

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA:  
CIÊNCIAS MÉDICAS

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL EM PACIENTES  
CRÍTICOS APÓS DOIS ANOS DA ALTA DA UTI**

Jaqueline Sangiogo Haas

2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA:  
CIÊNCIAS MÉDICAS

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL EM PACIENTES  
CRÍTICOS APÓS DOIS ANOS DA ALTA DA UTI**

Jaqueline Sangiogo Haas

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Silvia Regina Rios Vieira

Dissertação de Mestrado  
apresentada no Programa de Pós-  
Graduação em Medicina: Ciências  
Médicas, para obtenção do título de  
Mestre em Medicina.

2010

## Agradecimentos

- À Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Silvia Regina Rios Vieira pela oportunidade, orientação e carinho com que participou e promoveu meu crescimento.
- Ao Dr. Cassiano Teixeira pelo apoio, paciência e disponibilidade durante todo o percurso, desde a primeira idéia até a fase final deste trabalho.
- Aos colegas do Hospital Moinhos de Vento que acompanharam e contribuíram no início deste projeto.
- Aos colegas e amigos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre que participaram lado a lado desta caminhada, apoiando e auxiliando na etapa final onde o tempo era escasso.
- Aos meus pais Wilson e Clara, que estão sempre na retaguarda, acreditando e incentivando em todos os meus projetos de vida.
- Aos meus irmãos Patrícia, Fernando e Juliana pelo carinho.
- Ao meu marido, Marcelo, ao qual sem o amor, disponibilidade e apoio não seria possível estar aqui.
- Aos meus filhos, Bruno e Pedro Henrique, as razões para minha existência, que abdicaram da convivência e de momentos de lazer, mas que sempre estiveram ao meu lado, apoiando e encorajando. Obrigada.

## Sumário

Lista de Abreviaturas.....	6
Abreviaturas da Revisão da Literatura.....	6
Abreviaturas do artigo.....	8
Lista de Figuras.....	9
Figuras do artigo.....	9
Lista de Tabelas.....	10
Tabelas do artigo.....	10
Resumo.....	11
1. INTRODUÇÃO.....	13
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	15
2.1 Aumento da expectativa de vida.....	15
2.2 Mortalidade na UTI e após a alta.....	17
2.3 Qualidade de vida e Capacidade Funcional.....	19
2.4 Medidas de Qualidade de vida e Capacidade Funcional.....	22
2.5 Capacidade funcional após a alta da Unidade de Tratamento Intensivo.....	27
3. JUSTIFICATIVA.....	32
4. OBJETIVO GERAL.....	32
4.2 Objetivos específicos.....	33
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DA REVISÃO DA LITERATURA.....	34
<b>“Evaluation of patient performance in activities of daily living two years after ICU discharge”</b> .....	43
Abstract.....	45

Introduction.....	47
Materials and Patients .....	48
Design.....	48
Population.....	48
Data collection.....	49
Data classification.....	51
Statistical analysis.....	52
Results.....	53
Discussion.....	62
Conclusion.....	66
Acknowledgements.....	67
References.....	68
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	76
ANEXO I – Instrumento Coleta de dados.....	78
ANEXO II – Protocolo preenchido durante internação em UTI.....	80
ANEXO III – Escala de Karnofsky.....	84
ANEXO IV – Escala de Lawton.....	85
ANEXO V – Carta aos Médicos Assistentes.....	86
ANEXO VI – Comprovante de submissão para Critical Care Medicine.....	87
ANEXO VII - Artigo em português: AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL EM PACIENTES CRÍTICOS APÓS DOIS ANOS DA ALTA DA UTI.....	88

## **Lista de Abreviaturas**

### **Abreviaturas da Revisão da Literatura**

APACHE II – Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation

AVE – Acidente Vascular Encefálico

CF – Capacidade Funcional

CIDID - Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens

CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

EQ-5D – Questionário EuroQol Group Executive Office

FACT – G - Funtional Assessment of Cancer Therapy

GOS - Glasgow Outcome Score

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IRA – Insuficiência Renal Aguda

MOS - Mental Component Summary

OMS - Organização Mundial da Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

PAVM – Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

PCS - Physical Component Summary

PDC - Polineuropatia do Doente Crítico

RIFLE – Risk, Injury, Failure, Loss e End-Stage Kidney Disease

SF – 12 - Health Survery Scoring Demonstration

SF - 36 - Medical Outcomes Study 36

SOFA – Sequential Organ Failure

SUS – Sistema Único de Saúde

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

VM – Ventilação Mecânica

## **Abreviaturas do artigo**

ADL – Activities of Daily Living

APACHE II – Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation

BMI – Body Mass Index

COPD – Chronic Obstructive Pulmonary Disease

EQ-5D – Questionary EuroQOL Group Executive Office

FACT – G - Funtional Assessment of Cancer Therapy

GOS – Glasgow Outcome Score

HMV – Moinhos de Vento Hospital

ICU – Intensive Care Unit

ICU – LOS – Score Length of ICU stay

ISCMPA – Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre

K-ICU – Karnofsky prior ICU admission

K-2 – Karnofsky two years after ICU discharge

L-ICU – Lawton prior ICU admission

L-2 – Lawton two years after ICU discharge

MV – Mechanical Ventilation

QOL – Quality of life

RR – Relative Risk

SF - 12 - Health Survey Scoring Demonstration

SF - 36 - Medical Outcomes Study 36

SOFA – Sequential Organ Failure Assessment

TISS - Therapeutic Intervention Scoring System

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul



## Lista de Figuras

### Figuras do Artigo

Figure 1: Enrollment.....54

Figure 2: Kaplan- Meyer Survival Curve .....55

Figure 3: Comparison between means score of K – ICU and K - 2 (3A) and L –  
ICU e L – 2 (3B) scales.....57

## Lista de Tabelas

### Tabelas do Artigo

Table 1: Characteristics of surviving patients after two years .....55

Table 2: Percentage of patients that had their ability to perform activities of daily living affected according to the Karnofsky scale.....58

Table 3: Percentage of patients that with greater functional impairment according to the Lawton scale.....59

Table 4: Poisson Regression for the Karnofsky scale.....61

Table 5: Poisson Regression for the Lawton scale.....51

## RESUMO

A capacidade funcional é considerada a habilidade do indivíduo em realizar atividades instrumentais do seu cotidiano, garantindo sua autonomia. Quando esta capacidade está prejudicada ou limitada, a qualidade de vida também é afetada. A própria Lei Orgânica da Saúde destaca a necessidade de preservação da autonomia para garantir a defesa de sua integridade física e moral.

A Organização Mundial de Saúde e a Assembleia Mundial de Saúde publicaram em 2001 a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). A CIF descreve que a incapacidade funcional resulta não apenas de uma deficiência orgânica, mas da interação entre a disfunção apresentada pelo indivíduo, limitação de suas atividades, restrição da participação social e em razão de fatores ambientais e pessoais que interferem no seu desempenho em atividades da vida diária, podendo funcionar como barreiras ou facilitadores do estado funcional.

Algumas escalas auxiliam a mensurar o quanto a capacidade funcional está prejudicada ou preservada. Cada uma das escalas possui características que permitem avaliar de forma específica um tipo de paciente e muitas delas são desenvolvidas para idosos ou determinada patologia. Para avaliar pacientes sobreviventes de internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), não existe uma escala específica. As escalas escolhidas neste estudo foram as Karnofsky por permitirem avaliação abrangente da dependência dos pacientes pois não avalia atividades específicas. Também foi usada a escala de Lawton,

que faz a avaliação específica de determinadas atividades e mensura a capacidade funcional a partir dessas atividades.

Fatores que prejudicam o retorno à sociedade nos pacientes que estiveram internados em UTI são diversos. Alguns deles são diretamente relacionados à incapacidade funcional, como a polineuromiopia do doente crítico (PDC), insuficiência renal, incapacidade cognitiva e a dependência da ventilação mecânica.

A falta de estudos sobre o tema e a percepção de quanto o paciente que esteve criticamente doente perde da sua autonomia estimularam o interesse em estudar este assunto. Não existindo formas específicas de medir o grau de perda de capacidade funcional dessa espécie de paciente, foram selecionadas duas escalas que atendem ao objetivo deste estudo.

## 1 INTRODUÇÃO

Capacidade Funcional (CF) pode ser definida como aptidão do indivíduo em desempenhar suas atividades da vida diária, em realizar atividades instrumentais sem disfunção ou limitações (1, 2). A CF das pessoas é um marcador de qualidade de vida. Esta capacidade permite medir o quanto o indivíduo pode realizar suas atividades diárias ou o quanto perdeu esta habilidade.

Visto que a expectativa de vida aumenta em todo o mundo, para existir um retorno ao convívio social e manter qualidade de vida de pessoas que estiveram criticamente doentes, devemos saber qual é o estado funcional destes indivíduos após hospitalização em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Estas informações são muito úteis para nortear e medir como os pacientes submetidos a danos à saúde retornam à sociedade. Estes dados possibilitam conhecer um pouco melhor o estado funcional desses pacientes.

Ao pensar em CF, lembramos do conjunto dos princípios que regem o Sistema Único de Saúde – SUS, constantes da Lei Orgânica da Saúde. Entre eles, destacam-se os que se relacionam “à preservação da autonomia das pessoas na defesa de sua integridade física e moral”, bem como aqueles que garantem a universalidade de acesso e a integralidade da assistência (art. 7.º Incisos I, II, III e IV) (3). Para que as pessoas tenham garantida sua autonomia, é necessário que tenham independência para a realização de tarefas da vida cotidiana.

Atualmente, o interesse em identificar fatores determinantes na qualidade de vida de diversos grupos como idosos, sobreviventes de Acidente

Vascular Encefálico (AVE), pós-trauma e pacientes críticos, vêm crescendo. Quando ocorre comprometimento da capacidade funcional a ponto de impedir o cuidado de si, a carga sobre a família e sobre o sistema de saúde pode ser muito grande (4). Utilizando esta ferramenta, é possível aferir o perfil dos pacientes e suas condições psíquico-sociais de retornar ao convívio com a sociedade e em que condições este retorno acontece.

A incapacidade funcional está atrelada às condições de saúde principalmente em pacientes idosos, visto que muitos desenvolvem doenças crônicas e estas variam em impacto sobre as atividades desenvolvidas no cotidiano (4, 5). A avaliação desta capacidade, frequentemente, acontece através de declaração indicativa de dificuldade em atividades básicas da vida diária (cuidado pessoal) e em atividades instrumentais mais complexas, necessárias para viver de forma independente na comunidade (1, 2). Farias e Buchalla et al. (2) dizem que “a necessidade de se conhecer o que acontece com os pacientes após o diagnóstico, com o decorrer do tempo, principalmente em relação às doenças crônicas e aos acidentes, torna-se cada vez mais importante para a área da saúde. Conhecer as causas de morte e as doenças mais frequentes, em época que a expectativa de vida aumenta e a tecnologia ajuda a medicina a prolongar a vida humana, pode não ser suficiente para o planejamento de ações de saúde”.

Conhecer a CF de pacientes que sobrevivem à UTI, levando em consideração as variáveis a que estão sujeitos durante a internação e que afetam sua recuperação e conseqüentemente implica em perda grave da CF, poderiam ser utilizados como um instrumento para a tomada de decisão acerca do prognóstico desses pacientes pela equipe de saúde.

A preocupação com o conceito “*qualidade de vida*” refere-se a um movimento nas escalas humanas e biológicas visando à valorização de parâmetros mais amplos de saúde, muito além do controle dos sintomas, da redução das taxas de mortalidade e do aumento da expectativa de vida. A ele, foram acrescentados conceitos sobre eficácia terapêutica (modificação da doença pelo efeito da droga) e sobre segurança farmacológica (reações adversas a drogas). A oncologia exemplifica este conceito muito bem, pois foi à especialidade que se viu confrontada com a necessidade de avaliar as condições de vida após tratamentos intensivos e doenças avançadas, já que, muitas vezes, na busca de acrescentar “anos à vida”, era esquecida a necessidade de acrescentar “vida aos anos” (6, 7).

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 Aumento da expectativa de vida**

A expectativa de vida no mundo todo têm aumentado a cada década. O recordista em expectativa de vida é o Japão, com 81,9 anos (8). No Brasil, a expectativa de vida aumentou 8,8 anos de 1980 a 2000, atingindo índices de 70,8 anos em 2004. Aumentou para 71,7 anos em 2005, e 72,4 anos para quem nasceu em 2008 (5). A diferença entre os sexos chega a 7 anos, sendo maior a expectativa de vida para as mulheres. Os dados brasileiros têm melhorado progressivamente e o Brasil vem conquistando grandes avanços nos últimos anos. Em 2005, o Brasil ocupava a 79º posição de longevidade no

ranking da Organização das Nações Unidas (ONU) e em 2008 alcançou a 93ª dentre 192 países (8).

O Brasil vem apresentando uma transição demográfica nos últimos anos, caracterizado pela redução da taxa de crescimento populacional e aumento da população de idosos. Nesta primeira metade do século XXI, o processo de envelhecimento da população está acentuado. Este novo perfil epidemiológico do brasileiro acarreta mudanças nos indicadores de morbimortalidade. Em parte, pode-se atribuir esta mudança ao impulso dado ao sistema de saúde pública a partir dos anos 1930, à previdência social, à infraestrutura urbana, juntamente com o desenvolvimento de ações sanitárias, sofisticação da medicina, uso da tecnologia a favor da manutenção da vida e aos avanços da indústria químico-farmacêutica. O papel do antibiótico foi fundamental no processo de redução da mortalidade adulta. Todos estes fatores contribuem enormemente para a redução de várias doenças, especialmente as infecto contagiosas e pulmonares, antes tão presentes na sociedade e elevando as taxas de mortalidade (5, 8).

Os marcadores do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apontam para este envelhecimento da população, como foi mencionado anteriormente, e enfatiza a importância de prioridades na área de políticas públicas, especialmente para o atendimento dos idosos. Além disso, o aumento constante no número de estabelecimentos de saúde a partir da década de 70, propiciou mais oferta e acesso aos serviços de saúde, além de cuidados e facilidade de diagnóstico (5).



## 2.2 Mortalidade na UTI e após alta

Atualmente, o prolongamento da vida das pessoas deve-se ao desenvolvimento de todas as áreas da medicina e, entre elas, aos recursos disponíveis nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Pacientes criticamente doentes, graças ao avanço do conhecimento, à melhoria das condições de atendimento e dos atuais recursos tecnológicos disponíveis têm sobrevivido a graves doenças e a estadias hospitalares prolongadas. Quinnell et al. (9) avaliaram pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) que utilizaram ventilação mecânica e evidenciaram média de 2,6 anos de sobrevida, sendo que 71% estavam vivos em um ano, 56% em dois anos e 26% em cinco anos.

A redução das taxas de mortalidade intra-hospitalar deve-se à melhora do suporte ventilatório, ressuscitação hemodinâmica mais vigorosa e precocidade no atendimento (9, 10).

Estudos clínicos têm demonstrado que a redução da mortalidade intra-UTI e intra-hospitalar, deve-se, portanto, a um grande investimento pessoal e tecnológico (11, 12).

No Rio Grande do Sul, em um hospital de grande porte, universitário e com pacientes semelhantes aos deste estudo, a mortalidade em seis meses após a alta da UTI foi de 60,6% (12). Dados semelhantes foram publicados em 1999, apresentando mortalidade em seis meses de 47% (13), e quando acompanhados por 30 meses, encontraram sobrevida de 50% de todos os pacientes que haviam recebido alta da UTI (14).

Ulvik et al. (15) avaliaram 322 pacientes com trauma após cinco anos da alta da UTI. Estes autores demonstraram que múltiplas falências orgânicas

durante a internação na UTI traduziam maior mortalidade (28% vs. 52%) e aumento em seis vezes da incapacidade, quando comparados àqueles com falência orgânica única. Este mesmo estudo constatou que 25% dos pacientes haviam morrido após sete anos da alta da UTI (15). Na Espanha, Rivera-Fernández (16) avaliaram sobrevida em seis anos de pacientes que internaram em UTI por exacerbação de DPOC e esta foi de 16,2%.

A mortalidade hospitalar apresenta variação de acordo com o grupo de pacientes estudados. Encontrou-se mortalidade de 66% após um mês da alta da UTI, quando avaliaram um subgrupo de pacientes idosos (17), e em pacientes sobreviventes de choque séptico, 36% estavam mortos em um ano da alta da UTI (18).

Em uma amostra de pacientes com mais de 75 anos e institucionalizados que necessitaram de internação em UTI, a mortalidade hospitalar foi de 27% (19). Dentre os que sobreviveram 37,8% morreram em até 90 dias (19). Em pacientes internados em UTI por DPOC com média de idade de 65 anos a mortalidade hospitalar foi de 36,7% (16).

Entre os anos 1995 e 2000, pacientes criticamente doentes foram analisados quanto à mortalidade cumulativa em três anos ajustados para idade. Todos com idade superior a 65 anos e Sequential Organ Failure (SOFA) >15 não saíram vivos da UTI (17). Pacientes mais idosos (57%) apresentaram maior mortalidade ( $p < 0,05$ ) comparada aos controles (40%). Dentre os pacientes deste mesmo estudo, 66% dos mais idosos ( $\geq 65$  anos) não estavam vivos 1 mês após a alta da UTI (17).

### 2.3 Qualidade de vida e Capacidade Funcional

Em 1980, a Organização Mundial de Saúde (1) publicou a Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (CIDID), que definiu a incapacidade funcional como a dificuldade na realização de atividades típicas e pessoalmente desejadas na sociedade, devido a uma deficiência orgânica (2, 20, 21). Com a revisão da CIDID, ocorreu a aprovação, pela Assembleia Mundial da Saúde, em 2001, da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Esse modelo de classificação descreve a saúde e os estados relacionados à mesma, e padroniza a linguagem entre os profissionais. Segundo ele, a incapacidade funcional resulta não apenas de uma deficiência orgânica, mas da interação entre a disfunção apresentada pelo indivíduo, à limitação de suas atividades, à restrição da participação social e aos fatores ambientais e pessoais que interferem no seu desempenho em atividades da vida diária, podendo funcionar como barreiras ou facilitadores do estado funcional (1, 2, 20, 21). Esta classificação contempla nosso entendimento sobre capacidade funcional e neste momento faremos uma abordagem do grau de limitações físicas dos indivíduos.

Os conceitos de qualidade de vida e capacidade funcional podem estar intimamente relacionados, porém cada um deles procura atender a determinados aspectos (22). Qualidade de vida envolve aspectos mais complexos como saúde mental e fatores sócios econômicos. Já a capacidade funcional implica em ser capaz de realizar atividades que limitam a independência das pessoas. A qualidade de vida pode ser subdividida conforme a conceituação do termo em qualidade de vida como um conceito

mais genérico, e qualidade de vida relacionada à saúde. No primeiro caso, qualidade de vida apresenta uma aceção mais ampla, aparentemente influenciada por estudos sociológicos, sem fazer referência a disfunções ou agravos. Pela Organização Mundial da Saúde (OMS), foi definida como "a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto da cultura e dos sistemas de valores nos quais ele vive, e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações" (20, 21, 23). Nessa definição, incluem seis domínios principais: saúde física, estado psicológico, níveis de independência, relacionamento social, características ambientais e padrão espiritual. A qualidade de vida relacionada com a saúde é a avaliação que o próprio sujeito faz do impacto que a doença e seus tratamentos têm sobre as diferentes dimensões física, funcional, emocional, social e espiritual (24, 25).

Após duas décadas de discussões sobre o conceito de qualidade de vida, passou-se a considerar a percepção da pessoa sobre o seu estado de saúde e sobre os aspectos não-médicos do seu contexto de vida (26).

Porém, não apenas estes fatores estão relacionados à qualidade de vida, mas também a independência e autonomia estão intimamente ligadas ao bem estar físico e psíquico do ser humano. A incapacidade funcional influencia diretamente na qualidade de vida das pessoas por tratar-se de um limitador para a autonomia e habilidades físicas e mentais. No entanto, o conceito de capacidade funcional também é bastante complexo e abrange outros como os de deficiência, incapacidade, desvantagem, bem como os de autonomia e independência. Na prática, trabalha-se com o conceito de capacidade/incapacidade (1, 21, 27, 28). A incapacidade funcional define-se pela presença de dificuldade no desempenho de algumas atividades da vida

cotidiana ou mesmo pela impossibilidade de desempenhá-las (2, 4). O estado funcional é determinante para definir e qualificar a capacidade das pessoas em desempenhar seus papéis na sociedade. Em diversos grupos e também nos idosos, qualidade de vida compreende aspectos como independência, autonomia, saúde, continuidade de papéis sociais (26, 29). Para pessoas que sofreram com doenças agudas e tiveram risco de não sobreviver, a qualidade de vida está atrelada a voltar a realizar suas atividades e ter suas relações afetivas e de trabalho preservadas. Já pacientes acometidos por doenças crônicas, veem sua qualidade de vida em continuar a exercer seu papel social por maior tempo possível. Para que isso ocorra, a capacidade funcional deve ser preservada, pois dentro do conceito de qualidade de vida, temos a definição do que é a capacidade funcional. Medir a qualidade de vida pode tornar-se muito complexo devido aos diversos aspectos a serem considerados. Portanto, medir a capacidade do indivíduo em conseguir preservar sua independência através da funcionalidade pode ser uma parcela importante para inferir qualidade de vida.

A capacidade funcional refere-se também à autonomia do indivíduo para a realização de tarefas que fazem parte do cotidiano e lhe asseguram a possibilidade de viver sozinho em contexto domiciliário (29). Esta capacidade pode ser reduzida ou completamente perdida em decorrência de doença crônica ou de algum processo patológico agudo de natureza médica, traumática ou cirúrgica (30). Este contexto é muito comum em unidades de cuidados intensivos, nas quais os pacientes podem permanecer em decorrência de quadros agudos ou crônicos, além de permanecerem por

longos períodos levando as complicações relacionadas à própria internação em UTI.

No Brasil, a avaliação da condição funcional em estudos populacionais é relativamente nova. A incapacidade entre a população de idosos pode variar entre 2% e 47%, dependendo da faixa etária e das escalas utilizadas (31). O interesse neste assunto justifica-se pela população sofrer um envelhecimento rápido e intenso, acompanhado de um baixo nível sócio-econômico e pela prevalência de doenças crônicas que levam a limitações funcionais e incapacidades em uma parcela da população (31).

Os conceitos apresentados pela OMS para CIF introduzem um novo paradigma para pensar e trabalhar a deficiência e a incapacidade. Não se trata apenas de uma consequência das condições de saúde ou doença, mas sim de determinações do contexto, meio ambiente físico e social, pelas diferentes percepções culturais e atitudes em relação à deficiência, pela disponibilidade de serviços e de legislação. Sendo assim, a classificação não constitui apenas um instrumento para medir o estado funcional dos indivíduos. Além disso, ela permite avaliar as condições de vida e fornecer subsídios para políticas de inclusão social (2).

#### **2.4 Medidas de Qualidade de vida e Capacidade funcional**

Os termos “*condições de saúde*”, “*funcionamento social*” e “*qualidade de vida*” têm sido usados, nos estudos clínicos, como sinônimos e definidos como “*Health-related quality of life*” (26, 32).

Visando medir as condições clínicas, psicológicas e de autonomia dos pacientes que estiveram gravemente doentes internados na UTI, os autores têm graduado as condições do paciente em escalas de: (a) condições de saúde, (b) independência funcional, e (c) capacidade de realizar pequenas e simples atividades da vida diária (10, 33-36). Com a intenção de medir as condições de pacientes que estiveram gravemente doentes e ficaram internados na UTI existem diversas escalas que graduam o estado funcional e a capacidade de realizar pequenas e simples atividades da vida diária.

Cada escala possui características que permitem avaliar de forma mais adequada cada tipo de paciente, levando em conta a patologia, a idade e outros aspectos. É possível verificar, através de inúmeras escalas, grau de dependência, capacidade de realizar auto cuidado, mobilidade, deglutição, atividade laboral, aspectos emocionais, relação entre médico e paciente. Porém, cada uma dessas escalas direciona-se para algum tipo específico de paciente.

Para graduar o bem estar físico, social, emocional e funcional além da relação entre médico e paciente e o envolvimento deste com a doença, pode ser utilizada a Funtional Assessment of Cancer Therapy - FACT – G (6). Já as escalas PCS (Physical Component Summary) e MOS (*Mental Component Summary*) - SF 36 e SF 12 (5, 6, 22, 37) avaliam aspectos como a funcionalidade do corpo, dor corporal, socialização, saúde mental, vitalidade e percepção geral de saúde de pacientes.

Barthel Index é um instrumento que permite avaliar o nível de independência para algumas atividades básicas como comer, tomar banho, higiene pessoal, vestir/despir-se/deambular, controle dos esfínteres, uso do

sanitário, subir e descer escadas e transferir-se da cadeira para a cama (38). Foi criado para ser utilizado em populações idosas não institucionalizadas, mas também em crescente uso para idosos institucionalizados, grupos de doentes com AVE (39) e cada vez mais vulgarizado para as demais populações.

EQ-5D (questionário do EuroQol Group Executive Office) é um instrumento estandardizado para uso como ferramenta de medida do resultado da saúde, fornece um perfil descritivo simples e um único valor para o status de saúde. É usado como ferramenta para identificar pacientes idosos com maior chance de sobrevivência. Também é um valioso instrumento para medida de custo-efetividade. Foi projetado originalmente em 1987 para complementar outros instrumentos, mas é usado cada vez mais como uma medida individualizada (15, 40).

As escalas mais utilizadas para avaliar comprometimento neurológico decorrente de AVE são Rankin e Rankin modificada (41, 42). Estas visam medir a dependência dos pacientes após comprometimento neurológico (42).

O índice de Katz é utilizado para avaliar atividades básicas ou de autocuidado. Estas atividades compreendem alimentar-se, tomar banho, vestir-se, ir ao banheiro, deitar ou levantar da cama, controle de esfínteres (43).

Em pacientes acometidos por lesão cerebral grave, comumente é utilizada a GOS (Glasgow Outcome Score). Esta escala, validada em 1975 por Jannet e Bond (27), descreve desde a morte até uma boa recuperação neurológica, passando por estado vegetativo, incapacidade grave com deficiências físicas ou mentais e deficiência moderada, em que se encontram variados graus de disfasia, ataxia, hemiparesia e déficits de memória.



A escala de Lawton é útil para mensurar atividades instrumentais de pessoas idosas (44). Atividades instrumentais englobam tarefas relacionadas à participação do indivíduo no contexto social e principalmente à participação das atividades da família. Esta escala já validada em outras pesquisas (45, 46), também é reconhecida como instrumento de avaliação funcional de idosos na atenção básica em recente documento do Ministério da Saúde (47). Esta escala consiste em numerar a necessidade de auxílio para realizar atividades como atender ao telefone, mobilidade e uso de meios de transportes, fazer compras, arrumar a casa, lavar roupa, preparar a própria refeição, tomar medicamentos e cuidar de dinheiro (44, 45, 47).

A escala de Karnofsky (48, 49) é comumente utilizada em pacientes oncológicos e idosos, porém também em diversos outros grupos (50). Classifica os pacientes de acordo com o grau de suas inaptidões ou deficiências funcionais. É possível mensurar o auto cuidado, a capacidade laborativa e a mobilidade destes pacientes, avaliando a necessidade de auxílio para estas tarefas, o que traduz o estado funcional e a presença de sequelas dos mesmos.

Para medir o quanto a capacidade funcional é prejudicada, as escalas Lawton e Karnofsky tem sido aplicadas (44-48, 50).

A escala de Lawton varia entre 0 e 32 pontos sendo que quanto maior a pontuação, melhor a capacidade do indivíduo em realizar suas atividades diárias com independência. Pessoas que conseguem realizar as oito atividades pontuadas nesta escala sem nenhuma dificuldade ou auxílio pontuam 32. Já pessoas que necessitam de ajuda para realizar as atividades avaliadas, recebem oito pontos (44-47).

A pontuação da escala de Karnofsky é dividida em dezenas de 0 a 100 pontos, sendo que 100 pontos significam a total ausência de sinais e sintomas de doença e 0 significa que o paciente está morto. Entre 0 e 100 pontos os indivíduos são divididos em três categorias: entre 80 e 100 quando o paciente é capaz de trabalhar e desenvolver atividades normais, sem necessidade de auxílio e de cuidados especiais; entre 50 e 70 quando o indivíduo não está apto para o trabalho, porém é capaz de viver em casa e satisfazer a maioria de suas necessidades e precisa de ajuda em algumas atividades; e entre 10 e 40 pontos quando o paciente está incapaz de satisfazer suas necessidades, e precisa de assistência equivalente a de hospital (48-50).

A fácil aplicação e interpretação, baixo custo, a facilidade de ser repetido periodicamente, o pouco tempo despendido no seu preenchimento são algumas das facilidades em se utilizar as escalas de Karnofsky e Lawton para avaliar a capacidade funcional dos pacientes criticamente doentes antes e após internação em UTI.

Podem-se encontrar inúmeras escalas na literatura mundial, e à cada uma delas atribui-se uma utilidade, sendo difícil encontrar um única escala capaz de adaptar-se aos pacientes de um modo geral no que compete ao estado funcional e grau de dependência. Em terapia intensiva ou para avaliar pacientes críticos quanto à capacidade funcional como sequela, não temos uma escala específica. Foram analisadas diversas escalas para populações com características semelhantes aos pacientes deste estudo, e consideramos algumas características para poder optar entre as escalas existentes. Para tanto, preferimos escolher escalas que pudessem medir a capacidade dos pacientes que estiveram gravemente doentes em voltar ao convívio familiar e

social após um período de internação em UTI, considerando o perfil dos pacientes estudados.

Estas duas escalas já foram anteriormente utilizadas e demonstraram satisfazer nosso objetivo, o que as torna mais provavelmente aplicáveis aos pacientes de UTI (51).

## **2.5 Capacidade funcional após a alta da Unidade de Tratamento**

### **Intensivo**

Baseado nos fatores descritos, podemos conhecer taxas de mortalidade e tempo de permanência na UTI, porém, dados como sequelas psicológicas, sequelas físicas e grau de dependência ainda são pouco avaliados e raramente disponíveis na literatura de saúde (17-19, 52).

Através dos avanços nas pesquisas em técnicas de monitoração das Unidades de Tratamento Intensivo, desenvolvimento de novas estratégias de tratamento e maior interesse da comunidade científica na realização de estudos mais abrangentes e melhor conduzidos, algumas doenças sabidamente fatais passaram a receber tratamento adequado, melhorando o desfecho mais importante de todos: a redução das taxas de mortalidade (53).

Porém, mesmo com todos os recursos disponíveis atualmente continua-se tendo muitos pacientes recuperados da doença de base, mas com graves e permanentes sequelas. Todos os recursos utilizados conseguem aumentar significativamente a quantidade de anos na vida das pessoas, e, sem dúvida, melhoram a qualidade, em alguns casos. Em uma parcela, no entanto, a

qualidade de vida desses indivíduos fica afetada, pois mesmo com todos os recursos disponíveis na atualidade, existem danos que pioram a capacidade de manter as atividades diárias com o mínimo de autonomia.

Existem poucos estudos que avaliam as condições em que os indivíduos se encontram durante a permanência na UTI e mesmo quando retornam a exercer seu papel na sociedade. A maioria nem chega a poder ser avaliada após a alta, pois não sobrevive, mas os sobreviventes demonstram qualidade de vida precária, afinal seu estado funcional está comprometido (36, 37, 53-55).

Ao avaliar pacientes que internaram por choque séptico, Poulsen et al. (37) perceberam que, após 1 ano de alta hospitalar, os pacientes tiveram uma piora significativa na capacidade funcional, medida através da SF-36. Apenas 43% deles retornam ao trabalho e o número absoluto de pacientes que necessitam de cuidados especializados dobrou (37).

O retorno dessas pessoas à sociedade, de forma que consigam manter convívio social adequado ou exercer suas atividades de forma satisfatória, ainda foi pouco estudado (15, 54, 55). Destes, é desconhecida a parcela que após um ano ainda está doente ou quantos retornaram a exercer atividades físicas (36). O retorno ao trabalho e diversas informações acerca de atividades diárias destes pacientes ainda são pobremente conhecidas. Muito pouco se sabe a respeito de re-internações, grau de dependência, capacidade de realizar auto cuidado, entre outras condições que acometem o paciente sobrevivente de doença grave (15). As principais sequelas que acometem o indivíduo após alta da UTI são: polineuromiopia do doente crítico (11, 56, 57), insuficiência renal terminal (52, 58), incapacidade cognitiva (59) e dependência de ventilação mecânica (9, 60, 61)

Um dos principais fatores que atualmente tem agravado a capacidade funcional e conseqüentemente a qualidade de vida dos indivíduos após internações em UTI, principalmente se estas internações forem longas, é a Polineuropatia do Doente Crítico (PDC) (62). Esta patologia tem sido considerada uma causa importante na dependência prolongada de ventilação mecânica em pacientes críticos (9, 60, 61). PDC pode ser a complicação inicial do choque séptico e em pacientes com disfunção de múltiplos órgãos, comuns em terapia intensiva (57, 61, 63). Dos pacientes criticamente doentes e sépticos, 53,4% desenvolveram polineuromiopia (61). Esta doença é ainda responsável pelo prolongamento da internação e redução da probabilidade de sobrevida, além de ser preditor de falha da extubação ( $p < 0,001$ ) e aumentar as chances de re-intubação ( $p < 0,05$ )(61) .

A polineuropatia do doente crítico, que acomete a quase totalidade dos pacientes graves, reduz o sucesso do desmame ventilatório e desacelera a recuperação e alta dos pacientes (56, 57). Amaya Villar et al. (64) mostraram que o grupo de pacientes que internou na UTI sem doença neuromuscular foi amplamente acometido por PDC durante sua internação. Maior conhecimento acerca da PDC pode ter um importante impacto nas condições em que estes pacientes retornam à sociedade, principalmente quanto à prevenção e terapêutica que pode ser realizada enquanto internados em UTI para melhorar o prognóstico desta doença.

Pacientes em uso de ventilação mecânica (VM) por mais de sete dias demonstraram taxa de mortalidade maior ( $p < 0,001$ ) nos pacientes com PDC, quando comparado àqueles sem PDC (48 vs. 19%) (11). Garnacho-Montero et al. (61) demonstraram que a PDC aumenta o tempo de ventilação mecânica

(61). A PDC caracteriza-se, portanto, num preditor de mau prognóstico no acompanhamento, em longo prazo, dos pacientes criticamente doentes (11, 56, 57, 61). A resolução de um quadro de polineuropatia ou miopatia pode demorar semanas ou meses, com a possibilidade de sequelas residuais importantes por alguns anos em casos severos (57, 59, 65). A PDC está fortemente relacionada ao déficit da capacidade funcional dos pacientes críticos (57, 64)

A insuficiência renal é outra sequela comum nos pacientes que sobrevivem a doenças graves. Uchino et al. (58) avaliaram 29.000 pacientes em 23 países e demonstrou o surgimento de Insuficiência Renal Aguda (IRA) durante a internação na UTI em 5,7% dos pacientes. A sepse foi o principal fator etiológico do desenvolvimento da IRA e 14% dos pacientes necessitaram de terapia dialítica após a alta hospitalar (58). A mortalidade após a alta da UTI relacionava-se ao grau de lesão renal que os pacientes apresentavam durante a doença crítica aguda (52). Estes são dados que expressam a real condição clínica dos sobreviventes de doenças graves pós alta da UTI.

No sistema RIFLE, desenvolvido em 2002, em que a insuficiência renal aguda (IRA) é classificada quanto à severidade (risco, dano e falência) e quanto ao desfecho (perda da função renal e doença renal em estágio final), pacientes críticos tiveram maior letalidade (66). Um estudo realizado por Santos e cols (66) observou que valores elevados de APACHE II (Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation) e SOFA (Sequential Organ Failure) estão intimamente relacionados com a lesão renal aguda ( $p < 0,001$ ). Este mesmo estudo concluiu que critérios de severidade conforme RIFLE aumentam o tempo de internação em UTI (66) .

Uma deterioração neuro-cognitiva importante pode ser consequência de doença crítica (59, 67). Esta deterioração pode persistir durante meses ou até anos, e pode ter importantes consequências na qualidade de vida, na habilidade em retornar o trabalho, na capacidade funcional global e nos custos econômicos gerados ao paciente sobrevivente da UTI (56, 59, 61, 64, 67).

Dados de Quinnell et al. (9) sugerem que, quanto maior o tempo de internação em UTI, maior a associação com pior evolução a longo prazo. O tempo de internação em UTI está relacionado à dependência da VM. Pacientes que necessitaram de VM prolongada apresentaram um risco aumentado de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) e consequente mortalidade (9). Quando avaliados quanto à duração da VM, este período foi significativamente maior nos pacientes que desenvolveram polineuromiopia da doença crítica (61). Percebe-se que não existe apenas um fator a ser considerado para avaliar a relação entre tempo de internação em UTI, tempo de VM e polineuromiopia. Todos esses fatores estão inter-relacionados e servem de causa-efeito um do outro e todos juntos levam ao aumento do grau de dependência dos pacientes neste contexto.

Quando analisado o grau de dependência dos pacientes sobreviventes de UTI, percebe-se que a capacidade funcional e conseqüentemente a qualidade de vida estão piores (59). Foi demonstrado que 38% dos sobreviventes apresentavam piora da qualidade de vida (68). Destes, 8,3% estavam severamente incapacitados, 24% tinham redução da mobilidade, 25% apresentavam alteração nas atividades diárias usuais, 30,2% expressavam diagnóstico de ansiedade ou depressão e 44% queixavam-se de dor ou desconforto inespecífico (68).

O comprometimento da qualidade de vida e conseqüentemente da capacidade funcional estão associados a vários aspectos como a doença grave, dependência de VM, polineuropatias e incapacidades cognitivas. A compreensão desta associação é um passo importante para melhorar os resultados a longo prazo de pacientes em estado crítico (59).

### **3 JUSTIFICATIVA**

Verificamos que a sobrevida de pacientes críticos tem aumentado devido a vários fatores, porém os pacientes sobrevivem com variados graus de incapacidades funcionais. No Brasil, existem poucos estudos que avaliam a capacidade funcional de pacientes sobreviventes de UTI em longo prazo. Ainda que a avaliação da qualidade de vida seja mais facilmente encontrada, o grau de dificuldades e sequelas funcionais destes pacientes não está bem definido. São necessários novos trabalhos apontando o grau de sequela funcional de pacientes sobreviventes de UTI em longo prazo e os fatores associados a esta redução. Pensando nisso, decidimos medir o grau de capacidade funcional de sobreviventes da internação em UTI no período de dois anos, aplicando duas escalas.

### **4 OBJETIVO GERAL**

Avaliar a capacidade funcional em dois anos dos sobreviventes da UTI.



## **4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

4.1.1 Descrever características dos sobreviventes da UTI, avaliando dados da admissão e internação nesta unidade;

4.1.2 Avaliar as taxas de mortalidade desses pacientes na UTI e após a alta desta unidade nos primeiros dois anos;

4.1.3 Associar as características dos pacientes na admissão e durante a internação em UTI com a capacidade funcional após dois anos da alta pela aplicação da Escala de Karnofsky e Escala de Lawton.

4.1.4 Comparar a capacidade funcional antes e após período da internação hospitalar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DA REVISÃO DA LITERATURA

1. Organização Mundial de Saúde. CIF: classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde, 2003. p. 325
2. Farias N, Buchalla CM: A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial da Saúde: Conceitos, Usos e Perspectivas *Rev Bras Epidemiol* 2005; 8:187-193
3. LEI Nº 8.080, DE 19 DE SETEMBRO DE 1990
4. Rosa TE, Benicio MH, Larrote Mret al: Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. *Rev Saude Publica* 2003; 37:40-48
5. IBGE, Populações / Tábuas completas de mortalidade. 2008.
6. Kowalsky LP: Treatment planning, total rehabilitation and quality of life of the head and neck. *Ciência e Cultura* 1994; 6:35-41
7. Fleck, MP, et al: Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS ( W H O Q O L - 1 0 0 ). *Rev Bras Psiquiatria* 1999; 21: 21-28
8. IBGE, Populações / Tábuas completas de mortalidade. 2004.
9. Quinnell TG, Pilsworth S, Shneerson JM, et al: Prolonged Invasive Ventilation Following Acute Ventilatory Failure in COPD: Weaning Results, Survival, and the Role of Noninvasive Ventilation. *Chest* 2006; 129:133-139

10. Fildissis A, Zidianakis V, Tsigou E, et al: Quality of life outcome of critical care survivors eighteen months after discharge from intensive care. *Croatian Medical Journal* 2007; 48:814-821
11. Leijten, FS, et al: The Role of Polyneuropathy in Motor Convalescence after Prolonged Mechanical Ventilation. *JAMA* 1995; 247:1221
12. Moraes RS, Fonseca JM, Leoni CB: Mortalidade em UTI, Fatores Associados e Avaliação do Estado Funcional após a Alta Hospitalar. *Rev Bras Ter Intensiva* 2005; 17:80-84
13. Hamel MB, Davis RB, Teno JM, et al: Older age, Aggressiveness of Care, and Survival for Seriously ill Hospitalized Adults. SUPPORT Investigators. Study to Understand Prognoses and Preferences for Outcomes and Risks of Treatments. *Ann Intern Med* 1999; 131:721-728.
14. Short TG, Buckley TA, Rowbottom MY, et al: Long-term Outcome and Functional Health Status Following Intensive Care in Hong-Kong. *Crit Care Med* 1999; 27:51-57
15. Ulvik A, Kvale R, Wentzel-Larsen T, et al: Quality of life 2-7 years after major trauma. *Acta Anaesthesiol Scand* 2008; 52:195-201
16. Rivera-Fernández R, Navarrete-Navarro P, Fernández-Mondejar E, et al: Six-year mortality and quality of life in critically ill patient with chronic obstructive pulmonary disease. *Crit Care Med* 2006; 34:2317-2324

17. Kaarlola A, Tallgren M, Pettila V: Long-term survival, quality of life, and quality-adjusted life-years among critically ill elderly patients. *Crit Care Med* 2006; 34:2120-2126
18. Laupland KB, Zygun DA, Doug CJ, et al: One-year mortality of bloodstream infection-associated sepsis and septic shock among patients presenting to a regional critical care system. *Intensive Care Medicine* 2006; 35:213-219
19. Mattison, ML, et al: Nursing home patients in intensive care unit: risk factors of mortality. *Crit Care Med* 2006; 41: 2583-87
20. World Health Organization: International Classification of functioning, disability and health: ICF. 2001
21. World Health Organization: The WHO Family of International Classifications. cited 2009
22. Gill TM, Feintein AR: A critical appraisal of the quality of life measurements. *JAMA* 1994; 272:619-626
23. Vieira FD, Fernandes TM, Crossetti MG: Enfermagem em terapia intensiva. *In: Rotinas em terapia intensiva*. Menna-Barreto SS, Vieira SR, Pinheiro CT (Eds). Porto Alegre, ArtMed, 2006, pp 613-634
24. Aaronson N: Quality of Life Research in Cancer Clinical Trial: A Need for Common Rules and Language. *Oncology* 1990; 4:59-66

25. Patrick DL, Ericson P: Health Status and Health Policy: Quality of Life in Health Care Evaluation and Resource Allocation. New York, Oxford University Press, 1993
26. Seidl EF, Zannon CC: Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. *Cad Saude Publica* 2004; 20:580-588.
27. Jette AM, Branch L: Impairment and disability in the aged. *J Chronic Dis* 1985; 38:59-65
28. Grimley-Evans J: Prevention of age-associated loss of autonomy: epidemiological approaches. *J Chronic Dis* 1984; 37:353-363
29. Rebellatto, JR and Morelli, JG: Fisioterapia geriátrica: a prática da assistência ao idoso. 2004, Brasil: Manole
30. Araújo F, Ribeiro J, Oliveira A, et al: Validação do Índice de Barthel numa amostra de idosos não institucionalizados. *Rev Port Saúde Pública* 2007; 25:59-66
31. Giacomini K, Peixoto S, Uchoa E, et al: Estudo de base populacional dos fatores associados à incapacidade funcional entre idosos na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saude Publica* 2008; 24:1260-1270
32. Dantas, RA, Sawada, NO and Malerbo, MB: Pesquisas sobre qualidade de vida: revisão da produção científica das universidades públicas do Estado de São Paulo. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2003; 35: 532-38

33. Oeyen, S, et al: Long-term outcome after acute kidney injury in critically-ill patients, *Acta Clin Belg* 2007; 337-40
34. Gerbach, P, et al: Are there accurate predictors of long-term vital and functional outcomes in cardiac surgical patients requiring prolonged intensive care? *Eur J Cardiothorac Surg* 2006; 223: 466-72
35. Euteneuer S, Windisch W, Suchi S, et al: Health-related quality of life in patients with chronic respiratory failure after long-term mechanical ventilation. *Respir Med* 2005; 29:477-486
36. Dowdy, DW, et al: Quality of life in adult survivors of critical illness: a systematic review of the literature. *Intensive Care Med* 2005; 55, 14: 611-20
37. Poulsen JB, Moller K, Kehlet H, et al: Long-term physical outcomes in patients with septic shock. *Acta Anaesthesiol Scand* 2009; 53:724-730
38. Mahoney FI, Barthel DW: Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J* 1965; 14:61-65
39. Ellul J, Watkins C, David B: Estimating total Barthel scores from just three items: the European stroke for assessing functional status at discharge from hospital. *Age Ageing* 1998; 27: 115-122
40. Rabin R, De Charro F: EQ-5D: a measure of health status from the EuroQOL Group. *Ann Medicine* 2001; 33:337-343

41. Nilanont Y, Phattharayuttawat S, Chiewit P, et al: Establishment of the Thai version of National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) and a validation study. *J Med Assoc Thai* 2010; 93:S171-S178
42. Algurén B, Lundgren-Nilsson A, Sunnerhagen KS: Functioning of stroke survivors – A validation of the ICF core set for stroke in Sweden. *Disabil Rehabil* 2010; 32:551-559
43. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, et al: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function. *JAMA* 1963; 185:914-919
44. Lawton MP, Brody EM: Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *In: The Gerontologist*. 1969; 9: 179-186 Copyright © by The Gerontological Society of America. Used by permission of the Publisher
45. Ben-zera M, Shmotkin D: Predictors of mortality in the old-old in Israel: the Cross-sectional and Longitudinal Aging Study. *Journal Am Geriatr Soc* 2006; 54:906-911
46. Del Duca GF, Silva MC, Hallal PC: Incapacidade Funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária em idosos. *Rev Saude Publica* 2009; 43:796-805
47. Ministério da Saúde. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa, Brasília, 2006.

48. Karnofsky DA, Abelmann WH, Graver LF, et al: The use of nitrogen mustards in the palliative treatment of carcinoma. *CANCER* 1948; 1:634-656
49. Longo DL: Approach to the patient with cancer. *In: Harrison's - Principles of internal medicine*. Kasper DL, Braunwald E, Hauser S, et al (Eds). 16th Edition. New York, McGraw-Hill Medical Publishing Division, 2004, pp 435-441
50. Crooks V, Waller S, Smith T, et al: The use of the Karnofsky Performance Scale in determining outcomes and risk in geriatric outpatients. *J Gerontol* 1991; 46:M139-M144
51. Cabral C, Teixeira C, Oliveira R, et al: Avaliação da mortalidade e qualidade de vida dois anos após a alta do CTI: dados preliminares de uma coorte prospectiva. *Rev Bras Ter Intensiva* 2009; 21:18-24
52. Bagshaw SM, Mortis G, Doig CJ, et al: One-year mortality in critically ill patients by severity of kidney dysfunction: a population-based assessment. *American Journal Kidney Dis* 2006; 46:402-409
53. Stricker, KH, et al: Does ICU length of stay influence quality of life ? *Acta Anaesthesiol Scand* 2005; 17, 6: 975-83
54. Rimachi R, Vincent JL, Brimiouille ES: Survival and quality of life after prolonged intensive care unit stay. *Anaesth Intensive Care* 2007; 30:62-67



55. Hofhuis, JG, et al: The impact of critical illness on perceived health-related quality of life during ICU treatment, hospital stay, and after hospital discharge: a long-term follow-up study. *Chest* 2008; 312, 22: 377-85
56. Bolton, CF: Critical Illness Polyneuropathy and Myopathy. *Crit Care Med*, 2001; 29: 2388
57. Latronico, N, et al: Neuromuscular Sequelae of Critical Illness. *Current Opinion Critical Care* 2005; 11: 381
58. Uchino, S, et al: Acute renal failure in critically ill patients: a multinational, multicenter study. *JAMA* 2005; 294, 7: 813-18
59. Hough, CL and Curtis, JR: Long-term Sequelae of Critical Illness: Memories and Health-related Quality of life. *Crit Care* 2005; 9: R96-R109
60. Scheinhorn, DJ, Artinian, BM and Catlin, JL: Weaning from prolonged mechanical ventilation: The experience at a regional weaning center. *Chest* 1994; 105, 2: 534-9
61. Garmacho-Montero, J, et al., Effect of critical illness polyneuropathy on the withdrawal from mechanical ventilation and the length of stay in septic patients. *Crit Care Med* 2005; 33: 349-54

62. Latronico, N, et al., Neuromuscular Sequelae of Critical Illness. *Current Opinion Critical Care* 2005; 11: 381
63. Canineu, R, et al: Polineuropatia no paciente critico: um diagnóstico comum em medicina intensiva, in Portal Educação. 2009
64. Amaya Villar, R, Garmacho-Montero, J and Rincón Ferrari, MD: Neuromuscular abnormalities in critical illness. *Med Intensiva* 2009; 33, 3: 123-33
65. Mesejo, A, Pérez-Sancho, E and Moreno, E: Clinical consequences of neuromuscular impairments in critically ill patients. *Nutr Hospital* 2006; 104-13
66. Santos, E: Associação de RIFLE com letalidade e tempo de internação em pacientes críticos com lesão renal aguda. *Rev Bras Ter Intensiva* 2009; 21, 4: 359-68
67. Hopkins, RO and Jackson, JC: Long-term neurocognitive function after critical illness. *Chest* 2006; 301, 32: 869-78
68. Lizana FG, Bota DP, De Cubber A, et al: Long-term outcome in ICU patients: what about quality of life? *Intensive Care Med* 2003; 43:1286-1293

## **Evaluation of patient performance in activities of daily living two years after ICU discharge**

Jaqueline S. Haas<sup>1</sup>; Silvia Regina R. Vieira<sup>2</sup>; Cassiano Teixeira<sup>3</sup>; Claudia Rocha Cabral<sup>4</sup>

1. Master's student, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Brazil.

2. PhD, Associate Professor, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

3. PhD, Hospital Moinhos de Vento, Porto Alegre, Brazil, and Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, Brazil

4. Nurse, Post-Graduate Student, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, Brazil

**Institutions:** Hospital Moinhos de Vento, Porto Alegre, Brazil, and Irmandade Santa Casa de Misericórdia, Porto Alegre, Brazil.

### **Correspondence to:**

Jaqueline Sangiogo Haas

Rua Dom Pedro, 564/103

Esteio, RS – Brazil – CEP 934264-140

Phone: +55 (51) 3473.1444

Fax: +55 (51) 3473.0851

E-mail: [jaque.haas@bol.com.br](mailto:jaque.haas@bol.com.br), [jaqhaas@hcpa.ufrgs.br](mailto:jaqhaas@hcpa.ufrgs.br)

The authors will not need reprints

**Financial support:** none.

## **Evaluation of patient performance in activities of daily living two years after ICU discharge**

### **Abstract**

**Objective:** To evaluate the association of patient characteristics at the time of ICU admission and during ICU stay with their ability to perform activities of daily living (ADL) two years after ICU discharge using the Karnofsky and the Lawton scales.

**Design:** Prospective cohort study.

**Setting:** Data from phone interviews conducted two years after ICU discharge were compared with data collected during ICU stay.

**Patients:** All adult patients that survived ICU hospitalization two years after discharge.

**Measurements:** The two ADL scales were scored according to the phone interviews (K-ICU and K-2 for the Karnofsky scale and L-ICU and L-2 for the Lawton scale).

**Main Results:** Of the 1,216 hospitalized patients, 506 (41.6%) were alive and were interviewed two years after ICU discharge. 51.2% were men and mean age was  $61 \pm 18$  years. All patients had greater functional impairment, but patients who had neurological problems (K-ICU  $86 \pm 12$  vs. K-2  $64 \pm 21$ ;  $p < 0.001$ . L-ICU  $27 \pm 7$  vs. L-2  $15 \pm 12$ ;  $p < 0.01$ ) and trauma (K-ICU  $99 \pm 2$  vs. K-2  $83 \pm 21$ ; L-ICU  $32 \pm 0$  vs. L-2  $25 \pm 11$ ;  $p < 0.001$ ) had major functional impairment, which was also seen in patients older than 65 years [relative risk (RR) 1.4, 95% CI 1.07 – 1.86,  $p = 0.01$ ] and patients who required mechanical ventilation (MV) for more than 8 days (RR 1.48, 95% CI 1.02 – 2.15,  $p = 0.03$ ).

**Conclusions:** Of patients that survived more than 24 months after ICU discharge, a significant number had a sudden deterioration of their ability to perform ADL. The reason for ICU admission was associated with significantly poor ability to perform ADL in patients with neurological problems and trauma. Age greater than 65 years and mechanical ventilation for more than 8 days affected functional impairment.

**Key words:** Activities of Daily Living, Intensive Care Units, Long-term Care, Prognosis, Quality of Life, Karnofsky Scale.

## Introduction

A growing number of critically ill patients overcome serious illnesses and survive prolonged hospital stays because of the increases of life expectancy, the improvements of health care, and the greater availability of technological resources. These patients may preserve their ability to perform their social roles because their capacity to function in daily life is maintained. However, they are more susceptible to chronic illness, and mortality rates for this age group are higher when they are affected by serious diseases. About 66% of the elderly patients die within one month of discharge from an Intensive Care Unit (ICU) (1). ICU mortality rates range from 10 to 65% (2-8). However, ICU and in-hospital mortality rates have decreased because of improved ventilatory support, vigorous hemodynamic resuscitation procedures, and earlier medical assistance.

Medium and long-term mortality varies according to group of patients and follow-up time. Moraes et al. (7) showed that mortality rate was 60.6% at six months after ICU discharge, and Hamel et al. (8), 47%. Short et al. (9) monitored patients for 30 months after ICU admission and found a survival rate of 50%. Ulvik et al. (10) evaluated post-trauma patients and found that 25% had died seven years after ICU discharge. The six-year survival rate in a group of patients with exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) was 16.2% in a study conducted by Rivera-Fernandez (11).

Patient ability to perform their activities of daily living (ADL) after discharge from the ICU should be preserved to ensure the same or a better quality of life (QOL). QOL was worse for 38% of the ICU survivors whose independent living was affected (12). Independence and autonomy are closely associated with

human physical and mental well being. Functional impairment has a direct impact on QOL because it limits autonomy and physical and mental abilities (13-17). Several scales measure the capacity to perform ADL, which that can be limited or completely impaired due to chronic illness, acute trauma or surgery (18-24). Most scales were not developed for the population of ICU survivors, but two, Karnofsky (18, 24) and Lawton (19), are easy to apply, have been validated by other studies, and have been used successfully in a previous study with ICU patients (6).

Few studies compared the sequelae of ICU stay and their effect on the performance of ADL. The degree of functional impairment may be associated with the recovery of the capacity to perform ADL. The objective of this study was to evaluate the association of patient characteristics at admission and during ICU stay with their ability to perform activities of daily living two years after discharge using the Karnofsky and the Lawton scales.

## **Materials and Methods**

### *Design*

This prospective cross-sectional cohort study used the ICU admission and hospitalization data already collected in the units of study and interviewed all patients two years after their discharge from the ICU.

This study was approved by the Ethics Committee of the two institutions where it was conducted.

### *Population*



The study enrolled all adult patients hospitalized in the medical-surgical ICU of Moinhos de Vento Hospital (HMV) and in the Central ICU of Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre (ISCOMPA). Patients were included in the study if they were in the ICU for less than 24 hours on December 1, 2003 and any time up to December 1, 2004. Patients were excluded if they were not reached by phone, disagreed to take part in this study, or died before the time of the interview.

#### *Data collection*

The study was divided into two phases. In the first phase, data were collected from existing databases, which consisted of daily records made by ICU attending physicians and resident physicians in the first 24 hours of any patient's ICU stay. In the second phase, data were collected two years after ICU discharge.

For each patient, the ICU databases contained demographic data, body mass index (BMI), acute physiologic and chronic health evaluation (APACHE II) score, length of ICU stay (ICU-LOS), reason for admission, co-morbidities, ventilatory support needs, renal replacement therapy, hemodynamic support, and health insurance carrier. The Karnofsky (18, 24, 25) and the Lawton (19, 26-28) scales were also fulfilled before ICU stay, and scores were recorded as pre-ICU Karnofsky (K-ICU) and pre-ICU Lawton (L-ICU).

The interviewers called and talked with the patients, when possible, or next of kin, to explain the purpose of the study and to conduct the interview using the scales.

Data from the second stage of the study were collected by seven interviewers, who were previously trained to use the study instruments by conducting interviews with patients hospitalized in the ICU at different times. This training prepared the interviewers for the same language and approach to be used during effective data collection. The remote phone interview focused on collecting data about hospital re-admissions (reason, need, and length of hospital stay in two years) and the ability to perform certain instrumental activities. Other questions evaluated the patient's perception of the time before ICU admission. This information was called *the patient's impression*, a subjective factor to test the reliability of the scales used. The results obtained using the scales two years after ICU discharge were called Karnofsky two years (K-2) and Lawton two years ICU (L-2).

A pilot study with 100 patients evaluated and validated the use of the interview instrument (6), which measured functional impairment according to the Lawton (19) and Karnofsky (18, 24, 25) scales. The objective was to measure the degree of patient independence and autonomy to perform ADL.

The instrument was fulfilled with information collected directly from the patient in 284 (56%) interviews, and from a family member in 222 (44%), of which 89 were responded by their spouse, 112 by their children, 18 by the caretaker or housekeeper, and 3 by another family member (brother, nephew, grandchild). Interview data were recorded immediately on a printed form during the conversation, and any questions were clarified during the interview.

The scales were evaluated by the main author to avoid measurement bias due to scale interpretation. The Karnofsky and Lawton evaluation and scale grading were extensively studied previously to ensure reliability.

*Data classification*

Patient hospitalizations due to the same reason of the primary ICU admission (original event) or for reasons related to the same disease were recorded as readmissions.

For the use of the Karnofsky scale, patients were classified according to the degree of disability or functional impairment. Self care, work capacity and mobility were measured to the need for assistance. The scale was divided into three categories. The first included individuals able to work and to carry on normal activities without help or special care (score 80-100). The second category (score 50-70) included individuals unable to work, but able to live at home and care for their personal needs, although requiring some assistance. The third category (score < 40) included patients unable to care for self and who required the equivalent of hospital care (18, 24).

The change in the ability to perform activities of daily living according to the Karnofsky scale was the result of the difference between K-ICU and K-2 and classified as: 1) functional improvement - patient score increased from K-ICU to K-2; 2) preserved functional status: there was no change in the Karnofsky scale score; 3) moderate functional impairment: patient score decreased 10 to 20 points from K-ICU to K-2; 4) major functional impairment: patients who were able to perform self-care and maintain independence in their ADL had a drastic functional impairment and a more than 30-point reduction from K-ICU to K-2, which indicated a significant reduction of the individual's autonomy.

The Lawton scale assigns numbers to the need for assistance to perform activities such as answering the phone, mobility and use of public transportation, shopping, house cleaning, washing clothes, preparing their own

meals, taking medication and dealing with money. Patients were classified according to their scores, from 0 to 32 points (19, 28).

The change in performance of ADL according to the Lawton scale was the result of the difference between L-ICU and L-2, and was classified as: (1) functional improvement: patient score increased from L-ICU to L-2; (2) preserved functional status: no change in the Lawton scale score; (3) moderate functional impairment: patient score decreased 8 to 12 points from L-ICU to L-2 between; and (4) major functional impairment: patients who were able to perform self-care and maintain independence in their ADL had a drastic functional impairment and a more than 11-point reduction from L-ICU to L-2, which indicated a reduction of the individual's autonomy.

Using Poisson regression analysis to identify the loss of ability to perform ADL, the groups classified above were divided into: (1) preserved or improved ability to perform ADL: patient scores increased or had no changes; and (2) moderate or major functional impairment: patient score decreased and indicated any degree of loss of ability to perform ADL.

The subjective evaluation, called impression, confirmed the scale scores when patients were asked about their own perception of their performance before they were admitted to the ICU.

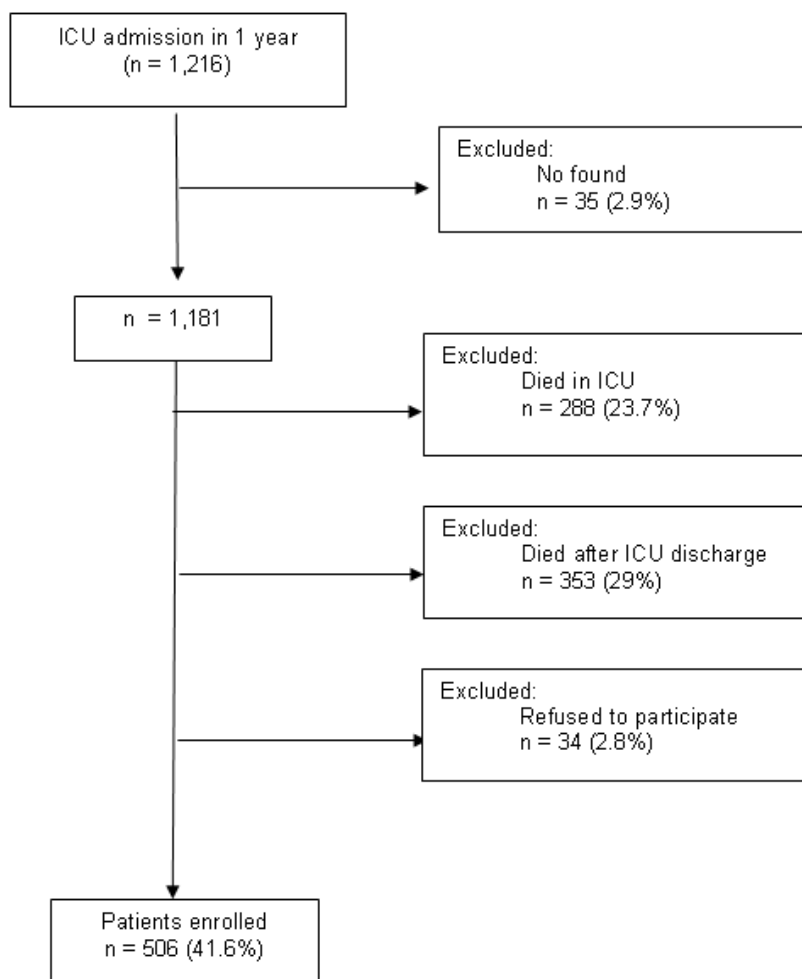
### *Statistical analysis*

Analytical and descriptive statistics were used to evaluate associations. Data were expressed as mean  $\pm$  standard deviation (SD), median (25<sup>th</sup> and 75<sup>th</sup> percentile), single frequency or group percentage. Categorical variables were analyzed using a nonparametric chi-square or the Fisher exact test. A Kaplan-

Meier curve was built to show patient survival. Adjusted residuals were used to evaluate associations between categorical variables and outcome. A paired Student t test for quantitative variables was used to evaluate pre and post ICU scores. ANOVA followed by the Tukey test evaluated the association of APACHE II with four categories of the Karnofsky and Lawton scales. To examine the association of the Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) score with the scale categories, the Kruskal-Wallis was used followed by the Tukey test. Poisson regression was used to estimate gross relative risk (RR) and adjusted relative risk, to analyze the combined association of variables of interest and to control for possible confounding variables, and to identify which variables affected functional status. The level of significance was set at  $p < 0.05$ . The SPSS 16.0 software (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) was used for statistical analyses.

## **Results**

During the study, 1,216 patients were hospitalized in the two ICUs where the study was conducted; 506 (41.6%) of them survived and were interviewed (Figure 1). Mean age of the survivors was  $61 \pm 18$  years, and 259 (51.2%) were men. Mean APACHE II score was  $12.5 \pm 7.4$ , and the most frequent reason for ICU admission was recovery from major surgery (39.9%), as shown in Table 1. A Kaplan-Meier survival curve (Figure 2) was built after the exclusion of 35 patients (2.9%) that were not found during data collection.



**Figure 1: Enrollment**

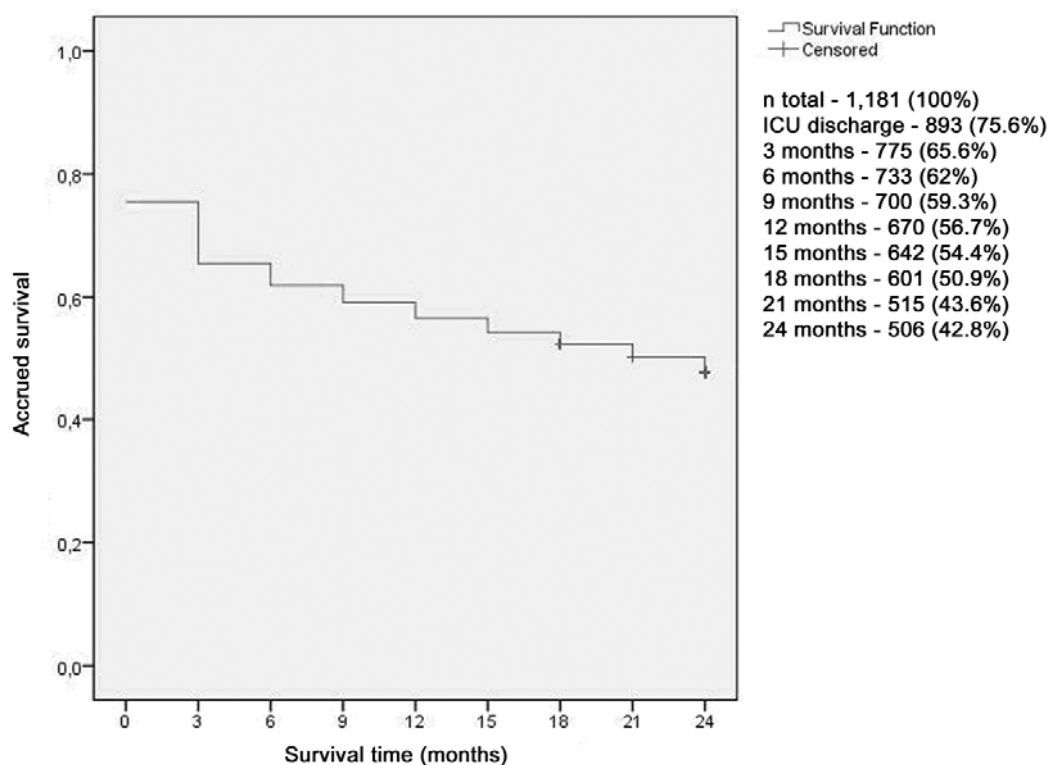


Figure 2: Kaplan- Meier Survival Curve

Table 1: Characteristics of surviving patients after two years

ICU admission data	n	(%)
Age in years <sup>a</sup>	61 ± 18	
Male	259	(51.2)
<b>Health insurance</b>		
Public Health Service	83	(16.4)
Private	423	(83.6)
<b>Associated co-morbidities</b>		
None	151	(29.8)
≤ 2	278	(54.9)
> 2	77	(15.3)
<b>Evaluation of functional status before ICU admission</b>		
Karnofsky scale (K-ICU) <sup>a</sup>	87 ± 12	
Lawton scale (L-ICU) <sup>a</sup>	28 ± 8	
<b>BMI<sup>a</sup></b>	26.7 ± 5.7	
≤ 24.99	204	(40.3)
25 a 29.99	224	(44.3)
≥ 30	78	(15.4)
<b>ICU reason for admission</b>		
Cardiological	113	(22.6)
Neurological	59	(11.8)
Respiratory	60	(11.9)
Trauma	18	(3.6)

Post-Operative	199	(39.9)
Other	50	(10)
<b>During ICU stay</b>		
<b>Life support</b>		
MV	154	(30.4)
Renal replacement therapy	30	(5.9)
Vasopressor	27	(5.3)
<b>MV time</b>		
Did not receive MV	351	(69.6)
1 day	78	(15.4)
2 to 7 days	37	(7.3)
≥ 8 days	39	(7.7)
ICU stay (days) <sup>b</sup>	3	[2:6]
Diagnosis of sepsis	61	(12.1)
APACHE II <sup>a</sup>	12.5 ± 7.4	
SOFA <sup>b</sup>	0	[0:1]
TISS 24 h <sup>a</sup>	18 ± 6.5	
TISS 72 h <sup>a</sup>	18 ± 6.8	
TISS discharge*	11 ± 4.4	
<b>After 2 years</b>		
Re-admissions	182	(36%)
<b>Re-admission length of stay</b>		
Until 30 days	139	(76.4)
More than 30 days	30	(16.4)
<b>Evaluation of functional status after 2 years</b>		
Karnofsky scale (K-2)*	81 ± 18	
Lawton scale (L-2)*	24 ± 11	

<sup>a</sup> Mean ± standard deviation

<sup>b</sup> Median [P<sub>25</sub>:P<sub>75</sub>]

APACHE II - Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation;

BMI - Body mass index;

ICU - Intensive Care Unit;

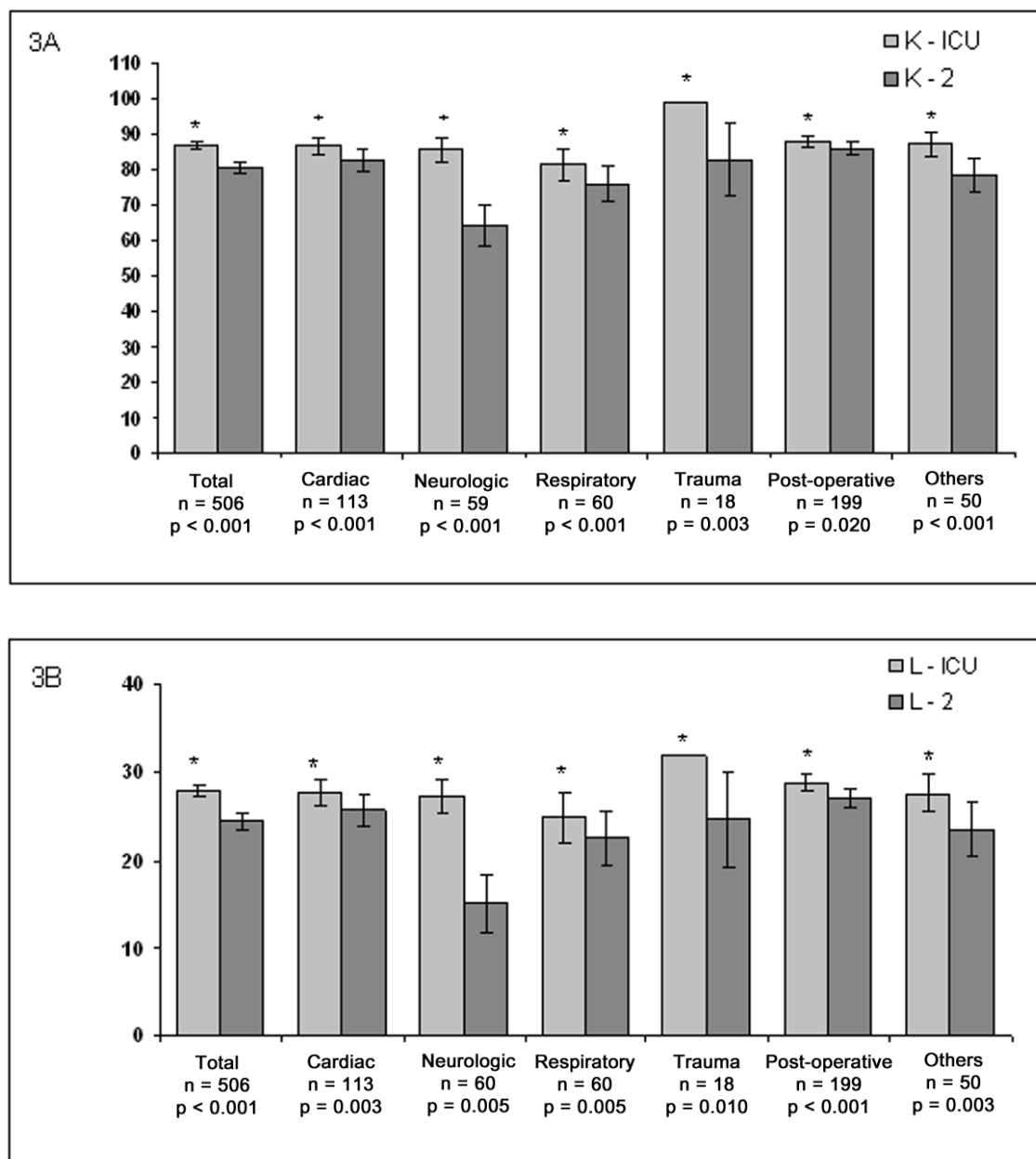
MV - Mechanical ventilation;

SOFA - Sequential Organ Failure Assessment;

TISS - Therapeutic Intervention Scoring System.

The ability to perform ADL deteriorated, and scores were lower two years after discharge from the ICU than before ICU admission (K-ICU = 87 ± 12 vs. K-2 = 81 ± 18,  $p < 0.001$ ; L-ICU = 28 ± 8 vs. L-2 = 24 ± 11,  $p < 0.001$ ). Figure 3 shows the analysis of functional impairment according to reason for admission.





**Figure 3: Comparison between mean scores of K-ICU and K-2 (3A) and L-ICU and L-2 (3B) scales.**

Patients who were hospitalized for neurological reasons had the greatest functional decline and a significant impact on ADL (K-ICU =  $86 \pm 12$  vs. K-2 =  $64 \pm 21$ ,  $p < 0.001$ ; L-ICU =  $27 \pm 7$  vs. L-2 =  $15 \pm 12$ ,  $p < 0.001$ ); patients hospitalized due to trauma had the second highest difference (K-ICU =  $99 \pm 2$  vs. K-2 =  $83 \pm 21$ ,  $p < 0.001$ ; L-ICU =  $32 \pm 0$  vs. L-2 =  $25 \pm 11$ ,  $p < 0.001$ ).

Table 2 shows the percentage of patients whose performance was affected according to the Karnofsky scale.

**Table 2: Percentage of patients that had their ability to perform activities of daily living affected according to the Karnofsky scale**

Variables	n	Functional impairment according to Karnofsky (%)				p
		Severe	Moderate	No change	Improvement	
<b>Age</b>						
< 65	265	7	26	53	14 <sup>a</sup>	<0.001
≥ 65	240	13 <sup>a</sup>	24	61	2	
<b>ICU stay</b>						
< 7 days	401	7	24	59 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	<0.001
8-14 days	52	23 <sup>a</sup>	29	48	0	
≥ 15 days	43	23 <sup>a</sup>	30	42	5	
<b>BMI<sup>a</sup></b>						
< 30 Kg/m <sup>2</sup>	428	11	26	58	5	<0.001
≥ 30 Kg/m <sup>2</sup>	78	4	21	51	24 <sup>a</sup>	
<b>Reason for ICU admission</b>						
Cardiological	113	5	22	69 <sup>a</sup>	4	<0.001
Neurological	59	39 <sup>a</sup>	34	27	0	
Respiratory	60	8	23	69 <sup>a</sup>	0	
Trauma	18	22	45 <sup>a</sup>	33	0	
Postoperative	199	3	21	57	19 <sup>a</sup>	
Other	50	12	30	54	4	
<b>MV Time</b>						
Did not use MV	352	9	27 <sup>a</sup>	55	9	<0.001
1 day	78	5	17	67	11	
2 to 7 days	37	13	16	68	3	
≥ 8 days	39	31 <sup>a</sup>	25	44	0	
<b>APACHE II</b>		14±6 <sup>§</sup>	12±6.5 <sup>§*</sup>	13±8 <sup>§</sup>	8±5 <sup>*</sup>	
<b>SOFA</b>		(0 0:2) <sup>§</sup>	(0 0:1) <sup>§*</sup>	(0 0:0) <sup>*</sup>	(0 0:0) <sup>*</sup>	0.003 <sup>c</sup>
<b>Impression<sup>d</sup></b>						
Equal	174	1	17	78 <sup>a</sup>	4	<0.001
Worse	158	30 <sup>a</sup>	53 <sup>a</sup>	17	0	
Better	173	0	7	72 <sup>a</sup>	21 <sup>a</sup>	

<sup>a</sup> Adjusted residuals > 1.96

<sup>b</sup> p value according to ANOVA

<sup>c</sup> p value according to Kruskal-Wallis

<sup>d</sup> Subjective evaluation comparing current functional capacity with that before ICU admission.

§, \* Equal symbols indicate absence of statistically significant difference according to Tukey test

APACHE II - Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation;  
 BMI – Body mass index;  
 ICU - Intensive Care Unit;  
 MV - Mechanical ventilation;  
 SOFA - Sequential Organ Failure Assessment.

Table 3 shows the percentage of patients whose performance was affected according to the Lawton scale.

**Table 3: Percentage of patients with greater functional impairment according to the Lawton scale**

Variables	n	Functional impairment according to Lawton (%)				p
		Severe	Moderate	No change	Improvement	
<b>Age</b>						
< 65	265	12	14	66 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>	< 0.001
≥ 65	240	20 <sup>a</sup>	23 <sup>a</sup>	57	0	
<b>Health insurance</b>						
Public Health Service	83	12	29*	53	6	0.030
Private	423	16	16	63	5	
<b>ICU stay</b>						
< 7 days	401	13	17	65 <sup>a</sup>	5	0.001
8-14 days	52	21	25	54	0	
≥ 15 days	43	35 <sup>a</sup>	16	40	9	
<b>BMI<sup>a</sup></b>						
< 30 Kg/m <sup>2</sup>	428	17	18	63	2	< 0.001
≥ 30 Kg/m <sup>2</sup>	78	10	18	55	17 <sup>a</sup>	
<b>Reason for ICU admission</b>						
Cardiological	113	11	13	73 <sup>a</sup>	3	< 0.001
Neurological	59	51 <sup>a</sup>	30 <sup>a</sup>	17	2	
Respiratory	60	8	20	70	2	
	18	33	17	50	0	

Trauma						
Post-Operative	199	8	18	66	8 <sup>a</sup>	
Other	50	20	14	62	4	
<b>MV Time</b>						
Did not use MV	352	15	19	61	5	
1 day	78	10	12	73 <sup>a</sup>	5	0.021
2 a 7 days	37	19	13	65	3	
≥ 8 days	39	33 <sup>a</sup>	26	38	3	
<b>SOFA</b>		(0 0:1) <sup>§</sup>	(0 0:1) <sup>§*</sup>	(0 0:0) <sup>*</sup>	(0 0:0) <sup>§*</sup>	0.005 <sup>b</sup>
<b>Impression<sup>c</sup></b>						
Equal	174	4	14	82 <sup>a</sup>	0	< 0.001
Worse	158	46 <sup>a</sup>	30 <sup>a</sup>	24	0	
Better	173	1	11	75 <sup>a</sup>	12 <sup>a</sup>	

<sup>a</sup> Adjusted residuals > 1.96

<sup>b</sup> p value according to Kruskal-Wallis

<sup>c</sup> Subjective evaluation comparing current functional capacity with that before ICU admission.

§, \* Equal symbols indicate absence of statistically significant difference according to the Tukey test

BMI - Body mass index;

ICU - Intensive Care Unit;

MV - Mechanical ventilation;

SOFA - Sequential Organ Failure Assessment.

Patients who reported feeling worse had lower scores than those who reported feeling the same or better. When patients had the impression that performance was negatively affected, the scale scores were positively associated with major functional impairment (Karnofsky = 30%, Lawton = 46%,  $p < 0.001$ ).

According to the analysis of the independent variables using Poisson regression, Karnofsky scores that indicated major functional impairment were found for patients hospitalized for neurological reasons (RR = 2.6, 95% CI, = 1.8 – 3.6 ,  $p < 0.001$ ) and trauma (RR = 2.7, 95% CI, 1.6 – 4.6 ,  $p < 0.001$ ), comparing with patients who were hospitalized for cardiac reasons (Table 4).

The analysis was adjusted for BMI, duration of mechanical ventilation, reason for ICU admission, age, number of comorbidities, SOFA and hospitalization time. Other variables were tested, but did not reach statistical significance.

**Table 4: Poisson Regression for the Karnofsky scale**

<b>Characteristics</b>	<b>RR</b>	<b>95% confidence interval</b>	<b>p</b>
<b>Reason for ICU admission</b>			
Neurological vs. Cardiological	2.6	1.8 – 3.6	< 0.001
Trauma vs. Cardiological	2.7	1.6 – 4.6	< 0.001

ICU - Intensive Care Unit;  
RR - Relative risk;

Lawton scale functional disaster when the reason for admission was neurological (RR = 3.3, 95% CI, 2.3 – 4.6 , p < 0.001) and trauma (RR = 2.8, 95% CI, 1.5 – 5.1, p = 0.001), age ≥ 65 years (RR = 1.4, 95% CI, 1.07 – 1.86, p = 0.014) and more than eight days receiving MV (RR = 1.48, 95% CI, 1.02 – 2.15, p = 0.037) (Table 5). The analysis was adjusted for BMI, duration of mechanical ventilation, reason for ICU admission, age, number of comorbidities, SOFA and hospitalization time. Other variables were tested, but did not reach statistical significance.

**Table 5: Poisson Regression for the Lawton scale**

<b>Characteristics</b>	<b>RR</b>	<b>95% confidence interval</b>	<b>p</b>
<b>Age.</b>			
≥ 65 vs. < 65	1.4	1.07 – 1.86	0.014
<b>MV Time</b>			
≥ 8 days vs. no MV	1.48	1.02 – 2.15	0.037
<b>Reason for ICU admission</b>			

Neurological vs. Cardiological	3.3	2.3 – 4.6	< 0.001
Trauma vs. Cardiological	2.8	1.5 – 5.1	0.001

ICU - Intensive Care Unit;  
 MV - Mechanical ventilation;  
 RR - Relative risk.

## Discussion

The results of this study showed that patients that require ICU admission due to trauma or neurological reason, as well as individuals aged 65 years or receiving mechanical ventilation for more than eight days, had significant loss of their ability to perform ADL when evaluated in the long term.

Mortality was also high in the first two years after ICU discharge (57.2%). The rates of mortality among ICU survivors are high after discharge (1, 7-11, 29, 30). Quinnell et al. (30) found a mortality rate of 44% in two years, and Short et al. (8), of 50% in a study that monitored patients for 30 months. Moraes et al. (8) evaluated patients discharged from the ICU and found a mortality rate of 60.6% after 6 months, and Hamel et al (7), 47%. Of the studies that analyzed specific groups, Rivera-Fernandez et al. (11) found a rate of 16.2% six years after discharge among patients hospitalized in the ICU for exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Among patients with trauma in a study conducted by Ulvik et al. (10), mortality rate was 25% seven years after discharge. Among the elderly, this rate reaches 66% one month after ICU discharge (1), and survivors of septic shock had a mortality rate of 36% after one year (29).

However, data about the performance of ADL and the quality of life (QOL) of ICU survivors are scarce (1, 5, 8, 9, 21), and most studies include only

elderly patients (19, 23, 24, 26, 31-34). A systematic review of the literature showed that functional impairment is closely associated with age and disease severity (21). The elderly have more physical difficulties in regaining their ability in the performance of ADL (31, 34). After ICU discharge, elderly patients evaluated using the Lawton scale reported requiring greater assistance to get to places using public transportation (82.4%), shopping (83.9%) and doing the laundry (84.1%) (26). Our study confirmed this loss of ability to perform independently not only in patients older than 65 years, but also in other groups of patients, as all patients had some functional impairment (Karnofsky =  $87 \pm 12$  vs.  $81 \pm 18$ ; Lawton =  $28 \pm 8$  vs.  $24 \pm 11$ ).

The need for prolonged intensive care may also affect patient prognosis of ability to perform ADL. According to some authors, 5% to 20% of ICU patients receive MV, and that 25% of those require MV for more than seven days (35). In our study, 30.4% required MV and 7.7% received ventilatory support for more than eight days. Prolonged MV reduces life quality and life expectancy in the long term (36). This study demonstrated that the use of MV for more than 8 days reduced the ability to perform ADL 1.48 times. Van der Schaaf et al. (36) evaluated the functional status of patients at three to seven days after ICU discharge; they found that MV duration was associated with functional status, and that 67% of the patients had a poor functional status according to the Barthel index (36). Moreover, the QOL of patients hospitalized due to neurological diseases has been shown to be poorer (33). Patients with neurological diseases or trauma had the greatest functional impairment in this study.

Disease severity affects outcomes and is the basis of the scoring systems that are commonly used to detect severely ill patients (3). The APACHE II severity score is used worldwide. In our study, it was significantly higher in patients with severe functional impairment than in patients whose ability to perform ADL improved (APACHE II =  $14 \pm 6$  vs.  $8 \pm 5$ ,  $p = 0.024$ ).

It is not clear why there was an overall reduction in the ability to perform ADL in the other groups. This decrease was statistically significant; however, it did not cause a significant change in patient's performance of ADL and may be assigned to patient aging only (2 years). Other authors reported that this ability may be reduced or even completely lost due to various reasons, including chronic or acute diseases and aging (1, 11, 16, 37-39). All groups had a statistically significant functional impairment. This, however, does not necessarily imply a reduction in the patients' actual ability to perform ADL. Many studies refer to QOL but not to functional status. It is important to distinguish between these terms because the two concepts are very similar and sometimes used with the same meaning, but they in fact describe different aspects of the problem. QOL is a broad concept, and ability to perform ADL is a part of it (14, 16, 40). The complexity to understand disability is due to the diversity of instruments used to measure it and the lack of their standardization (31). Also, different approaches are adopted for data selection and result analysis, which makes it difficult to interpret and compare findings (26). In this study, two scales were chosen; their results could be confirmed in the comparison with each other, which increased study reliability. The Karnofsky scale was chosen because it approaches more general aspects of the ability to perform ADL and because it is easy to interpret. The Lawton scale was chosen to complement



the impressions provided by the Karnofsky scale, to measure the factors under evaluation more accurately, and to support our conclusions about patients' ability to perform ADL.

Specific scales are used for different populations. The Katz (41) and the Lawton (19) scales are used to evaluate the functional status of the elderly. For a long time, the scale for the functional assessment of cancer therapy (FACT-G) (42) and the Karnofsky (17) scale have been used to evaluate patients treated for cancer. Patients with neurological problems benefit from the use of the Glasgow outcome score (GOS) (43), the Barthel index (44, 45) and the Rankin scale (46, 47). To measure QOL, the SF36 (Medical Outcomes Study 36) and the SF12 (Health Survey Scoring Demonstration) QOL questionnaires may be used (16, 48), as well as the EQ-5D (EuroQOL Executive Office) scale (10, 49). In this study we used two of these scales in a general population of ICU patients.

The ability to perform ADL may not be accurately assessed simply by the use of scales, and factors should be evaluated. An individual's social, emotional and psychological roles are important predictors of disease progression and should, therefore, be included in this evaluation (50). Some studies in the area of mental health describe the effect of depression and emotions on clinical outcomes and disease progression (51). However, it is hard to find studies that evaluate social, cultural and emotional factors to measure an individual's ability to perform ADL.

This study enrolled a large sample ( $n = 1,216$ ), accounted for possible seasonal variations (all admissions in one year), had a long follow-up (two years), and combined the use of two scales to add more credibility to results.

One of the limitations of this study was that the interviews were conducted by phone. However, the answers were recorded according to the interviewee's perspective, and the impressions collected were those expressed by the patient or someone in his family that was in daily contact with the situation under evaluation. In this sense, recording may be more accurate than gathering information in a visit to conduct the interview. Another limitation was the use of general scales, which did not cover specific characteristics of all groups; however, no such scales are found in the literature.

## **Conclusions**

The evaluation of the ability to perform activities of daily living of ICU survivors may help us to find associations with factors that negatively affect this ability during hospitalization. A large number of patients hospitalized in ICUs do not survive. In this study, ICU mortality and mortality after discharge were similar to those reported in other studies.

A significant number of survivors had important functional impairment at 24 months. This study did not find an association between reason for ICU admission and severe functional impairment in patients with neurological problems or trauma. Age greater than 65 years was a determinant factor of functional impairment, as well as mechanical ventilation for longer than eight days. All patients had a statistically significant reduction in their ability to perform activities of daily living. However, this study included patients with important impairment in their ability to perform activities of daily living.

**Acknowledgements**

The authors would like to thank the Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Hospital Moinhos de Vento (HMV), and Irmandade Santa Casa de Misericórdia (ISCMPA), all in Porto Alegre, Brazil.

## References

1. Kaarlola A, Tallgren M, Pettila V: Long-term survival, quality of life, and quality-adjusted life-years among critically ill elderly patients. *Crit Care Med* 2006; 34:2120-2126
2. Zanon F, Caovilla JJ, Michel RS, et al: Sepsis na Unidade de Terapia Intensiva: Etiologias, Fatores Prognósticos e Mortalidade. *Rev Bras Ter Intensiva* 2008; 20:128-134
3. Feijó CA, Bezerra IS, Peixoto JA, et al: Morbimortalidade do idoso internado na Unidade de Terapia Intensiva de Hospital Universitário de Fortaleza. *Rev Bras Ter Intensiva* 2006; 18:263-267
4. Bagshaw SM, Mortis G, Doig CJ, et al: One-year mortality in critically ill patients by severity of kidney dysfunction: a population-based assessment. *American Journal Kidney Dis* 2006; 46:402-409
5. Fildissis A, Zidianakis V, Tsigou E, et al: Quality of life outcome of critical care survivors eighteen months after discharge from intensive care. *Croatian Medical Journal* 2007; 48:814-821
6. Cabral C, Teixeira C, Oliveira R, et al: Avaliação da mortalidade e qualidade de vida dois anos após a alta do CTI: dados preliminares de uma coorte prospectiva. *Rev Bras Ter Intensiva* 2009; 21:18-24

7. Hamel MB, Davis RB, Teno JM, et al: Older age, Aggressiveness of Care, and Survival for Seriously ill Hospitalized Adults. SUPPORT Investigators. Study to Understand Prognoses and Preferences for Outcomes and Risks of Treatments. *Ann Intern Med* 1999; 131:721-728.
8. Moraes RS, Fonseca JM, Leoni CB: Mortalidade em UTI, Fatores Associados e Avaliação do Estado Funcional após a Alta Hospitalar. *Rev Bras Ter Intensiva* 2005; 17:80-84
9. Short TG, Buckley TA, Rowbottom MY, et al: Long-term Outcome and Functional Health Status Following Intensive Care in Hong-Kong. *Crit Care Med* 1999; 27:51-57
10. Ulvik A, Kvale R, Wentzel-Larsen T, et al: Quality of life 2-7 years after major trauma. *Acta Anaesthesiol Scand* 2008; 52:195-201
11. Rivera-Fernández R, Navarrete-Navarro P, Fernández-Mondejar E, et al: Six-year mortality and quality of life in critically ill patient with chronic obstructive pulmonary disease. *Crit Care Med* 2006; 34:2317-2324
12. Lizana FG, Bota DP, De Cubber A, et al: Long-term outcome in ICU patients: what about quality of life? *Intensive Care Med* 2003; 43:1286-1293

13. Patrick DL, Ericson P: Health Status and Health Policy: Quality of Life in Health Care Evaluation and Resource Allocation. New York, Oxford University Press, 1993
14. Seidl EF, Zannon CC: Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. *Cad Saude Publica* 2004; 20:580-588.
15. Aaronson N: Quality of Life Research in Cancer Clinical Trial: A Need for Common Rules and Language. *Oncology* 1990; 4:59-66
16. Gill TM, Feintein AR: A critical appraisal of the quality of life measurements. *JAMA* 1994; 272:619-626
17. Vieira FD, Fernandes TM, Crossetti MG: Enfermagem em terapia intensiva. *In: Rotinas em terapia intensiva*. Menna-Barreto SS, Vieira SR, Pinheiro CT (Eds). Porto Alegre, ArtMed, 2006, pp 613-634
18. Karnofsky DA, Abelmann WH, Graver LF, et al: The use of nitrogen mustards in the palliative treatment of carcinoma. *CANCER* 1948; 1:634-656
19. Lawton MP, Brody EM: Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *In: The Gerontologist*. 1969; 9: 179-186 Copyright © by The Gerontological Society of America. Used by permission of the Publisher

20. Rimachi R, Vincent JL, Brimiouille ES: Survival and quality of life after prolonged intensive care unit stay. *Anaesth Intensive Care* 2007; 30:62-67
21. Dowdy DW, Eid MP, Sedrakyan A, et al: Quality of life in adult survivors of critical illness: a systematic review of the literature. *Intensive Care Med* 2005; 55:611-620
22. Araújo F, Ribeiro J, Oliveira A, et al: Validação do Índice de Barthel numa amostra de idosos não institucionalizados. *Rev Port Saúde Pública* 2007; 25:59-66
23. Giacomini K, Peixoto S, Uchoa E, et al: Estudo de base populacional dos fatores associados à incapacidade funcional entre idosos na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saude Publica* 2008; 24:1260-1270
24. Crooks V, Waller S, Smith T, et al: The use of the Karnofsky Performance Scale in determining outcomes and risk in geriatric outpatients. *J Gerontol* 1991; 46:M139-M144
25. Longo DL: Approach to the patient with cancer. *In: Harrison's - Principles of internal medicine*. Kasper DL, Braunwald E, Hauser S, et al (Eds). 16th Edition. New York, McGraw-Hill Medical Publishing Division, 2004, pp 435-441

26. Del Duca GF, Silva MC, Hallal PC: Incapacidade Funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária em idosos. *Rev Saude Publica* 2009; 43:796-805
27. Ben-zera M, Shmotkin D: Predictors of mortality in the old-old in Israel: the Cross-sectional and Longitudinal Aging Study. *Journal Am Geriatr Soc* 2006; 54:906-911
28. Ministério da Saúde: Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília; 2006
29. Laupland KB, Zygun DA, Doug CJ, et al: One-year mortality of bloodstream infection-associated sepsis and septic shock among patients presenting to a regional critical care system. *Intensive Care Medicine* 2006; 35:213-219
30. Quinnell TG, Pilsworth S, Shneerson JM, et al: Prolonged Invasive Ventilation Following Acute Ventilatory Failure in COPD: Weaning Results, Survival, and the Role of Noninvasive Ventilation. *Chest* 2006; 129:133-139
31. Paixão JC, Reichenheim ME: Uma revisão sobre instrumentos de avaliação do estado funcional do idoso. *Cad Saude Publica* 2005; 39:383-390



32. Rosa TE, Benicio MH, Larrote Mret al: Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. *Rev Saude Publica* 2003; 37:40-48
33. Cunha FC, Cintra MG, Cunha LM, et al: Fatores que predisõem ao declínio funcional em idosos hospitalizados. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2009; 12:475-487
34. Chenaud C, Ricou B, Merlani P: What about quality of life in elderly intensive care survivors. *Rev medicale suisse* 2006; 2:2845-2849
35. Esteban A, Anzueto A, Frutos F: Characteristics and Outcomes in adults Patients Receiving Mechanical Ventilation. *JAMA* 2002; 287:345-355
36. Van der Schaaf M, Dettling DS, Beelen A, et al: Poor functional status immediately after discharge from an intensive care unit. *Disabil Rehabil* 2008; 30:1812-1818
37. Jette AM, Branch L: Impairment and disability in the aged. *J Chronic Dis* 1985; 38:59-65
38. Grimley-Evans J: Prevention of age-associated loss of autonomy: epidemiological approaches. *J Chronic Dis* 1984; 37:353-363

39. Euteneuer S, Windisch W, Suchi S, et al: Health-related quality of life in patients with chronic respiratory failure after long-term mechanical ventilation. *Respir Med* 2005; 29:477-486
40. Farias N, Buchalla CM: A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial da Saúde: Conceitos, Usos e Perspectivas *Rev Bras Epidemiol* 2005; 8:187-193
41. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, et al: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function. *JAMA* 1963; 185:914-919
42. Kowalsky LP: Treatment planning, total rehabilitation and quality of life of the head and neck. *Ciência e Cultura* 1994; 6:35-41
43. Jennet B, Bond M: Assessment of outcome after severe brain damage. *Lancet* 1975; 1:480-484
44. Mahoney FI, Barthel DW: Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J* 1965; 14:61-65
45. Ellul J, Watkins C, David B: Estimating total Barthel scores from just three items: the European stroke for assessing functional status at discharge from hospital. *Age Ageing* 1998; 27: 115-122

46. Nilanont Y, Phattharayuttawat S, Chiewit P, et al: Establishment of the Thai version of National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) and a validation study. *J Med Assoc Thai* 2010; 93:S171-S178
47. Algurén B, Lundgren-Nilsson A, Sunnerhagen KS: Functioning of stroke survivors – A validation of the ICF core set for stroke in Sweden. *Disabil Rehabil* 2010; 32:551-559
48. Poulsen JB, Moller K, Kehlet H, et al: Long-term physical outcomes in patients with septic shock. *Acta Anaesthesiol Scand* 2009; 53:724-730
49. Rabin R, De Charro F: EQ-5D: a measure of health status from the EuroQOL Group. *Ann Medicine* 2001; 33:337-343
50. De Rooij SE, Abu-Hanna A, Levi M, et al: Factors that predict outcome of intensive care treatment in very elderly patients: a review. *Crit Care* 2005; 9:R307-R314
51. Zimmermann P, Carvalho J, Mari J: Impacto da depressão e outros fatores psicossociais no prognóstico de pacientes renais crônicos. *R Psiquiatr RS* 2004; 26:312-318

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo constatamos que a mortalidade na UTI nas instituições estudadas é considerada semelhante a taxas de mortalidade no mundo. Salientamos que para avaliar as taxas de mortalidade, os pacientes não foram divididos por motivo de internação, sendo a mortalidade geral nos pacientes adultos internados na UTI de 57,2%.

A capacidade funcional avaliada após dois anos da alta da UTI nos pacientes sobreviventes foi reduzida. Foi dada importância apenas para a redução severa desta capacidade, pois esta influencia diretamente na habilidade das pessoas em realizar suas atividades diárias. Estudar sobre a capacidade funcional de pacientes que sobrevivem à internação em UTI pode nos auxiliar a relacionar os fatores que durante a internação interferem na piora desta capacidade

Dos sobreviventes, uma parcela significativa reduziu bruscamente sua capacidade funcional. Neste estudo foi possível relacionar a causa da internação na UTI com grande redução da capacidade funcional em pacientes neurológicos e traumatológicos.

Pacientes que internaram por motivos neurológicos tiveram um risco relativo de 3,3 quando comparados aos pacientes que internaram por motivos cardiológicos. Já os pacientes que internaram por trauma foram os que apresentaram a maior capacidade funcional no momento da internação, porém apresentaram a maior perda desta após a UTI influenciando diretamente na capacidade em realizar as tarefas instrumentais do dia-a-dia.

A idade superior a 65 anos foi outro fator que interferiu na redução severa da capacidade funcional. Utilizando a avaliação pela escala de Lawton, percebemos que ajustados os valores para outras variáveis, os pacientes com mais de 65 anos apresentaram 40% de aumento no risco em ter uma redução severa da capacidade funcional.

Além disto, pacientes que estiveram em ventilação mecânica por mais de 8 dias também mostraram redução importante na capacidade funcional, com um risco relativo de 1,48 quando avaliados pela escala Lawton.

Todos os pacientes tiveram uma redução estatisticamente significativa na capacidade funcional, porém é importante salientar que foram considerados os pacientes que apresentaram redução importante nas atividades diárias.

## ANEXO I: Instrumento Coleta de dados

Paciente nº \_\_\_\_\_ Data entrevista: \_\_\_\_\_ Data óbito: \_\_\_\_\_

Tempo após alta CTI: \_\_\_\_\_(meses)

Nome coletador: \_\_\_\_\_

- 1. Após alta do CTI, teve alta hospitalar** (1) Até 7 dias  
 (2) Sim, entre 8 e 30 dias depois  
 (3) Sim, após 1 mês  
 (4) Sim, após 2 – 3 meses  
 (5) Sim, após 3 meses ou mais  
 (6) Não - permanece internado

### 2. Agora está

(1) Em casa (2) Clínica (3) Em hospital (Qual \_\_\_\_\_)

- 3. Reinternou em hospital** (1) Sim, 1 vez  
 (2) Sim, 2 vezes  
 (3) Sim, 3 vezes  
 (4) Sim, 4 ou mais vezes  
 (5) Não

Qual:

- 4. Motivo da re-internação** (1) Relacionado à doença de base  
 (2) Outro (Qual: \_\_\_\_\_)  
 (3) Não

- 5. Tempo de internação hospitalar no último ano** (1) Até 30 dias  
 (2) 2-6 meses  
 (3) Mais de 6 meses  
 (4) Não

- 6. Começou a fazer diálise após internação no CTI?** (1) Sim, durante a internação  
 6.1 ( 1 ) DPC (2) Sim, após a alta  
 6.2 ( 2 ) HD convencional (3) Não

- 7. Grau de dependência** (1) Sim, sem auxílio ou sem nenhuma dificuldade  
 (2) Sim, com auxílio ou com alguma dificuldade.  
 (3) Não é capaz

	<b>Antes</b>	<b>Agora</b>
Faz uso de telefone	( )	( )
Vai a padaria, mercado, banca de revistas	( )	( )
Prepara suas refeições - cozinha, faz café, chimarrão	( )	( )
Realiza tarefas da casa - varrer, lavar louça, arrumar a cama	( )	( )
Toma / controla sua medicação em relação a datas, horários e doses	( )	( )
Realiza tarefas com dinheiro - comprar jornal, pagar contas, ir ao banco	( )	( )
Caminha distancias curtas / médias fora de casa - bairro, shopping	( )	( )
Participa do convívio social e familiar - almoços, aniversários	( )	( )
( ) Voltou a trabalhar, após _____ meses		
( ) Voltou a dirigir, após _____ meses		
( ) Já viajou a passeio após a alta hospitalar		

Alimentação SNE ou Jejuo: ( ) Sim

**Previamente**

( ) Karnofsky

( ) ADL

**Atualmente**

( ) Karnofsky

( ) ADL

**8. Dor: (escala da dor - 0 ausência de dor e 10 dor mais intensa que já sentiu)**

(1) Sente dor de intensidade leve regularmente ( 0 a 3)

(2) Sente dor moderada regularmente (4 a 7)

(3) Sente dor forte regularmente ( 8 a 10)

(4) Não sente

**9. Necessidade de acompanhamento regular de profissionais de saúde**

(1) Acompanhamento médico

Regularidade:

(2) Acompanhamento fisioterapeuta

Regularidade:

(3) Acompanhamento de enfermagem

Regularidade:

(4) Não faz

**10.A Cognição previa internação CTI**

(1) Lúcido e conversa normalmente

(2) Está esquecido

(3) Não se comunica por não falar bem

(4) Não se comunica por não entender

**10.B Cognição hoje**

(1) Lúcido e conversa normalmente

(2) Está esquecido

(3) Não se comunica por não falar bem

(4) Não se comunica por não entender

**11. Físico**

Eliminações: (1) Espontâneo

(2) Em fralda/SVD (3) Incontinência

Respiração: (1) VM

(2) Oxigenioterapia

(3) Traqueo

(4) Ar ambiente

Cuidador: (1) Familiar

(2) Especializado

(3) Leigo

(4) Não necessita

**12. Comparando sua vida à antes do período de internação no CTI você diria que hoje está:**

(1) Praticamente igual

(2) Pior

(3) Melhor

Porque:

## ANEXO II - Protocolo preenchido durante internação em CTI

CTI ADULTO - EPIDEMIOLOGIA

## DADOS DEMOGRÁFICOS

(C) IDADE: \_\_\_\_\_ (D) GÊNERO: 1. ( ) MASCULINO 2. ( ) FEMININO

(E) PESO: \_\_\_\_\_ Kg (F) ALTURA: \_\_\_\_\_ m (G) IMC (PESO Kg / ALTURA m<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_

(H) PROCEDÊNCIA: 1. ( ) EMERGÊNCIA 2. ( ) ENFERMARIA 3. ( ) OUTRO HOSPITAL  
4. ( ) OUTRO CTI  
5. ( ) HOME CARE 6. ( ) DOMICÍLIO 7. ( ) BC 8. ( ) HEMODINÂMICA 9. ( ) RADIOLOGIA 10. ( ) HEMODIÁLISE

(I) REINTERNAÇÃO 1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO

(J) CLASSIFICAÇÃO: 1. ( ) CLÍNICO 2. ( ) CIRÚRGICO PROGRAMADO 3. ( ) CIRÚRGICO Ñ PROGRAMADO  
4. ( ) ONCOLÓGICO 5. ( ) CARDIOLÓGICO 6. ( ) NEUROLÓGICO 7. ( ) OBSTÉTRICO 8. ( ) TRAUMA

(K) DATA ADMISSÃO NO HOSPITAL: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

(L) DATA DA ADMISSÃO NO CTI: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

## DADOS DE ADMISSÃO

CAUSA DE ADMISSÃO:HOSPITALAR: \_\_\_\_\_ CID:(M) \_\_\_\_/(N) \_\_\_\_\_  
NO CTI: \_\_\_\_\_ CID:(O) \_\_\_\_\_

/(P) \_

(Q) DOENÇA: 1. ULTI<sup>TE</sup> FATAL(<1 MÊS) ( ) 2. FATAL (1-6 MESES) ( ) 3. Ñ PRIMARIA<sup>TE</sup> FATAL ( )

(R) APACHE 24h: \_\_\_\_\_ (S) GLASGOW: \_\_\_\_\_ (T) SOFA DA INTERNAÇÃO: \_\_\_\_\_

(U) COMORBIDADES: 1. ZERO ( ) 2. UMA ( ) 3. DUAS ( ) 4. MAIS DE DUAS ( )

QUAIS COMORBIDADES: (V) a. HAS 1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO (W) b. CI 1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO  
(X) c. OUTRA CARDIOPATIA 1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO (Y) d. DM 1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO (Z) e. SIDA  
1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO



(AA) f.NEOPLASIA 1.( ) SIM 2.( ) NÃO (AB) g.D. VASC. ENCEFÁLICA 1.( ) SIM 2.( ) NÃO

(AC) h.OUTROS 1.( ) SIM 2.( ) N

(AD) INFEÇÃO: 1.( ) SIM 2.( ) NÃO

(AE) FOCO: 1.( ) RESPIRATÓRIO 2.( ) URINÁRIO 3.( ) ABDOMINAL 4.( ) SNC

5.( ) CUTÂNEO/ TECIDOS MOLES 6.( ) CATETER 7.( ) OUTROS 8.( ) SEM

FOCO/INFEÇÃO

(AF) SEPSE: 1.( ) SIM 2.( ) NÃO

(AG) CULTURAL: 1.( ) SIM 2.( ) NÃO

(AH) PATÓGENO IDENTIFICADO: 1.(

) SIM 2.( ) NÃO

## DADOS DAS INTERVENÇÕES

### PROCEDIMENTOS CLÍNICOS

HEMODINÂMICA: (AJ) VASOPRESSOR 1.( ) SIM 2.( ) NÃO (AJ) INOTRÓPICOS 1.( ) SIM 2.( ) NÃO

SEDACÃO CONTÍNUA: (AK) ANTIPSICÓTICO 1.( ) SIM 2.( ) NÃO (AL) BENZODIAZEPÍNICO 1.( ) SIM 2.( )

NÃO (AM) OPIÓIDE 1.( ) SIM 2.( ) NÃO (AN) PROPOFOL 1.( ) SIM 2.( ) NÃO (AO) DEXMEDETOMIDINA 1.(

) SIM 2.( ) NÃO

MANEJO METABÓLICO: (AP) INSULINA IV CONTÍNUA 1.( ) SIM 2.( ) NÃO

DIÁLISE: (AQ) HD CONVENCIONAL 1.( ) SIM 2.( ) NÃO (AR) HDVVC 1.( ) SIM 2.( ) NÃO (AS) DP 1.( ) SIM

2.( ) NÃO

(AT) TRANSFUSÃO: 1.( ) CHAD 2.( ) PLASMA 3.( ) PLAQUETAS 4.( ) CRIOPRECIPITADO 5.( ) + D 1 6.( ) N

USOU

(AU) CORTICÓIDE: 1.( ) 200-300 HIDRO/EQUIVALENTE 2.( ) DOSE MAIOR 3.( ) NÃO USOU

### OUTROS

(AY) CURARE 1.( ) SIM 2.( ) NÃO (AZ) ANTICOAGULAÇÃO TERAPÊUTICA 1.( ) SIM 2.( ) NÃO

(BA) PROTEÍNA C ATIVADA 1.( ) SIM 2.( ) NÃO

(BB) INTERVENÇÃO CIRÚRGICA 1. PROGRAMADA ( ) 2. DE URGÊNCIA ( ) 3. S/ CIRURGIA ( )

### PROCEDIMENTOS INVASIVOS

(BC) CATETERISMO IV 1.( ) SIM 2.( ) NÃO (BD) SWAN-GANZ 1.( ) SIM 2.( ) NÃO (BE) BIA 1.( ) SIM

2.( ) NÃO

(BF) PAM 1.( ) SIM 2.( ) NÃO

(BG) PIC 1.( ) SIM 2.( ) NÃO

(BH) TRAQUEOSTOMIA 1.( ) ≤ 10 DIAS 2.( ) > 10 DIAS 3.( ) NÃO

(BI) NUTRIÇÃO: 1. NPT ( ) 2.( ) DIETA ENTERAL 3.( ) NPT+ENTERAL 4.( ) NPO

(BJ) TISS 24H: \_\_\_\_\_ (BK) TISS 72H: \_\_\_\_\_

### DADOS DE SUPORTE VENTILATÓRIO

(BL) VENTILAÇÃO MECÂNICA 1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO

(BM) TIPO DE VENTILAÇÃO: 1. INVASIVA ( ) 2. NÃO INVASIVA ( ) 3. AMBAS ( ) 4. S/ VM ( )

(BN) INDICAÇÃO DE Ñ INVASIVA: 1. DESMAME ( ) 2. DPOC ( ) 3. ICC ( ) 4. IMUNOSUPRESSÃO ( ) 5. OUTRAS ( )

(BO) TEMPO TOTAL DE VM: \_\_\_\_\_ DIAS

### DADOS DE EVOLUÇÃO

(BP) CONDIÇÃO DA ALTA/ÓBITO

1. ENFERMARIA ( ) 2. CTI-C ( ) 3. TRANSFERÊNCIA ( ) 4. ÓBITO ( )

5. DOMICÍLIO ( )

(BQ) DATA: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

CAUSA DO ÓBITO (DETALHAR):

---



---



---

(BR) PCCR NA INTERNAÇÃO: 1. SIM ( ) 2. NÃO ( )

(BS) REANIMAÇÃO: 1. SIM ( ) 2. NÃO ( ) (BT) Nº: \_\_\_\_\_ (BU) TEMPO: \_\_\_\_\_ MINUTOS

(BV) PÓS-PCCR: 1. RECUPERAÇÃO TOTAL ( ) 2. RECUPERAÇÃO PARCIAL ( ) 3. COMA PERMANENTE ( )

(BW) SOFA DA ALTA DO CTI: \_\_\_\_\_

(BX) TISS DA ALTA DO CTI: \_\_\_\_\_

#### DESFECHOS NO CTI

(BY) IAM 1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO

(BZ) IC 1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO

(CA) AVE 1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO

(CB) COMA 1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO

(CC) POLINEUROPATIA 1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO

(CD) IRA 1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO

(CE) HDA 1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO

(CF) SEPSE 1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO

(CG) SDRA 1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO

(CH) ÚLCERA DE DECÚBITO 1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO

(CI) INFECCÃO DE CATETER 1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO

(CJ) INFECCÃO CONF. CULTURAL 1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO

(CK) ATB ADEQUADO ANTES DO CULTURAL 1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO

(CL) **ALTA HOSPITALAR APÓS CTI:** 1. ( ) SIM 2. ( ) NÃO 3. ( ) DESCONHECIDA 4. ( )  
REINTERNAÇÃO

(CM) **PERMANÊNCIA HOSPITALAR APÓS CTI:** \_\_\_\_\_ (DIAS)

**ANEXO III - ESCALA DE KARNOFSKY**

<b>Atividades</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Equivalente físico</b>
Normal, sem queixas, sem indícios de doença.	100	Capaz de trabalhar e desenvolver atividades normais, sem necessidade de auxílio de cuidados especiais
Desenvolve atividades normais com sinais e sintomas leves de doença	90	
Atividade normal com esforço. Alguns sinais e sintomas de doença	80	
Capaz de autocuidado, porém incapaz de desenvolver atividades normais ou trabalhar ativamente	70	Não apto para o trabalho. Capaz de viver em casa, satisfazer a maioria de suas necessidades. Necessita de ajuda em algumas atividades
Requer assistência ocasional, porém é capaz de satisfazer a maioria de suas necessidades	60	
Necessita de ajuda importante e assistência médica freqüente	50	Incapaz de satisfazer suas necessidades, necessita assistência equivalente a de hospital. A doença pode agravar-se rapidamente
Incapaz, necessita ajuda e assistência especializada	40	
Totalmente incapaz, necessita de tratamento hospitalar	30	
Gravemente enfermo, necessita hospitalização	20	
Moribundo, irreversível	10	
Óbito	0	Óbito

## ANEXO IV – ESCALA DE LAWTON

Atividade	Não necessita auxílio (2 pontos cada)	Necessita algum auxílio (1 ponto cada)	Incapaz (0 ponto cada)
1. Usar o telefone			
2. Caminhar alguma distancia			
3. Fazer compras supermercado			
4. Preparar alimentos			
5. Trabalho domestico /trabalhos manuais			
6. Lavar, passar			
7. Tomar própria medicação			
8. Administrar dinheiro			
<b>Total:</b>	( ____ x2=) ____	( ____ x1=) ____	0

**Pontuação:** Atribui-se 2 pontos para atividades que o paciente é capaz de realizar com facilidade ou sem auxílio, 1 ponto para atividades que necessita auxílio ou apresenta alguma dificuldade e 0 ponto para atividades que não é capaz de realizar. A soma poderá atingir no máximo 32 pontos.

## ANEXO V - CARTA AOS MÉDICOS ASSISTENTES

Sr.s Médicos

Gostaríamos de informar sobre a realização de um estudo observacional envolvendo pacientes que estiveram internados no CTI no período de dezembro de 2003 a dezembro de 2004, denominado "**Avaliação em longo prazo do estado funcional dos pacientes atendidos no centro de tratamento intensivo**". Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do HMV e Santa Casa.

Esta pesquisa tem como objetivo avaliar a estado funcional dos pacientes do Centro de Tratamento Intensivo do Hospital Moinhos de Vento (HMV) e UTI central da Santa Casa correlacionando também à gravidade da doença inicial com a sobrevida e recuperação.

O estudo consta de uma entrevista que será realizada por contato telefônico com o próprio paciente ou seu familiar. Os dados referentes ao período de internação no CTI já constam do cadastro do CTI.

É garantido ao paciente o anonimato e a possibilidade de não consentir com a participação do estudo e seus dados serão usados somente com a finalidade de estudo científico.

Qualquer dúvida favor contatar com enfermeira Jaqueline Sangiogo Haas no fone XXXX XXXX.

Atenciosamente

Jaqueline S. Haas

CTIA ramal 3385

Tel. XXXX XXXX

**ANEXO VI – Comprovante de Submissão do artigo para Critical Care  
Medicine**

## ANEXO VII – Artigo em português: “AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL EM PACIENTES CRÍTICOS APÓS DOIS ANOS DA ALTA DA UTI”

Haas, Jaqueline Sangiogo;  
Teixeira, Cassiano;  
Vieira, Silvia Regina Rios

### Resumo

**Racional:** A capacidade do indivíduo em realizar suas atividades diárias e manter sua independência está relacionada à qualidade de vida. Fatores que influenciam na capacidade funcional após a alta da Unidade de Terapia Intensiva (UTI) são pouco conhecidos. **Pacientes e Métodos:** Foram entrevistados, via telefônica, todos os sobreviventes da UTI após 2 anos da alta. Dados da entrevista foram comparados com dados da internação na UTI, visando o preenchimento de escalas de capacidade funcional (K-uti e K-2 para Karnofsky e L-uti e L-2 para Lawton). **Resultados:** Dos 1216 pacientes que internaram, 506 (41,6%) estavam vivos e foram entrevistados 2 anos após a alta da UTI. Eram do sexo masculino 51,2% e a idade média foi de  $61 \pm 18$  anos. Todos os pacientes perderam capacidade funcional, no entanto, os pacientes neurológicos (K-uti  $86 \pm 12$  vs. K-2  $64 \pm 21$ ;  $p < 0,001$ . L-uti  $27 \pm 7$  vs. L-2  $15 \pm 12$ ;  $p < 0,001$ ) e traumatizados (K-uti  $99 \pm 2$  vs. K-2  $83 \pm 21$ ; L-uti  $32 \pm 0$  vs. L-2  $25 \pm 11$ ;  $p < 0,001$ ) demonstraram severa redução funcional. A piora da capacidade funcional também foi observada nos pacientes com mais de 65 anos ([RR] 1,4, IC 95% 1,07 – 1,86,  $p = 0,01$ ) e naqueles que necessitaram ventilação mecânica (VM) por mais de 8 dias ([RR] 1,48, IC 95% 1,02 – 2,15,  $p = 0,03$ ). **Conclusão:** Pacientes que internaram na UTI por motivo neurológico ou politrauma, idosos ou dependentes de VM por tempo prolongado apresentaram redução severa da capacidade funcional em dois anos.

**KEY WORDS:** Capacidade Funcional, UTI, longo prazo, prognóstico, qualidade de vida, escala de Karnofsky.



## **Introdução**

Com o aumento da expectativa de vida, melhores condições de atendimento e graças aos atuais recursos tecnológicos disponíveis, cada vez mais pacientes criticamente doentes têm sobrevivido a graves doenças e a estadias hospitalares prolongadas. Portanto, podem continuar a exercer seus papéis sociais através da manutenção da capacidade funcional. No entanto, esta população está mais suscetível a doenças crônicas e quando acometida por doenças graves tem maiores taxas de mortalidade. Até um mês da alta da Unidade de Terapia Intensiva (UTI), 66% de idosos haviam morrido (1). Durante a internação em UTI a mortalidade encontra-se entre 10 e 65% (2-6). Porém, as taxas de mortalidade na UTI e intra-hospitalar vêm diminuindo e devem-se à melhora do suporte ventilatório, ressuscitação hemodinâmica mais vigorosa e precocidade no atendimento.

A mortalidade a médio e longo prazo é variável de acordo com o grupo de pacientes estudados e o período de acompanhamento. Moraes et al. (7) demonstraram mortalidade de 60,6% em seis meses após a alta da UTI e Hamel et al. (8) 47% de mortalidade no mesmo período. Short et al. (9) acompanharam por 30 meses pacientes após internação em UTI e encontraram sobrevida de 50%. Ulvik et al. (10) avaliando pacientes pós-trauma, verificaram que 25% deles haviam morrido após sete anos da alta da UTI. A sobrevida em seis anos de pacientes com exacerbação de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) foi de 16,2% em estudo de Rivera-Fernandez (11).

Após a alta da UTI, a preservação da capacidade funcional é importante para manter ou melhorar a qualidade de vida das pessoas. Dos sobreviventes

de uma UTI, 38% apresentaram piora da qualidade de vida quanto ao grau de dependência (12). A independência e autonomia estão intimamente ligadas ao bem estar físico e psíquico do ser humano, o que faz com que a incapacidade funcional influencie diretamente na qualidade de vida por tratar-se de um limitador para a autonomia e habilidades físicas e mentais (13-17). Diversas escalas tentam medir a capacidade funcional que pode ser reduzida ou completamente perdida em decorrência de doença crônica ou de algum processo patológico agudo de natureza médica, traumática ou cirúrgica (18-24). Nenhuma destas escalas foi desenvolvida para a população de pacientes sobreviventes de internação em UTI. No entanto duas delas, Karnofsky (18, 24) e Lawton (19) foram escolhidas por serem de fácil aplicação, validadas em outros estudos e demonstraram eficácia em estudo prévio com pacientes de UTI (6).

Existem poucos estudos relacionando a internação em UTI com as seqüelas deste evento na capacidade funcional dos sobreviventes. Considerando que é importante medir o grau das incapacidades em pacientes após a alta da UTI pela necessidade em avaliar o impacto destas na recuperação da capacidade funcional, decidimos realizar o presente estudo com o objetivo de medir a capacidade funcional dos sobreviventes em dois anos. E para isto foram utilizadas as escalas de Karnofsky e Lawton.

## **Material e Método**

### *Delineamento da Pesquisa*

Foi realizada uma pesquisa quantitativa com delineamento de estudo transversal de coorte prospectivo. O banco de dados da admissão e internação

na UTI já é coletado rotineiramente nas unidades do estudo. Todos os pacientes que receberam alta da UTI foram entrevistados após dois anos, e a partir da entrevista, aplicadas as escalas.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética das duas instituições.

### *População*

Foram incluídos no estudo todos os pacientes adultos que internaram na UTI clínica-cirúrgica do Hospital Moinhos de Vento (HMV) e na UTI Central do Complexo Hospitalar Santa Casa (ISCMPA) no período de 01 de dezembro de 2003 a 01 de dezembro de 2004, por tempo superior a 24 horas. Foram excluídos os pacientes não encontrados e os que não aceitaram participar do estudo, bem como aqueles que morreram antes do período da entrevista.

### *Coleta de dados*

O estudo consistiu em duas etapas, a primeira baseada no banco de dados já existente, coletado rotineiramente por médicos plantonistas e médicos residentes de terapia intensiva durante as primeiras 24 horas de internação na UTI. A segunda etapa foi a coleta de dados após dois anos da internação avaliada.

O banco de dados preenchido durante e internação, contemplava dados demográficos, índice de massa corporal (IMC), escore Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation (APACHE II), tempo de internação na UTI, motivo da internação, presença de co-morbidades, necessidade de suporte ventilatório, terapia de substituição renal e suporte hemodinâmico além do convênio de saúde utilizado. Também foram preenchidas as escalas de Karnofsky (18, 24,

25) e escala de Lawton (19, 26-28) antes da internação na UTI, caracterizadas como K-uti (Karnofsky pré UTI) e L-uti (Lawton pré-UTI).

Os entrevistadores fizeram contato por telefone com o próprio paciente quando possível ou familiar mais próximo a fim de esclarecer o objetivo da pesquisa e realizar a entrevista, através da aplicação do instrumento de pesquisa.

Os dados da segunda etapa do estudo foram coletados por sete entrevistadoras que foram treinadas previamente para a utilização do instrumento através da simulação da aplicação deste com pacientes que haviam sido internados na UTI em período diferente do estudado. Este treinamento ocorreu de forma que as entrevistadoras tivessem a mesma linguagem e abordagem durante a coleta dos dados. Nesta entrevista telefônica foram coletados dados acerca de reinternações (motivo, necessidade e tempo de permanência hospitalar no período de dois anos), bem como sobre a capacidade em realizar determinadas atividades instrumentais. Ainda foi questionado sobre a percepção do paciente em relação ao período prévio à internação em UTI, o que chamamos de impressão do paciente e foi um dado subjetivo com a intenção de reforçar os escores das escalas utilizadas. Após isto foi possível contemplar as escalas pós UTI, chamadas de K-2 (Karnofsky dois anos após alta da UTI) e L-2 (Lawton dois anos após alta da UTI).

Foi realizado um estudo-piloto com 100 pacientes com o objetivo de avaliar e validar o preenchimento do instrumento (6).

O instrumento utilizado na entrevista permitiu medir o quanto a capacidade funcional foi prejudicada através das escalas Lawton (19) e

Karnofsky (18, 24, 25). O objetivo foi mensurar o grau de independência e a autonomia dos pacientes nas atividades exercidas no cotidiano.

O instrumento foi preenchido com informações coletadas do próprio paciente em 284 (56%) das entrevistas ou de algum familiar em 222 entrevistas (44%). Das entrevistas realizadas com familiar do paciente, 89 foram com o cônjuge, 112 com filhos, 18 com o cuidador ou empregada e 3 com outro familiar (irmão, sobrinho, neto). Os dados obtidos nas entrevistas foram preenchidos no instrumento impresso imediatamente durante a conversa, para se necessário certificar-se ou esclarecer melhor alguma questão, que isso acontecesse naquele momento.

As escalas foram avaliadas apenas pela pesquisadora, com a intenção de evitar viés de aferição pela interpretação da escala. Esta avaliação e graduação das escalas de Karnofsky e Lawton foram exaustivamente estudadas previamente para que a avaliação ocorresse de forma fiel.

#### *Classificação dos dados*

Reinternações foram consideradas todas as outras vezes que o paciente internou em hospital pelo mesmo motivo da internação na UTI (evento inicial) ou por motivo relacionado a mesma doença.

Para a utilização da escala de Karnofsky, os pacientes foram classificados de acordo com o grau de inaptidões ou deficiências funcionais. Foi possível mensurar o auto cuidado, a capacidade laborativa e a mobilidade destes pacientes, avaliando a necessidade de auxílio para estas tarefas. A escala foi dividida em três categorias. A primeira com indivíduos capazes de trabalhar e desenvolver atividades normais, sem necessidade de auxílio ou de

cuidados especiais (80 a 100 pontos); a segunda, com pontuação entre 50 a 70, o indivíduo não está apto para o trabalho, porém é capaz de viver em casa e satisfazer a maioria de suas necessidades e precisa de ajuda em algumas atividades; e a terceira categoria com pacientes que são incapazes de satisfazer suas necessidades, e precisam de assistência equivalente a de hospital (18, 24).

A alteração da capacidade funcional pela escala de Karnofsky foi produto da diferença entre K-uti e K-2 e classificada em:

Capacidade Funcional melhorada: pacientes que apresentaram elevação da pontuação entre K-uti e K-2.

Capacidade Funcional preservada: pacientes que não apresentaram mudanças na pontuação da escala Karnofsky.

Redução Moderada da Capacidade Funcional: pacientes que apresentaram queda na pontuação entre K-uti para K-2 entre 10 e 20 pontos.

Catástrofe Funcional: pacientes que apresentaram decréscimo maior que 30 pontos entre K-uti e K-2.

Para utilizar a escala de Lawton, que consiste em numerar a necessidade de auxílio para realizar atividades como atender ao telefone, mobilidade e uso de meios de transportes, fazer compras, arrumar a casa, lavar roupa, preparar a própria refeição, tomar medicamentos e cuidar de dinheiro, os pacientes foram classificados de acordo com sua pontuação. A pontuação da escala varia entre 0 e 32 pontos. Quanto melhor a capacidade do indivíduo em realizar suas atividades diárias com independência, maior sua pontuação nesta escala (19, 28).

Já a alteração da capacidade funcional pela escala de Lawton foi produto da diferença entre L-uti e L-2 e classificada em:

Capacidade Funcional melhorada: pacientes que apresentaram elevação da pontuação entre L-uti e L-2.

Capacidade Funcional preservada: pacientes que não apresentaram mudanças na pontuação da escala de Lawton.

Redução Moderada da Capacidade Funcional: pacientes que apresentaram queda na pontuação entre L-uti para L-2 entre 8 e 12 pontos.

Catástrofe Funcional: pacientes que apresentaram decréscimo maior que 13 pontos entre L-uti e L-2.

Na análise da Regressão de Poisson, para identificar a perda da capacidade funcional, os grupos classificados acima foram divididos em:

Capacidade Funcional preservada ou melhorada: pacientes que tiveram melhora ou não alteraram a pontuação das escalas.

Redução da Capacidade Funcional: pacientes que apresentaram piora da capacidade funcional em qualquer grau.

Pacientes que tinham condições de realizar o auto cuidado e manter independência nas suas atividades diárias, reduzem drasticamente sua capacidade de fazê-lo se tiverem perdas maiores que 30 pontos na escala de Karnofsky e de 13 pontos na escala de Lawton. Portanto a redução da pontuação da escala de Karnofsky em mais de 30 pontos e na escala de Lawton em mais de 13 pontos foi considerada uma *catástrofe funcional*, pois implica em reduzir na prática significativamente a autonomia do indivíduo avaliado.

### *Análise estatística*

Foram realizadas estatísticas descritivas e analíticas através de medidas de associação. Os dados foram expressos em média  $\pm$  desvio-padrão (DP), mediana (Percentil 25 e 75), frequência simples ou percentagem de grupo. As variáveis categóricas foram analisadas com teste não paramétrico de Qui-quadrado ou teste exato de Fisher. A curva de Kaplan-Meier foi construída para mostrar a sobrevida dos pacientes.

Resíduos ajustados foram utilizados para avaliar associação entre as variáveis categóricas e o desfecho. Teste t-Student pareado para variáveis quantitativas na avaliação pré UTI e pós UTI das escalas utilizadas. Para avaliar a associação do APACHE II com as quatro categorias das escalas de Karnofsky e Lawton foi utilizada ANOVA seguida pelo teste Tukey. Para analisar a associação do SOFA com as categorias das escalas de capacidade funcional foi utilizado Kruskal-Wallis seguido pelo teste Tukey.

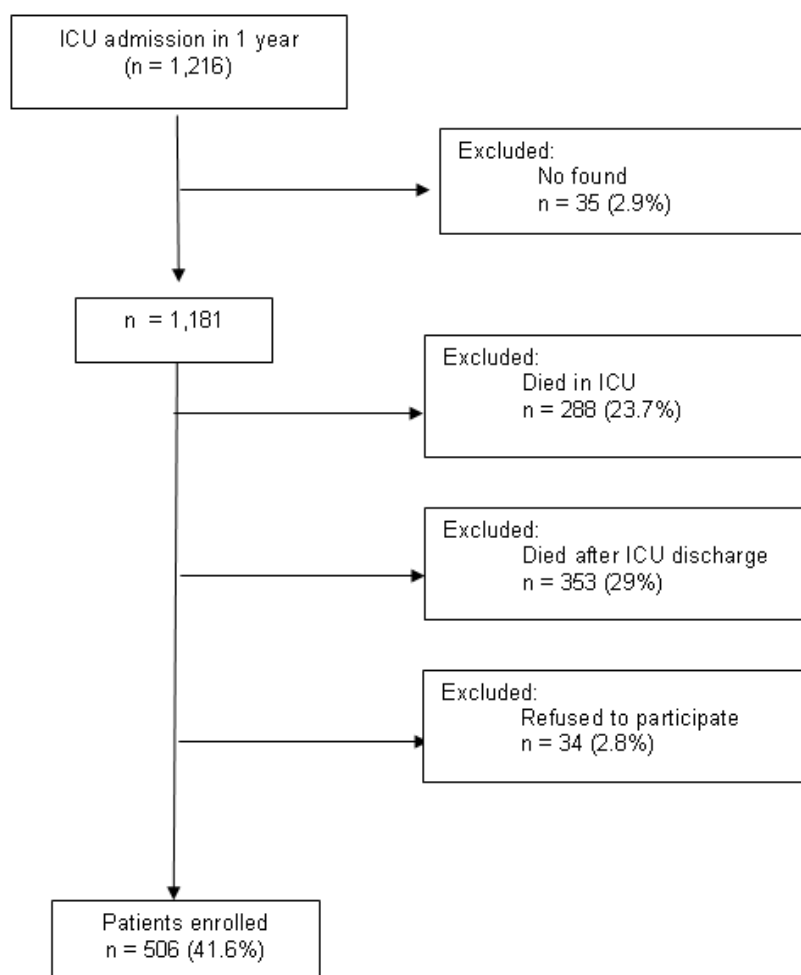
Foi realizada a Regressão de Poisson para estimar risco relativo bruto e ajustado e analisar a relação conjunta das variáveis de interesse a fim de controlar possíveis variáveis de confusão, e também para identificar as variáveis que influenciaram na alteração da capacidade funcional. A capacidade funcional neste momento foi classificada em apenas dois grupos (Capacidade Funcional preservada ou melhorada e Redução da Capacidade Funcional) devido ao modelo estatístico.

Um  $p < 0,05$  foi considerado significativo. Os dados foram analisados pelo pacote SPSS versão 16.0. (Statistical Package for Social Science, Inc., Chicago, IL, USA).

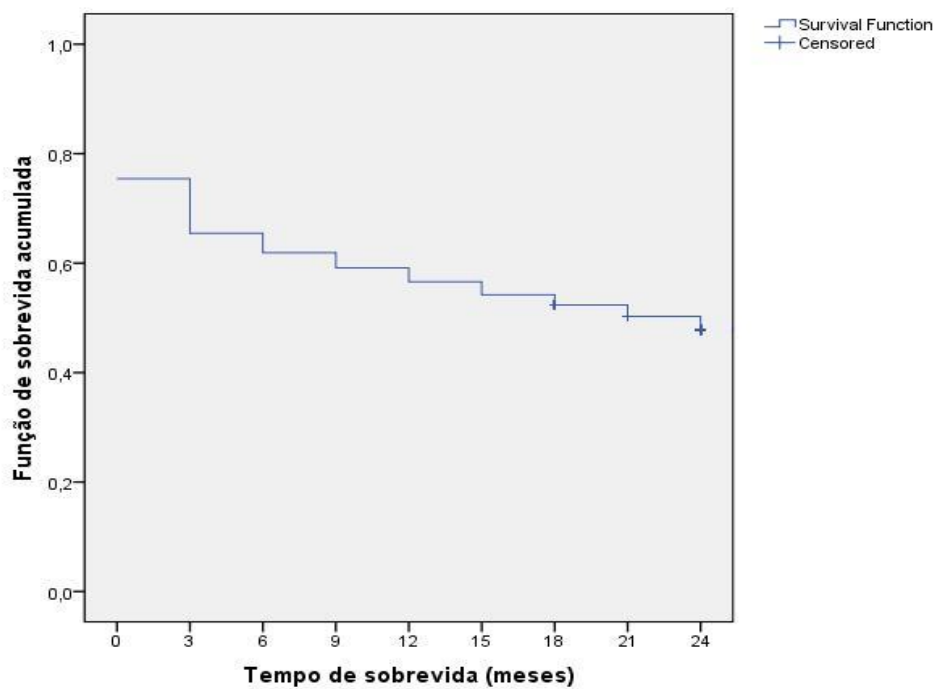


## Resultados

De um total de 1216 pacientes que internaram na UTI das duas instituições no período do estudo, 506 (41,6%) sobreviveram e foram entrevistados (Figura 1), destes, 51,2% era do sexo masculino, com idade média de  $61 \pm 18$  anos. APACHE II médio foi de  $12,5 \pm 7,4$  e o motivo da internação em UTI foi pós-operatório de cirurgia de grande porte (39,9%) conforme Tabela 1. Excluindo-se os 35 (2,9%) pacientes que não foram encontrados durante a coleta dos dados, foi realizada uma curva de sobrevivência de Kaplan-Meier (Figura 2).



**Figura 1: Fluxograma da coleta de dados**



<i>n total</i>	<i>Alta CTI</i>	<i>3 meses</i>	<i>6 meses</i>	<i>9 meses</i>	<i>12 meses</i>	<i>15 meses</i>	<i>18 meses</i>	<i>21 meses</i>	<i>24 meses</i>
1184	893	775	733	700	670	642	601	515	506
(100%)	(75,4%)	(65,5%)	(61,9%)	(59,1%)	(56,6%)	(54,2%)	(50,8%)	(43,5%)	(42,7%)

**Figura 2: Curva de Sobrevida de Kaplan- Meyer**

**Tabela 1: Caracterização dos sobreviventes após dois anos (n=506)**

DADOS DA ADMISSÃO NA UTI	n (%)	
Idade em anos *	61 ± 18	
Sexo Masculino	259	(51,2)
<b>Convênio de Saúde</b>		
Público (SUS)	83	(16,4)
Privado	423	(83,6)
<b>Comorbidades associadas</b>		
nenhuma	151	(29,8)
≤ 2	278	(54,9)
> 2	77	(15,3)
<b>Avaliação da Capacidade Funcional prévia UTI</b>		
Escala de Karnofsky (K-uti) *	87 ± 12	
Escala de Lawton (L-uti) *	28 ± 8	
<b>IMC geral *</b>	26,7 ± 5,7	
≤ 24,99	204	(40,3)
25 a 29,99	224	(44,3)
≥ 30	78	(15,4)
<b>Motivo da internação na UTI</b>		
Cardiológico	113	(22,6)
Neurológico	59	(11,8)
Respiratório	60	(11,9)
Trauma	18	(3,6)
Pós Operatório grande porte	199	(39,9)
Outros	50	(10)
<b>DURANTE INTERNAÇÃO EM UTI</b>		
<b>Necessidade de Suporte de Vida</b>		
Ventilação Mecânica	154	(30,4)
Terapia de substituição renal	30	(5,9)
Vasopressor	27	(5,3)
<b>Tempo de Ventilação Mecânica</b>		
Não usou Ventilação Mecânica	351	(69,6)
1 dia	78	(15,4)
2 a 7 dias	37	(7,3)
≥ 8 dias	39	(7,7)
<b>Internação na UTI (dias)**</b>	3	[2:6]
<b>Diagnóstico de sepse</b>	61	(12,1)
<b>APACHE II *</b>	12,5 ± 7,4	
<b>SOFA **</b>	0	[0:1]
TISS 24 h*	18 ± 6,5	
TISS 72 h*	18 ± 6,8	
TISS alta*	11 ± 4,4	
<b>APÓS DOIS ANOS</b>		
<b>Necessidade de Reinternação</b>	182	(36)
<b>Tempo de Reinternação</b>		
Até 30 dias	139	(76,4)
Mais de 30 dias	30	(16,4)
<b>Avaliação da Capacidade Funcional após 2 anos</b>		
Escala de Karnofsky (K-2) *	81 ± 18	
Escala de Lawton (L-2) *	24 ± 11	

\* Média ± desvio padrão

\*\* Md [P<sub>25</sub> : P<sub>75</sub>]**Lista de Abreviaturas da Tabela 1:**

SUS – Sistema Único de Saúde;

IMC – Índice de massa corporal;

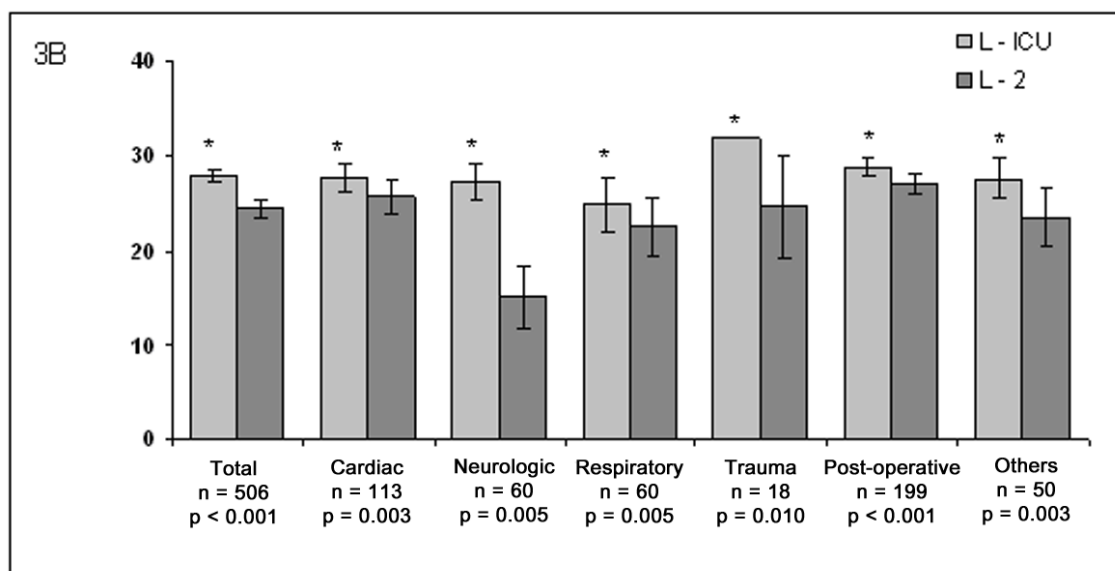
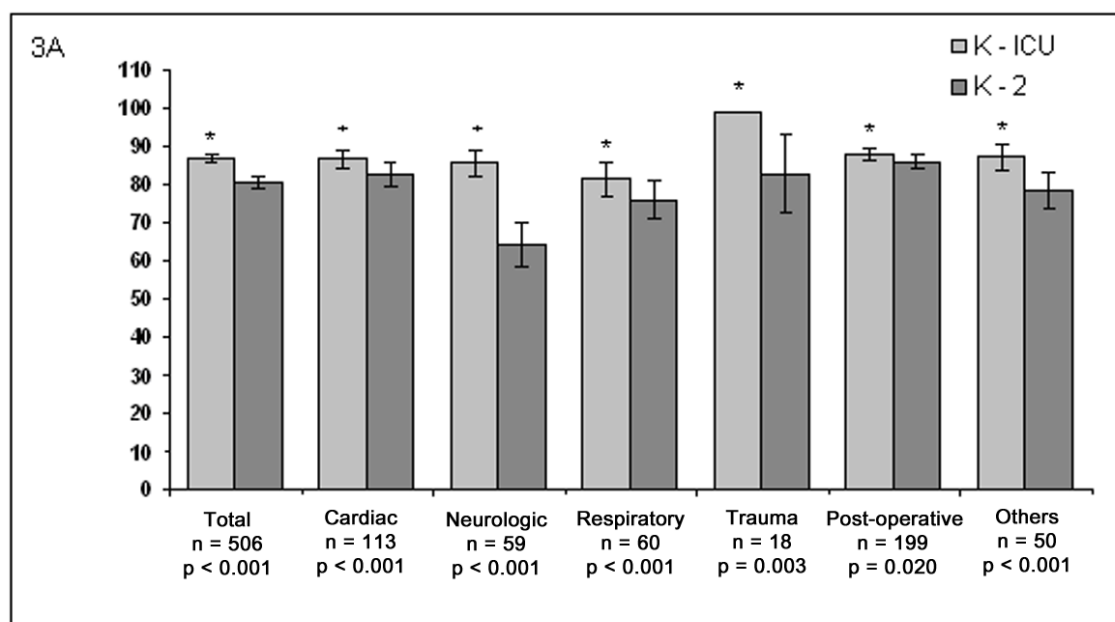
APACHE II - Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation

SOFA - Sequential Organ Failure Assessment

TISS - Therapeutic Intervention Scoring System

Houve piora da capacidade funcional após dois anos da alta da UTI comparativamente à capacidade funcional prévia à internação em UTI (K-uti 87 ± 12 vs. K-2: 81 ± 18, p < 0,001; L-uti: 28 ± 8 vs. L-2: 24 ± 11, p < 0,001). A

análise da capacidade funcional apresentada em subgrupos por motivo de internação está na Figura 3 (Karnofsky 3A e Lawton 3B).



**Figura 3: Comparação entre medias das escalas de K-ICU e K-2 (3A) e L-ICU e L-2 (3B).**

Salientamos que os pacientes que internaram por causas neurológicas foram os que demonstraram queda mais evidente na capacidade funcional, implicando significativamente no cotidiano (K-uti:  $86 \pm 12$  vs. K-2:  $64 \pm 21$ ,  $p <$

0,001; L-uti:  $27 \pm 7$  vs. L-2:  $15 \pm 12$ ,  $p < 0,001$ ) seguidos dos pacientes que internaram vítimas de trauma (K-uti:  $99 \pm 2$  vs. K-2:  $83 \pm 21$ ,  $p < 0,001$ ; L-uti:  $32 \pm 0$  vs. L-2:  $25 \pm 11$ ,  $p < 0,001$ ).

A Tabela 2 demonstra o percentual de pacientes que, segundo as variáveis analisadas, alteraram sua capacidade funcional pela escala de Karnofsky.

Analisando pacientes que utilizaram VM por mais de oito dias, 31% deles apresentaram catástrofe funcional e nenhum apresentou capacidade funcional melhorada pela escala de Karnofsky. Além disto, 23% dos pacientes que ficaram internados na UTI por mais de 15 dias, 13% dos que pacientes com mais de 65 anos e em 39% dos que internaram por causas neurológicas também apresentaram catástrofe funcional segundo a escala de Karnofsky.

A tabela 3 demonstra o percentual de pacientes que, segundo as variáveis analisadas, alteraram sua capacidade funcional pela escala de Lawton. 33% dos pacientes que necessitaram mais de oito dias de VM, 35% dos que internaram na UTI por mais de 15 dias e 51% dos que internaram por causas neurológicas apresentaram catástrofe funcional. A idade maior que 65 anos também contribuiu para catástrofe funcional em 20% dos pacientes.

A avaliação subjetiva, chamada de impressão, confirmou os valores obtidos pelas escalas quando perguntamos sobre a percepção do paciente em relação à sua capacidade funcional antes da internação em UTI. Os pacientes que referiram sentirem-se piores tiveram pontuações mais baixas do que os que referiram sentirem-se iguais ou melhores. Quando a impressão do paciente era de piora da capacidade funcional, as escalas demonstram associação com catástrofe funcional (30% para Karnofsky e 46% para Lawton;  $p < 0,001$ ).

**Tabela 2: Percentual de pacientes que, segundo as variáveis analisadas, alteraram sua capacidade funcional pela escala de Karnofsky**

Variáveis	n	Alteração da Capacidade Funcional através de Karnofsky (%)				valor p
		Redução severa	Redução moderada	Sem alteração	Melhora	
<b>Idade</b>						
< 65	265	7	26	53	14*	< 0,001
≥ 65	240	13*	24	61	2	
<b>Tempo de internação em CTI</b>						
< 7 dias	401	7	24	59*	10*	< 0,001
Entre 8 e 14 dias	52	23*	29	48	0	
≥ 15 dias	43	23*	30	42	5	
<b>IMC</b>						
< 30 Kg/m <sup>2</sup>	428	11	26	58	5	< 0,001
≥ 30 Kg/m <sup>2</sup>	78	4	21	51	24*	
<b>Motivo da internação no CTI</b>						
Cardiológico	113	5	22	69*	4	< 0,001
Neurológico	59	39*	34	27	0	
Respiratório	60	8	23	69*	0	
Trauma	18	22	45*	33	0	
PO grande porte	199	3	21	57	19*	
Outros	50	12	30	54	4	
<b>Tempo de VM</b>						
Não usou VM	352	9	27*	55	9	< 0,001
1 dia	78	5	17	67	11	
2 a 7 dias	37	13	16	68	3	
≥ 8 dias	39	31*	25	44	0	
<b>APACHE II</b>		14 ± 6 <sup>a</sup>	12 ± 6,5 <sup>ab</sup>	13 ± 8 <sup>a</sup>	8 ± 5 <sup>b</sup>	0,024 <sup>I</sup>
<b>SOFA</b>		(0 0:2) a	(0 0:1) ab	(0 0:0) b	(0 0:0) b	0,003 <sup>II</sup>
<b>Impressão ***</b>						
Igual	174	1	17	78*	4	< 0,001
Pior	158	30*	53*	17	0	
Melhor	173	0	7	72*	21*	

\* Resíduo ajustado > 1,96

Valor seguido de letras iguais não diferem significativamente pelo teste Tukey

<sup>I</sup> Valor p por ANOVA

<sup>II</sup> Valor p por Kruskal-Wallis

Tabela 2 demonstra o percentual de pacientes com idade superior a 65 anos (13%), tempo de internação em UTI entre 8 e 14 dias (23%), tempo de internação em UTI maior que 15 dias (23%), ter internado na UTI por motivo neurológico (39%), tempo de ventilação mecânica maior que 8 dias (31%), que apresentaram redução severa da capacidade funcional pela escala de Karnofsky.

**Tabela 3: Percentual de pacientes que, segundo as variáveis analisadas, alteraram sua capacidade funcional pela escala de Lawton**

Variáveis	n	Alteração da Capacidade Funcional através de Lawton (%)				valor p
		Redução severa	Redução moderada	Sem alteração	Melhora	
<b>Idade</b>						
< 65	265	12	14	66*	8*	< 0,001
≥ 65	240	20*	23*	57	0	
<b>Plano de Saúde</b>						
SUS	83	12	29*	53	6	0,030
Convênio particular	423	16	16	63	5	
<b>Tempo de internação CTI</b>						
< 7 dias	401	13	17	65*	5	0,001
Entre 8 e 14 dias	52	21	25	54	0	

≥ 15 dias	43	35*	16	40	9	
<b>IMC</b>						
< 30 Kg/m <sup>2</sup>	428	17	18	63	2	< 0,001
≥ 30 Kg/m <sup>2</sup>	78	10	18	55	17*	
<b>Motivo da internação CTI</b>						
Cardiológico	113	11	13	73*	3	
Neurológico	59	51*	30*	17	2	< 0,001
Respiratório	60	8	20	70	2	
Trauma	18	33	17	50	0	
PO grande porte	199	8	18	66	8*	
Outros	50	20	14	62	4	
<b>Tempo de VM</b>						
Não usou VM	352	15	19	61	5	
1 dia	78	10	12	73*	5	0,021
2 a 7 dias	37	19	13	65	3	
≥ 8 dias	39	33*	26	38	3	
<b>SOFA</b>		(0 0:1) a	(0 0:1) ab	(0 0:0) b	(0 0:0) ab	0,005 <sup>II</sup>
<b>Impressão ***</b>						
Igual	174	4	14	82*	0	< 0,001
Pior	158	46*	30*	24	0	
Melhor	173	1	11	75*	12*	

\* Resíduo ajustado > 1,96

Valor seguido de letras iguais não diferem significativamente pelo teste Tukey

<sup>I</sup> Valor p por ANOVA

<sup>II</sup> Valor p por Kruskal-Wallis

Tabela 3 demonstra o percentual de pacientes com idade superior a 65 anos (20%), tempo de internação em UTI maior que 15 dias (35%), ter internado na UTI por motivo neurológico (51%), tempo de ventilação mecânica maior que 8 dias (33%), que apresentaram redução severa da capacidade funcional pela escala de Lawton.

Quando avaliadas as variáveis independentes por Regressão de Poisson, catástrofe funcional para Karnofsky ocorreu em pacientes que internaram por causas neurológica ([RR] = 2,6, IC 95% = 1,8 – 3,6 , p< 0,001) e trauma ([RR] = 2,7, IC 95% = 1,6 – 4,6 , p< 0,001), comparando ao grupo de pacientes que internaram por motivos cardiológicos, conforme tabela 4.

**Tabela 4: Regressão de Poisson para Escala de Karnofsky\***

<i>Características</i>	<i>RR</i>	<i>95% Confidence interval</i>	<i>valor p</i>
<b>Motivo da internação CTI</b>			
Neurológico vs. Cardiológico	2,6	1,8 – 3,6	< 0,001
Trauma vs. Cardiológico	2,7	1,6 – 4,6	< 0,001

\* Ajustado por IMC, tempo de ventilação mecânica, causa da internação em UTI, idade, número de comorbidades, SOFA e tempo de internação. Outras variáveis foram testadas, porém não demonstraram significância estatística.

A tabela 5 ilustra que catástrofe funcional para a escala Lawton, foi percebida quando o motivo da internação era neurológico ([RR] = 3,3, IC 95% = 2,3 – 4,6 , p< 0,001) e politrauma ([RR] = 2,8, IC 95% = 1,5 – 5,1 , p = 0,001), idade ≥ 65 anos ([RR] = 1,4, IC 95% = 1,07 – 1,86 , p = 0,014) e mais de oito dias em VM ([RR] = 1,48, IC 95% = 1,02 – 2,15 , p = 0,037).

**Tabela 5: Regressão de Poisson Escala de Lawton\***

<i>Características</i>	<i>RR</i>	<i>95% Confidence interval</i>	<i>valor p</i>
<b>Idade.</b> ≥ 65 vs < 65	1,4	1,07 – 1,86	0,014
<b>Tempo de VM</b> ≥ 8 dias vs. Sem VM	1,48	1,02 – 2,15	0,037
<b>Motivo da internação CTI</b> Neurológico vs. Cardiológico	3,3	2,3 – 4,6	< 0,001
Trauma vs. Cardiológico	2,8	1,5 – 5,1	0,001

\* Ajustado por IMC, tempo de ventilação mecânica, causa da internação em UTI, idade, número de comorbidades, SOFA e tempo de internação. . Outras variáveis foram testadas, porém não demonstraram significância estatística.

## Discussão

Os resultados deste estudo demonstraram que pacientes que necessitam internação na UTI por motivo neurológico ou por politrauma, bem como indivíduos com idade superior a 65 anos ou dependentes de suporte ventilatório artificial por mais de oito dias, apresentaram perda significativa da sua capacidade funcional, quando avaliados a longo prazo. É importante salientar também a elevada taxa de mortalidade durante os primeiros 2 anos de alta da UTI (57,2%).

Esta alta mortalidade é corroborada pela literatura. Sabemos que os pacientes sobreviventes da UTI apresentam altas taxas de mortalidade após a alta (1, 7-11, 29,30). Quinnell et al. (30) evidenciaram mortalidade de 44% em dois anos e quando Short et al. (8) acompanharam pacientes por 30 meses,



registraram mortalidade de 50%. Avaliando pacientes que tiveram alta da UTI, Moraes et al. (9) demonstraram mortalidade em seis meses de 60,6% e Hamel et al (7) verificaram 47%. Na análise de grupos específicos, Rivera-Fernández et al. (11) avaliaram mortalidade de pacientes que internaram em UTI por exacerbação de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) após seis anos, e esta foi de 16,2%. Politraumatizados, analisados por Ulvik et al. (10) tinham, após sete anos da alta, 25% de mortalidade. Entre idosos a mortalidade chega a 66% um mês após a alta da UTI (1) e sobreviventes de choque séptico tiveram mortalidade de 36% após um ano (29).

Porém os dados são escassos quanto a capacidade funcional e qualidade de vida dos sobreviventes da UTI (1, 5, 8, 9, 21), com a maioria dos estudos realizados em idosos (19, 23, 24, 26, 31-34).

Uma revisão sistemática da literatura demonstrou que a piora da capacidade funcional está relacionada à maior idade e maior gravidade da doença (21). Os idosos têm mais dificuldades físicas em recuperar sua capacidade funcional (31, 34). Após a alta da UTI, idosos avaliados pela escala Lawton referiram maior dependência para realizar deslocamentos utilizando algum meio de transporte (82,4%), fazer compras (83,9%) e lavar roupa (84,1%) (26). Nossos dados confirmaram esta perda de capacidade nos maiores de 65 anos. Mas esta redução também foi encontrada nos demais pacientes. Nossos dados demonstraram que todos os pacientes perdem capacidade funcional (Karnofsky  $87 \pm 12$  vs.  $81 \pm 18$ ; Lawton  $28 \pm 8$  vs.  $24 \pm 11$ ).

A necessidade de cuidados intensivos por tempos prolongados também pode afetar o prognóstico funcional dos pacientes. Alguns autores previamente

descreveram que entre 5% e 20% dos pacientes internados em UTI utilizam VM e que 25% destes necessitam de VM por mais de sete dias (35). Neste estudo, 30,4% necessitaram VM e 7,7% usaram suporte ventilatório por mais de oito dias. Previamente já foi demonstrado que a necessidade de VM prolongada piora a qualidade de vida e a expectativa de vida a longo prazo (36). Este estudo demonstra que o tempo de VM por mais de 8 dias reduz a capacidade funcional em 1,48 vezes. Van der Schaaf et al. (36) que avaliaram o estado funcional de pacientes entre três e sete dias após a alta da UTI, demonstram que a duração da ventilação mecânica está associada com o estado funcional dos pacientes neste período, e que utilizando Barthel foi constatada uma dependência severa em 67% dos pacientes (36). Também já havia sido demonstrado que pacientes internados por doenças neurológicas demonstram pior qualidade de vida (33). Os pacientes neurológicos e politraumatizados foram os que demonstraram ter perdido maior capacidade funcional em nosso estudo.

Reconhece-se que a gravidade da doença influencia a evolução dos pacientes, constituindo a base dos sistemas de escores que são usados regularmente para identificar pacientes graves (3). O APACHE II, escore de gravidade utilizado mundialmente, foi significativamente maior nos pacientes que apresentaram piora severa da capacidade funcional em relação aos pacientes que apresentaram melhora desta capacidade (APACHE II  $14 \pm 6$  vs.  $8 \pm 5$ ,  $p = 0,024$ ).

Temos dúvidas a respeito da causa da redução geral da capacidade funcional nos demais grupos. Esta diminuição que foi estatisticamente significativa, mas que não chegou a causar uma alteração importante na vida

cotidiana dos pacientes, pode estar relacionada unicamente ao envelhecimento (2 anos) dos mesmos. Autores previamente descreveram que esta capacidade pode ser reduzida ou até completamente perdida por diversas situações, entre elas doenças crônicas, agudas ou mesmo pelo envelhecimento (1, 11, 16, 37-39). Todos os grupos demonstraram redução da capacidade funcional com significância estatística. Isto, no entanto, não necessariamente implica em redução prática efetiva desta capacidade. Nestes estudos, muitos se referem à qualidade de vida e não à capacidade funcional. É importante diferenciar os termos qualidade de vida e capacidade funcional, visto que os dois termos estão muito semelhantes e algumas vezes utilizados como sinônimos, porém contemplam aspectos diferentes. Qualidade de vida tem um conceito bem amplo, e uma parte deste conceito contempla a capacidade funcional (14, 16, 40). A complexidade do processo de interpretação da incapacidade funcional ocorre pela grande variedade e falta de padronização de instrumentos utilizados (31), bem como diferentes pontos de corte para análise de resultados, o que acaba dificultando a interpretação e comparação dos achados (26). Neste estudo foram escolhidas duas escalas, para que os resultados pudessem ser reafirmados entre elas, aumentando a credibilidade do estudo. A escala de Karnofsky foi eleita por contemplar aspectos mais generalistas da capacidade funcional e por ser de fácil interpretação. A escala de Lawton foi escolhida para complementar com mais propriedade a impressão da escala de Karnofsky e poder medir mais detalhadamente quais eram os aspectos que foram avaliados para construir nossas impressões acerca da capacidade funcional.

As escalas mais usadas para avaliar a capacidade funcional e indiretamente a qualidade de vida são encontradas de acordo com a população estudada. Para avaliar capacidade funcional em idosos comumente usa-se Katz (41) e Lawton (19). Em pacientes com câncer as escalas Functional Assessment of Cancer Therapy - FACT – G (42) e Karnofsky (18) que mesmo sendo antiga é muito encontrada na literatura. Pacientes neurológicos beneficiam-se do uso de Glasgow Outcome Score (GOS) (43), Barthel (44, 45) e Rankin (46, 47). Com o objetivo de medir a qualidade de vida ampliando os aspectos avaliados foi encontrado o Questionário sobre Qualidade de Vida SF – 36 (Medical Outcomes Study 36) e SF – 12 (Health Survey Scoring Demonstration) (15, 48), EuroQOL Executive Office - EQ-5D (10, 49). No presente estudo foram usadas duas destas escalas em uma população geral de UTI.

A avaliação da capacidade funcional não pode ser refletida pura e simplesmente com o uso de escalas, existindo outros fatores que devem ser avaliados. Os papéis social, emocional e psicológico do indivíduo têm sido considerados importantes preditores na evolução dos pacientes e, portanto deve ser contemplado (50). Alguns estudos na área de saúde mental fazem referências à influência que a depressão e aspectos emocionais apresentam na evolução clínica dos pacientes (51). No entanto, até o momento desconhecemos estudos que unam os aspectos sociais, culturais e emocionais para mensurar a capacidade funcional dos indivíduos.

A contribuição do presente estudo está em ter contado com uma amostra grande (n = 1216), utilizando as possíveis variações sazonais da população (período de um ano de internações), ter tido um acompanhamento

prolongado (dois anos) em relação a muitos outros estudos e utilizado duas escalas combinadas para aumentar a credibilidade dos resultados.

Como limitações devemos lembrar que as entrevistas foram realizadas via telefone, porém é importante ressaltar que as respostas foram registradas sob a ótica do entrevistado, significando que impressões do paciente ou familiar, que estão diariamente em contato com a situação avaliada, podem ser mais verdadeiras do que uma visita domiciliária realizada pelo entrevistador. Outro aspecto limitante foi o uso de escalas gerais e que não contemplavam cada grupo específico, além de não serem as escalas mais comumente encontradas na literatura.

Em conclusão, percebemos que os pacientes que necessitam internação na UTI por motivo neurológico ou por politraumatismo grave, bem como indivíduos com idade superior a 65 anos ou dependentes de suporte ventilatório artificial por mais de oito dias, apresentaram perda significativa da sua capacidade funcional, quando avaliados em dois anos.

## Referências Bibliográficas

1. Kaarlola A, Tallgren M, Pettila V: Long-term survival, quality of life, and quality-adjusted life-years among critically ill elderly patients. *Crit Care Med* 2006; 34:2120-2126
2. Zanon F, Caovilla JJ, Michel RS, et al: Sepsis na Unidade de Terapia Intensiva: Etiologias, Fatores Prognósticos e Mortalidade. *Rev Bras Ter Intensiva* 2008; 20:128-134
3. Feijó CA, Bezerra IS, Peixoto JA, et al: Morbimortalidade do idoso internado na Unidade de Terapia Intensiva de Hospital Universitário de Fortaleza. *Rev Bras Ter Intensiva* 2006; 18:263-267
4. Bagshaw SM, Mortis G, Doig CJ, et al: One-year mortality in critically ill patients by severity of kidney dysfunction: a population-based assessment. *American Journal Kidney Dis* 2006; 46:402-409
5. Fildissis A, Zidianakis V, Tsigou E, et al: Quality of life outcome of critical care survivors eighteen months after discharge from intensive care. *Croatian Medical Journal* 2007; 48:814-821
6. Cabral C, Teixeira C, Oliveira R, et al: Avaliação da mortalidade e qualidade de vida dois anos após a alta do CTI: dados preliminares de uma coorte prospectiva. *Rev Bras Ter Intensiva* 2009; 21:18-24

7. Hamel MB, Davis RB, Teno JM, et al: Older age, Aggressiveness of Care, and Survival for Seriously ill Hospitalized Adults. SUPPORT Investigators. Study to Understand Prognoses and Preferences for Outcomes and Risks of Treatments. *Ann Intern Med* 1999; 131:721-728.
8. Moraes RS, Fonseca JM, Leoni CB: Mortalidade em UTI, Fatores Associados e Avaliação do Estado Funcional após a Alta Hospitalar. *Rev Bras Ter Intensiva* 2005; 17:80-84
9. Short TG, Buckley TA, Rowbottom MY, et al: Long-term Outcome and Functional Health Status Following Intensive Care in Hong-Kong. *Crit Care Med* 1999; 27:51-57
10. Ulvik A, Kvale R, Wentzel-Larsen T, et al: Quality of life 2-7 years after major trauma. *Acta Anaesthesiol Scand* 2008; 52:195-201
11. Rivera-Fernández R, Navarrete-Navarro P, Fernández-Mondejar E, et al: Six-year mortality and quality of life in critically ill patient with chronic obstructive pulmonary disease. *Crit Care Med* 2006; 34:2317-2324
12. Lizana FG, Bota DP, De Cubber A, et al: Long-term outcome in ICU patients: what about quality of life? *Intensive Care Med* 2003; 43:1286-1293

13. Patrick DL, Ericson P: Health Status and Health Policy: Quality of Life in Health Care Evaluation and Resource Allocation. New York, Oxford University Press, 1993
14. Seidl EF, Zannon CC: Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. *Cad Saude Publica* 2004; 20:580-588.
15. Aaronson N: Quality of Life Research in Cancer Clinical Trial: A Need for Common Rules and Language. *Oncology* 1990; 4:59-66
16. Gill TM, Feintein AR: A critical appraisal of the quality of life measurements. *JAMA* 1994; 272:619-626
17. Vieira FD, Fernandes TM, Crossetti MG: Enfermagem em terapia intensiva. *In: Rotinas em terapia intensiva*. Menna-Barreto SS, Vieira SR, Pinheiro CT (Eds). Porto Alegre, ArtMed, 2006, pp 613-634
18. Karnofsky DA, Abelmann WH, Graver LF, et al: The use of nitrogen mustards in the palliative treatment of carcinoma. *CANCER* 1948; 1:634-656
19. Lawton MP, Brody EM: Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *In: The Gerontologist*. 1969; 9: 179-186 Copyright © by The Gerontological Society of America. Used by permission of the Publisher



20. Rimachi R, Vincent JL, Brimiouille ES: Survival and quality of life after prolonged intensive care unit stay. *Anaesth Intensive Care* 2007; 30:62-67
21. Dowdy DW, Eid MP, Sedrakyan A, et al: Quality of life in adult survivors of critical illness: a systematic review of the literature. *Intensive Care Med* 2005; 55:611-620
22. Araújo F, Ribeiro J, Oliveira A, et al: Validação do Índice de Barthel numa amostra de idosos não institucionalizados. *Rev Port Saúde Pública* 2007; 25:59-66
23. Giacomini K, Peixoto S, Uchoa E, et al: Estudo de base populacional dos fatores associados à incapacidade funcional entre idosos na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saude Publica* 2008; 24:1260-1270
24. Crooks V, Waller S, Smith T, et al: The use of the Karnofsky Performance Scale in determining outcomes and risk in geriatric outpatients. *J Gerontol* 1991; 46:M139-M144
25. Longo DL: Approach to the patient with cancer. *In: Harrison's - Principles of internal medicine*. Kasper DL, Braunwald E, Hauser S, et al (Eds). 16th Edition. New York, McGraw-Hill Medical Publishing Division, 2004, pp 435-441

26. Del Duca GF, Silva MC, Hallal PC: Incapacidade Funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária em idosos. *Rev Saude Publica* 2009; 43:796-805
27. Ben-zera M, Shmotkin D: Predictors of mortality in the old-old in Israel: the Cross-sectional and Longitudinal Aging Study. *Journal Am Geriatr Soc* 2006; 54:906-911
28. Ministério da Saúde: Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília; 2006
29. Laupland KB, Zygun DA, Doug CJ, et al: One-year mortality of bloodstream infection-associated sepsis and septic shock among patients presenting to a regional critical care system. *Intensive Care Medicine* 2006; 35:213-219
30. Quinnell TG, Pilsworth S, Shneerson JM, et al: Prolonged Invasive Ventilation Following Acute Ventilatory Failure in COPD: Weaning Results, Survival, and the Role of Noninvasive Ventilation. *Chest* 2006; 129:133-139
31. Paixão JC, Reichenheim ME: Uma revisão sobre instrumentos de avaliação do estado funcional do idoso. *Cad Saude Publica* 2005; 39:383-390

32. Rosa TE, Benicio MH, Larrote Mret al: Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. *Rev Saude Publica* 2003; 37:40-48
33. Cunha FC, Cintra MG, Cunha LM, et al: Fatores que predisõem ao declínio funcional em idosos hospitalizados. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2009; 12:475-487
34. Chenaud C, Ricou B, Merlani P: What about quality of life in elderly intensive care survivors. *Rev medicale suisse* 2006; 2:2845-2849
35. Esteban A, Anzueto A, Frutos F: Characteristics and Outcomes in adults Patients Receiving Mechanical Ventilation. *JAMA* 2002; 287:345-355
36. Van der Schaaf M, Dettling DS, Beelen A, et al: Poor functional status immediately after discharge from an intensive care unit. *Disabil Rehabil* 2008; 30:1812-1818
37. Jette AM, Branch L: Impairment and disability in the aged. *J Chronic Dis* 1985; 38:59-65
38. Grimley-Evans J: Prevention of age-associated loss of autonomy: epidemiological approaches. *J Chronic Dis* 1984; 37:353-363

39. Euteneuer S, Windisch W, Suchi S, et al: Health-related quality of life in patients with chronic respiratory failure after long-term mechanical ventilation. *Respir Med* 2005; 29:477-486
40. Farias N, Buchalla CM: A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial da Saúde: Conceitos, Usos e Perspectivas *Rev Bras Epidemiol* 2005; 8:187-193
41. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, et al: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function. *JAMA* 1963; 185:914-919
42. Kowalsky LP: Treatment planning, total rehabilitation and quality of life of the head and neck. *Ciência e Cultura* 1994; 6:35-41
43. Jennet B, Bond M: Assessment of outcome after severe brain damage. *Lancet* 1975; 1:480-484
44. Mahoney FI, Barthel DW: Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J* 1965; 14:61-65
45. Ellul J, Watkins C, David B: Estimating total Barthel scores from just three items: the European stroke for assessing functional status at discharge from hospital. *Age Ageing* 1998; 27: 115-122

46. Nilanont Y, Phattharayuttawat S, Chiewit P, et al: Establishment of the Thai version of National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) and a validation study. *J Med Assoc Thai* 2010; 93:S171-S178
47. Algurén B, Lundgren-Nilsson A, Sunnerhagen KS: Functioning of stroke survivors – A validation of the ICF core set for stroke in Sweden. *Disabil Rehabil* 2010; 32:551-559
48. Poulsen JB, Moller K, Kehlet H, et al: Long-term physical outcomes in patients with septic shock. *Acta Anaesthesiol Scand* 2009; 53:724-730
49. Rabin R, De Charro F: EQ-5D: a measure of health status from the EuroQOL Group. *Ann Medicine* 2001; 33:337-343
50. De Rooij SE, Abu-Hanna A, Levi M, et al: Factors that predict outcome of intensive care treatment in very elderly patients: a review. *Crit Care* 2005; 9:R307-R314
51. Zimmermann P, Carvalho J, Mari J: Impacto da depressão e outros fatores psicossociais no prognóstico de pacientes renais crônicos. *R Psiquiatr RS* 2004; 26:312-318

