M. Stroke in Women. *Circulation*, v. 99, p. 463-467, 1999.

CID- RUZAFÁ; J. MORENO, J. D. valoración de La discapacidad física: El índice de barthel. *Revista Espanhola de Salud Pública*, s/n, 1997.

DAVIES, P. M. **Passos a seguir:** um manual para o tratamento da hemiplegia no adulto. São Paulo: Manole, 1999.

DURIGON, O. F. S. *et al.* Fisioterapia em acidente vascular hemorrágico putaminal direito, estudo de caso. *Revista de fisioterapia da Universidade de São Paulo*, v.6, n.1, p. 122-128, 1999.

FORRELLI, M *et al.* For The Italian acute study group. *Arch. Neurol.*, v. 52, p.250-255, 1995.

GLADSTONE, D. J.; DANIELLS, C. J.; BLACK, S. E. the Fuge-Meyer assement of sensoriomotor following cerebrovascular accident. *Phys Ther*, v.16, 232- 240, 2002.

HSUEH, I. P.; LEE, M. M.; HSIEH, C. Psychometric characteristics of the Barthel activities of daily living Index in Stroke patients. *J. Formos Med. Assoc.*, v.100, n.8, p. 526-532, 2001.

JANSA, J.; POGACNIK, T.; GOMPERTTZ, P. N. Na evaluation of the extended Barthel Index with acute ischemic stroke patients. *Neurorehabil Neural Repair.*, v. 18, p. 37-41, 2004.

KAKIHARA, C. C.T.; NEVES, C. G. Avaliação do grau de funcionalidade de pacientes que sofreram acidente vascular encefálico antes e após intervenção fisioterapêutica no solo e na hidroterapia. *Revista Fisioterapia Brasil*, v.6, n.5, p. 332-338, 2005.

LOEWEN, S. C.; ANDERSON, B. A.; Reliability of the Modified Motor Assessment Scale and the Barthel Index. *Physical Therapy*, v.68, n. 7, 1988.

LÓPEZ, A.J.R. *et al.* Factores Determinantes Del Prognóstico En El Ictus Isquémico. *Archivo médico de Camaguey*, v. 9, n. 2, p 50-55, 2005.

LUCARELI, P.R.G., CARLIK, J., KLOTZ, T. Avaliação das atividades de vida diária pelo Índice de Bartelde pacientes acometidos de acidente vascular encefálico. *Revista Fisioterapia Brasil*, v.6, n.2, p. 108-114, 2005.

MAHONEY, F. I.; BARTEL, D.W. Funcional evaluation: the Barthel Index. *MD Med J.*, v.14, p. 61-61, 1965.

MAINERI, N. L. *et al.* Fatores de Risco para Doença Cerebrovascular e Função Cognitiva em Idosos. *Arq. Bras. de Cardiol.*, v. 89, n. 3, p. 158-162.

MAKYAMA, T. Y. *et al.* Estudo sobre a qualidade de vida de pacientes hemiplégicos por acidente vascular cerebral e de seus cuidadores. *Acta Fisiatr.*, v. 11, n. 3, p. 106-109, 2004.

MAYO, N. E, *et al.* Disablement following stroke. *Disabil Reabil*, v.21, p.258- 268, 1999.

NISHIDA, A.P.; AMORIM, M. Z. M.; INOUE, M. M. E.A. Índice de Barthel e do estado funcional de pacientes após acidente vascular cerebral em programa de fisioterapia. *Salusvita*, v. 23 n. 3, p. 467- 477, 2004.

ROWLAND, L. P. **Tratado de Neurologia.** Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2002.

WADE, D. T.; COLLIN, C. The Bartel Index: a standart measure of physical disability? *Int. Disabil. Stud.*, v.10, p. 64-7, 1998.

WEELLWOOD, M.S. *et al.* A compararison off Barthel Index and the OPCS Disability Instrument used to Mesaure Outcome After Acutte Stroke. *Age and Ageing*, v.24, p. 54-57, 1995.