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

# ESTUDO SOBRE O IMPACTO DA INTERNAÇÃO EM CRIANÇAS ADMITIDAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA

PATRÍCIA TOLLENS ALIEVI

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Porto Alegre, Brasil

2007

# Livros Grátis

http://www.livrosgratis.com.br

Milhares de livros grátis para download.

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

# ESTUDO SOBRE O IMPACTO DA INTERNAÇÃO EM CRIANÇAS ADMITIDAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA

PATRÍCIA TOLLENS ALIEVI

Orientador: **Prof. Dr. Paulo Roberto Antonacci Carvalho**

A apresentação desta dissertação é exigência do Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas: Pediatria, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para obtenção do título de Mestre.

Porto Alegre, Brasil

2007

*Dedico este trabalho a minha filha Manuela, que há oito meses chegou como um presente de Deus, e ao meu marido Marcelo, por todo amor e companheirismo.*

# AGRADECIMENTOS

À Deus, por estar sempre comigo e iluminar meu caminho.

À minha filha Manuela, que me transformou em mãe, a mais feliz do mundo, e me fez uma pessoa e uma profissional muito melhor.

Ao meu marido Marcelo, que muito lutou para a conquista de meus objetivos e sonhos, dando-me incentivo, apoio, carinho e amor. Sem ele, esta conquista não teria o mesmo sabor.

Aos meus pais, Luiz Fernando e Margôt, pelo constante estímulo, carinho e afeto. Sem eles, pessoas que amo muito e nas quais primeiro me espelhei, este caminho seria mais árduo e tortuoso.

À Larissa e ao Lucas, pela amizade e pelo amor, e pela alegria de tê-los como irmãos e acima de tudo como eternos amigos.

Aos meus sogros Valmor e Neiva, pelo incentivo e carinho sempre me dedicados.

Ao meu professor e orientador, Dr. Carvalho, pelos aprendizados desde a residência e por ter me aceito como sua mestranda. Agradeço, professor, por toda paciência, estímulo, compreensão, conhecimento e amizade que sempre tiveste para comigo.

Ao colega Ricardo Mombelli F°, pela imensa ajuda na elaboração do banco de dados e nos problemas “informáticos”, e ao colega Marco Aurélio, pelo auxílio incansável e pela disponibilidade na realização do estudo piloto.

À Daniela Benzano, pelas inúmeras análises estatísticas em que me auxiliou. Sempre disposta, atenciosa e competente. Obrigada pelo carinho.

Às secretárias da UTI pediátrica, Solange, e do Serviço de Pediatria, Eliane, pelos sorrisos carinhosos e pela disponibilidade para me ajudar no que fosse necessário.

Às minhas colegas e amigas do Hospital da Criança Santo Antônio, que sempre me estimularam e me ajudaram nas trocas de plantões, principalmente na fase final deste trabalho. Obrigada também pela amizade.

À UFRGS, à Faculdade de Medicina e ao Programa de Pós-Graduação em Pediatria, por terem me proporcionado a chance de cursar e concluir uma pós-graduação gratuita e de qualidade reconhecida nacionalmente. Muito me orgulho disso.

Às todas as crianças, que foram meu estímulo para a realização deste trabalho.

# SUMÁRIO

**LISTA DE ABREVIATURAS** viii
**LISTA DE FIGURAS** ix
**LISTA DE TABELAS** x
**RESUMO** xi
**SUMMARY** xiii
**1 – INTRODUÇÃO** 1
**2 – REVISÃO DE LITERATURA** 3
**2.1 – RESULTADOS EM UTI** 3
**2.2 – IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO DE MORBIDADE** 5
**2.3 – MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DE MORBIDADE** 9
**2.4 – CATEGORIAS PEDIÁTRICAS DE PERFORMANCE CEREBRAL E GLOBAL** 11
**2.5 – ÍNDICES DE MORTALIDADE OU GRAVIDADE** 14
**3 – JUSTIFICATIVA** 17
**4 – OBJETIVOS** 18
**4.1 – OBJETIVO GERAL** 18
**4.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS** 18
**5 – PACIENTES E MÉTODOS** 19
**5.1 – DELINEAMENTO DA PESQUISA** 19
**5.2 – AMOSTRA** 19
**5.3 – CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO** 19
**5.4 – VARIÁVEIS GERAIS** 20
**5.5 – FERRAMENTAS DE PESQUISA** 21
**5.6 – LOGÍSTICA** 22
**5.7 – TAMANHO AMOSTRAL** 23
**5.8 – ANÁLISE ESTATÍSTICA** 24
**5.9 – CONSIDERAÇÕES ÉTICAS** 25
**6 – RESULTADOS** 26
**6.1 – RESULTADOS GERAIS** 26
**6.2 – RESULTADOS DA ANÁLISE ESTATÍSTICA** 31
**6.2.1 - Tempo de internação na UTI e *PIM* em relação aos escores *delta*** 31

### 6.2.2 - Tempo de internação na UTI e *PIM* em relação às categorias *PCPC* e *POPC*

# LISTA DE ABREVIATURAS

| | |
|---|---|
| *APACHE* | *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (Avaliação da Fisiologia Aguda e da Saúde Crônica) |
| *CCS* | *Clinical Classification System* (Sistema de Classificação Clínica) |
| HCPA | Hospital de Clínicas de Porto Alegre |
| IQ | Intervalo inter-quartil |
| *MASHC* | *Multiattribute Health Status Classification* (Classificação de *Status* de Saúde Multi-atribuído) |
| n | Tamanho da amostra |
| NPO | *nolo per oro* (nada por via oral ou jejum) |
| NPT | Nutrição Parenteral Total |
| P | Nível de significância |
| *PCPC* | *Pediatric Cerebral Performance Category* (Categoria de Performance Cerebral Pediátrica) |
| PCR | Parada cardiorrespiratória |
| *PIM* | *Pediatric Index of Mortality* (Índice de Mortalidade Pediátrica) |
| *POPC* | *Pediatric Overall Performance Category* (Categoria de Performance Global Pediátrica) |
| *PELOD* | *Paediatric Logistic Organ Dysfunction* (Escore de Disfunção Orgânica Pediátrica) |
| *PRISM* | *Pediatric Risk of Mortality* (Risco de Mortalidade Pediátrica) |
| *RAHCMF* | *Royal Alexandra Hospital for Children Measure of Function* (Medida de Função do Hospital Royal Alexandra) |
| rs | Coeficiente de correlação de Spearman |
| UTI | Unidade de Terapia Intensiva |
| *vs* | *Versus* (contra) |

# LISTA DE FIGURAS

**Figura 1 -** Pontuações obtidas na escala *PCPC*. 29

**Figura 2 -** Pontuações obtidas na escala *POPC*. 29

**Figura 3 -** Resultados obtidos dos escores *delta-PCPC* e *delta-POPC*. 30

# LISTA DE TABELAS

**Tabela 1 -** Distribuição dos pacientes de acordo com os intervalos do *PIM*. 27

**Tabela 2 –** Características gerais da amostra. 27

**Tabela 3 -** Características dos pacientes em relação às variáveis categóricas estudadas. 28

**Tabela 4 -** Pontuações obtidas nas escalas *PCPC* e *POPC* na admissão e na alta. 28

**Tabela 5 –** Mediana, mínimo, máximo e percentil das escalas na admissão e na alta. 30

**Tabela 6 -** Distribuição dos escores *delta-PCPC* e *delta-POPC.* 30

**Tabela 7 -** Tempo de internação na UTI e *PIM* em relação aos escores *delta.* 32

**Tabela 8 -** Tempo de internação na UTI e *PIM* em relação às categorias de admissão. 33

**Tabela 9 -** Tempo de internação na UTI e *PIM* em relação às categorias de alta. 34

**Tabela 10 -** Relação entre os escores *delta-PCPC* e *delta-POPC* e as variáveis categóricas. 35

**Tabela 11 -** Relação entre as categorias *PCPC* e *POPC* de admissão e as variáveis categóricas. 38

**Tabela 12 -** Relação entre as categorias *PCPC* e *POPC* de alta e as variáveis categóricas. 38

**Tabela 13 –** Distribuição dos escores *delta-PCPC* conforme os intervalos do *PIM*. 41

**Tabela 14 –** Distribuição dos escores *delta-POPC* conforme os intervalos do *PIM*. 41

# RESUMO

*Introdução*: A avaliação de resultados do tratamento de pacientes criticamente doentes é ainda predominantemente baseada mais em taxas de mortalidade do que em instrumentos associados com morbidade. Assim, a avaliação por meio do comprometimento funcional, interação social e função cognitiva desses pacientes após internação em UTI é parte de uma iniciativa crescente para se suplementar as informações de mortalidade com resultados funcionais, tendo o potencial de prover uma visão mais ampla do desempenho da unidade.

*Objetivos:* Avaliar o impacto da internação sobre os desempenhos cognitivo e global em crianças admitidas na UTI Pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

*Métodos*: Estudo longitudinal e observacional de amostra de conveniência de crianças gravemente doentes. Foram utilizados os indicadores *PIM (Pediatric Index of Mortality),* para gravidade e risco de morte na admissão, *PCPC (Pediatric Cerebral Performance Category*), para morbidade cognitiva, e *POPC (Pediatric Overall Performance Category*), para morbidade global, na admissão e na alta, e a diferença entre as classificações de alta e de admissão (escores *delta*), para morbidade relacionada à UTI. Foram empregados os testes de Kruskal-Wallis para comparação de indicadores e de correlação de Spearman para associação com variáveis categóricas, considerando um $\alpha$=0,05. Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição e solicitada concordância dos pais para participação no estudo.

*Resultados*: Foram avaliados 443 pacientes, sendo 54% do sexo masculino, com mediana de idade de 12 meses (Intervalo Inter-quartil [IQ] 4–45) e mediana de permanência na UTI de 4,24 dias (IQ 2,4–8). A taxa de mortalidade foi de 6,3%, a mediana do *PIM* da admissão foi de 2,36% (IQ 1–7), e 43% dos pacientes foram admitidos por doença respiratória. Na admissão, 46% dos pacientes tinham algum grau de morbidade cognitiva (*PCPC* >1) e 66%

de morbidade global (*POPC* >1). Na alta, 60% de morbidade cognitiva e 86% de morbidade global. Na avaliação de morbidade relacionada à UTI, 25% dos pacientes mostraram variação na área cognitiva (*delta-PCPC*≠0), enquanto que 41% mostraram variação global (*delta-POPC*≠0) na alta em comparação à admissão. Houve uma correlação positiva do tempo de internação na UTI e do *PIM* com os escores *delta*, tanto para o domínio cognitivo (rs=0,18 & rs=0,32; p<0,0001) quanto global (rs=0,21 & rs=0,33; p<0,0001).

*Conclusões*: Ainda que influenciado por elevado grau de morbidade na admissão, o impacto da internação na UTI é mais importante no domínio global do que no cognitivo. Da mesma forma, tanto o risco de morte na admissão quanto o tempo de permanência têm efeito significativo na morbidade de pacientes gravemente doentes.

*Palavras-chave:* desfecho, cuidados intensivos, Categoria de Performance Cerebral Pediátrica, Categoria de Performance Global Pediátrica, morbidade.

# SUMMARY

*Introduction*: The assessment of treatment results for critically ill patients is still primarily based on mortality rates rather than on morbidity instruments. Therefore, assessment of results by means of functional impairment, social interaction and cognitive functioning of patients after hospitalization in ICU is part of a growing initiative to supplement informations on mortality with functional results, giving the potencial of providing an insight about the unit performance.

*Objective:* To assess the impact of hospitalization on cognitive and functional performances of children admitted to the pediatric ICU of Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil.

*Methods*: Longitudinal and observational study of a convenient sample of critically ill children. PIM (Pediatric Index of Mortality), for severity of illness and death risk on admission, PCPC (Pediatric Cerebral Performance Category), for cognitive morbidity, and POPC (Pediatric Overall Performance Category), for overall morbidity, on admission and discharged, and the difference between discharge and admission (the delta scores), for morbidity related to the ICU, were used. The Kruskal-Wallis test was used to compare variables and the Spearman correlation to associate categorical variables, considering $\alpha$=0.05. The study was approved by the institution's Ethics Committee and the informed consent was applied.

*Results*: 443 patients were assessed; 54% were male, with median age was 12 months (IQ 4-45) and median ICU length of stay was 4.24 days (2.4-8). The mortality rate was 6.3%. Median PIM on admission was 2.36% (1-7), and 43% of patients were admitted because of respiratory disease. On admission, 46% of patients had some degree of cognitive morbidity (PCPC >1) and 66% overall morbidity (POPC >1). On discharge, 60% had cognitive morbidity and 86% overall morbidity. In the assessment of morbidity related to the ICU,

25% of the patients showed variation in the cognitive area (delta-PCPC≠0), whereas 41% showed variation in the global area (delta-POPC≠0) at the time of discharge in comparison to admission. There was positive correlation between ICU length of stay and PIM with the delta scores, for the cognitive area (rs=0.18 & rs=0.32; p<0.0001) and the global area (rs=0.21 & rs=0.33; p<0.0001).

*Conclusions*: Even if influenced by high degree of morbidity at admission, the impact of hospitalization in ICU was more important in the global area than in the cognitive one. In the same way, both risk of mortality and length of stay had a significant effect in morbidity of critically ill patients.

*Key-words:* outcome, critical care, Pediatric Cerebral Performance Category, Pediatric Overall Performance Category, morbidity.

# 1 INTRODUÇÃO

A medicina intensiva, ainda que seja uma área do conhecimento médico bastante recente, com pouco mais de 30 anos de existência, teve um crescimento muito rápido e diferenciado, entrando no novo século com importante incorporação de conhecimentos de inúmeras áreas, como a fisiologia, a farmacologia, a biofísica, a imunologia, entre outras ciências básicas. Mais recentemente, a medicina intensiva vem utilizando também os princípios e conceitos da bioética, especialmente nas questões relacionadas à manutenção artificial da vida, aos transplantes de órgãos e, infelizmente, também em decisões de microalocação de recursos escassos para uma população que cada vez mais poderia se beneficiar dos cuidados intensivos (LEVIN & SPRUNG, 2000; BARBOSA et al, 2002; ZAWISTOWSKY & FRADER, 2003; TORREÃO et al, 2004).

Também, nos últimos anos tem-se procurado racionalizar o bom uso dos recursos da medicina intensiva, através da discussão de critérios mais adequados de admissão e alta de pacientes em unidades de terapia intensiva (UTI), do aumento da eficiência dessas unidades, da elaboração de protocolos assistenciais baseados em evidências, da redução no desperdício de recursos, e tantos outros aspectos relacionados à qualidade e ao custo (FISER et al, 2000b; SLATER, 2004).

Especialmente nos Estados Unidos da América, na última década, tem crescido um movimento na avaliação de resultados na área de atenção e assistência à saúde. Trata-se da terceira revolução no cuidado médico, que inclui a avaliação de resultados, a análise de efetividade e o controle de qualidade (RELMAN, 1988).

Medir resultados em terapia intensiva é necessário para cotejar o alto custo do tratamento com os benefícios obtidos para os pacientes (MORRISON et al, 2002) e tem o potencial de prover uma base para se observar tendências em resultados dentro de uma

mesma instituição e comparações com outros serviços de tratamento intensivo (FISER, 1992; SHANN et al, 1997).

A taxa de mortalidade tem sido empregada como indicador de resultados em UTI e o risco de mortalidade é o indicador de gravidade mais utilizado em cuidados intensivos, sendo empregado na construção de modelos preditivos. No cuidado intensivo pediátrico, no entanto, a morte é um acontecimento relativamente raro e que não permite avaliar em toda a sua extensão as repercussões na criança provocadas pela doença aguda e pela internação em UTI (GEMKE et al, 1995; OOM, 2004). A admissão e o tratamento em cuidados intensivos podem não resultar em morte, mas em diferentes graus de incapacidade nos sobreviventes (OOM, 2004).

Assim, avaliar morbidade parece ser o caminho mais adequado. Com base nessa avaliação de resultados, podem ser padronizadas condutas e orientadas melhores decisões por parte de profissionais de saúde e de familiares com o objetivo de reduzir os danos da doença ou do tratamento realizado (GORDON et al, 2004).

O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto da internação sobre o desempenho cognitivo e funcional em crianças admitidas na UTI pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

# 2 REVISÃO DA LITERATURA

## 2.1 RESULTADOS EM UTI

Na medicina intensiva, a avaliação de resultados na UTI ainda está voltada quase que exclusivamente para os desfechos “morte” ou “sobrevida”, através de indicadores como taxa de mortalidade, taxa de readmissões ou taxa de complicações relacionadas com alguma terapia específica. As estatísticas de mortalidade são usualmente prontamente disponíveis. Indicadores de morbidade são auxiliares importantes (MORRISON et al, 2002), mas podem ser difíceis de quantificar, particularmente em crianças (FISER, 1992).

A avaliação regular de resultados tem o potencial de prover uma base para se observar tendências em resultados dentro da mesma instituição e para comparar com outros serviços de tratamento intensivo pediátrico (FISER, 1992, 2003).

As medidas de resultado devem ser objetivas e claramente definidas. As três maiores categorias que têm sido usadas em sistemas de escores em UTI são resultados de vitalidade, resultados econômicos e resultados de qualidade. Resultados de vitalidade são morte e sobrevida, as primeiras e mais usadas medidas de prognóstico em UTI. São bem definidas e importantes, porém avaliam incompletamente, não considerando outros aspectos, como danos e incapacidades. Resultados econômicos são úteis na avaliação de gastos e recursos de terapias intensivas. Incluem tempo de internação, custos e uso de tratamentos como ventilação mecânica e drogas vasoativas. Porém, a utilidade de indicadores econômicos em pediatria pode ser diferente do que em adultos, pois menos crianças requerem cuidados intensivos em relação aos adultos, elas têm maior expectativa de vida e consumirão mais recursos ao longo do período de incapacidade após internação na UTI, a oferta de serviços de terapia intensiva pediátrica é mais regionalizada, e também porque as decisões sobre alocações de recursos em pediatria são mais controversas. O

terceiro tipo de resultado, que é relacionado com a performance ou o processo de cuidado, é o de qualidade. Nesse tópico estão incluídos eventos adversos, tais como infecções hospitalares e complicações cirúrgicas, e resultados relacionados à funcionalidade e ao *status* de saúde, incluindo incapacidades (SLONIM et al, 2006).

Assim, mortalidade não é provavelmente um indicador suficiente de qualidade por si mesmo (RANDOLPH et al, 1998). Algumas explicações seriam porque, em pediatria, morte é um evento relativamente raro; também, porque há unidades com características diversas: algumas transferem seus pacientes para centros terciários, outras são muito pequenas, e em algumas os tratamentos são mais agressivos, gerando taxas de mortalidade menores, mas com elevado número de altas de crianças em estados vegetativos (KUMAR et al, 1991). Assim, a suplementação de informações de mortalidade com resultados funcionais tem o potencial de prover uma visão mais ampla do desempenho da unidade (SLONIM et al, 2006).

A terapia intensiva pediátrica existe não apenas para salvar vidas de crianças criticamente doentes, mas também para maximizar a qualidade dessas vidas (LEVIN & SPRUNG, 2000). Assim, ainda que a busca pela UTI tenha como um de seus objetivos principais evitar a morte prematura ou a morte antecipada prevenível, especialmente no nosso meio, a avaliação de resultados é bastante rudimentar e incompleta, e retrata apenas parcialmente a realidade dos pacientes que se utilizam dessas unidades (WEIL, 1995; OOM, 2004).

Admitindo-se que, com os recursos tecnológicos atuais, a mortalidade na UTI seja relativamente baixa, variando de 5 a 15% (BUTT et al, 1990; GEMKE et al, 1995; CARVALHO et al, 2001; CARVALHO et al, 2005; LAGO et al, 2005), então não estaríamos avaliando os resultados de aproximadamente 85 a 95% dos indivíduos que passam pela UTI. Quantos desses pacientes voltam para a sua atividade e para o convívio familiar tal como antes de entrar na UTI? Quantos passam a depender de terceiros para o desempenho das atividades do cotidiano (GORDON et al, 2004; MELNYK et al, 2004)?

Nos últimos anos, temos visto uma ampliação na gama de possibilidades que os planejadores em saúde passaram a usar como importantes indicadores de saúde a serem considerados na avaliação de resultados de políticas de assistência à saúde - estado funcional, saúde emocional, interação social, função cognitiva, grau de incapacidade, entre outros (EPSTEIN, 1990). Um consenso está emergindo a respeito da importância de investigar resultados cognitivos em sobreviventes de UTI (JACKSON et al, 2004).

A avaliação de resultados das intervenções médicas pode quantificar melhor a eficácia das diferentes terapias, possibilitando melhores decisões, condutas padronizadas e otimização no uso de recursos (EPSTEIN, 1990; FISER, 1994b). E, isso se torna mais relevante na medida em que não se tem claro qual é o impacto da internação, em longo prazo, sobre as funções fisiológicas e cognitivas dos pacientes. A avaliação do comprometimento cognitivo e funcional do paciente após ser submetido a um período de estresse importante, e da potencial necessidade de ajuda para a sua re-inserção no meio familiar e social, pode ajudar a compreender melhor as repercussões da doença ou trauma agudos e do atendimento médico (GORDON et al, 2004).

## 2.2 IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO DE MORBIDADE

Nas décadas de 1950 e 1960, a análise de resultados e prognósticos era baseada apenas em determinações clínicas. A partir dos anos de 1970, com o aparecimento e o aperfeiçoamento das primeiras UTIs e o início da era tecnológica, preocupações com custos e métodos de avaliação do cuidado intensivo começaram a surgir. Medidas de gravidade de doença, como o *PRISM* (*Pediatric Risk of Mortality*) e o *APACHE* (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation*), foram desenvolvidas nos anos 80, para avaliações de crianças e adultos, respectivamente. Na década de 1990, com o acesso universal à saúde, os recursos limitados e a variação no cuidado intensivo, métodos para melhoria da qualidade do cuidado foram disponibilizados e uma segunda geração de escores foi desenvolvida e recalibrada. Finalmente, a partir do ano 2000, qualidade e segurança emergem como temas

maiores e atenção é dada a resultados adicionais, como morbidade, ocorrências adversas, infecção hospitalar, qualidade de vida, custo-efetividade e risco-benefício (SLONIM et al, 2006).

O desenvolvimento de unidades de terapia intensiva especializadas tem contribuído para a maior sobrevivência das crianças criticamente doentes, entretanto, o resultado funcional em longo prazo (além de um ano após a admissão à UTI) e a qualidade de vida dessas crianças são geralmente desconhecidos (TAYLOR et al, 2003).

Gemke e colaboradores (1995), em estudo com 468 crianças com idade entre um mês e 16 anos em uma UTI pediátrica terciária na Holanda, avaliando sobrevida e estado de saúde desses pacientes, verificaram que, apesar de um grande número de problemas de saúde anteriormente à internação, a sobrevida cumulativa em um ano foi favorável e o estado de saúde melhorou ou foi igual ao estado pré-admissão em três quartos dos pacientes. Resultados similares foram encontrados por Jayshree e colegas (2003), na Índia, estudando qualidade de vida relacionada à saúde e sobrevida em crianças. Segundo esses autores, os piores resultados foram relacionados a pacientes com patologias neurológicas.

Em estudo de Taylor e colaboradores (2003), em uma unidade pediátrica de cuidados intensivos na Austrália, observou-se que 10,3% das 1032 crianças com mais de um mês de idade que tiveram alta da unidade tiveram resultados desfavoráveis e eram dependentes de cuidados especiais após a alta. Evidências disponíveis de estudo nos Estados Unidos sugerem que 30 a 80% dos pacientes adultos apresentam anormalidades neuropsicológicas de gravidades variáveis após um episódio de doença crítica (JACKSON et al, 2004). Esses mesmos autores referem que investigações que avaliam a associação entre doença crítica e função neuropsicológica são necessárias para se responder a questões importantes, que podem levar a mudanças nos padrões e práticas em cuidados intensivos.

Cunha et al (2004) avaliaram a qualidade de vida relacionada com o estado de saúde de crianças admitidas a três unidades de terapia intensiva portuguesas, através de questionário com os pais, e observaram que a qualidade de vida após a internação na UTI

melhorou em 34% dos casos, manteve-se em 24% e piorou em 42%, sendo que em crianças vítimas de trauma a deterioração foi maior.

A falta de conhecimento sobre as necessidades dos pacientes na alta da UTI, por meio de um instrumento padronizado, não nos permite ter a dimensão da repercussão da doença e da intervenção médica, medida por índices clínicos, sobre questões como estado funcional, saúde emocional, interação social, repercussão familiar e função cognitiva, vislumbrando o paciente como um todo frente ao seu meio (FISER, 1994b; SCHINDLER et al, 1996; TORRES et al, 1997).

Alguns índices que são utilizados para mensurar morbidade são custo hospitalar total, morte ou sobrevida, necessidade de cuidado na alta e tempo de estadia na UTI (não no hospital, pois alguns pacientes são admitidos à UTI mais de uma vez na mesma hospitalização) (FISER, 1992).

O desenvolvimento de um sistema válido para medida de resultados de pacientes permitiria comparação da qualidade do cuidado de diferentes instituições (FISER, 1992; HEULITT et al, 1997).

Em contrapartida à grande quantidade de trabalho produtivo em *status* de saúde e instrumentos de qualidade de vida em adultos, como no estudo de Hurel et al (1997), que avaliaram qualidade de saúde de sobreviventes da UTI por meio de escalas que mediam estado de saúde e grau de satisfação, poucos instrumentos são validados para uso em crianças (OOM, 2004). A maioria dos instrumentos disponíveis para crianças mede apenas o grau de incapacidade em questões de reabilitação ou desenvolvimento. O resultado pode ser visto como um espectro com sobrevida e morte nos extremos e resultados intermediários existindo com graus variáveis de incapacidade no meio (HEULITT et al, 1997; FISER, 2003).

A despeito do crescente número de UTIs pediátricas, a avaliação da efetividade do cuidado intensivo em curto e longo prazos tem sido limitada. Alguns estudos têm avaliado o cuidado intensivo neonatal e adulto (EDDLESTON et al, 2000; ZARDO, 2002), e poucos

estudos publicados examinaram resultados de crianças admitidas à UTI, devido à dificuldade de mensuração de morbidade nessa faixa etária (OOM, 2004; SHERMANN & SEDIN, 2004). A exclusão da função cognitiva como uma medida de resultado pode ser devido à falta de familiaridade, de recursos ou de especialistas em avaliação neuropsicológica (JACKSON et al, 2004).

O primeiro desafio que se levanta diante de tal situação é padronizar índices que quantifiquem morbidade e torná-los aplicáveis e reproduzíveis em curto e longo prazos, para pacientes submetidos a internações em UTIs pediátricas (GREENFIELD et al, 1988; GUYATT et al, 1989; FISER, 1992; RUTTIMANN et al, 1996). Isto deve ser feito de uma maneira que se possa avaliar inicialmente os pacientes, acompanhá-los na internação e após a alta, relacionando o estado inicial com a avaliação tardia, e quantificando as repercussões, com um mesmo instrumento (FISER, 1994b).

Várias medidas de qualidade de vida têm sido desenvolvidas recentemente em pediatria, mas a maioria é limitada a crianças de 5 a 18 anos. Como crianças de menos de dois anos de idade representam uma grande proporção das admissões à UTI ( próximo de 40% no estudo de Morrison et al [2002]), é improvável que uma avaliação padrão-ouro verdadeira (relato do paciente) de qualidade de vida seja possível para este grupo (FISER, 2002).

Na avaliação do resultado do cuidado intensivo pediátrico, a saúde da criança pode ser definida como a capacidade de participar completamente em atividades apropriadas ao desenvolvimento físico, psicológico e social (TAYLOR et al, 2003). A própria definição de saúde da Organização Mundial da Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION [2007]), como um estado de completo bem-estar social, físico e mental e não meramente a ausência de doença ou enfermidade, reflete uma expressão subjetiva. Assim, esta definição implica que resultados devam ser avaliados dentro de uma conjuntura de capacidades, habilidades e qualidade de vida, que a mortalidade não pode medir (MORRISON et al, 2002).

Outro aspecto importante a se considerar é a presença de co-morbidades nos pacientes admitidos à UTI (OOM, 2004). Co-morbidade é definida como um estado de saúde à admissão diferente do diagnóstico primário (GREENFIELD et al, 1988). E isto é particularmente importante, porque muitos pacientes admitidos não eram completamente saudáveis antes do problema agudo que precipitou a admissão.

Condições pré-existentes podem influenciar quão agressivamente um problema agudo de um paciente é tratado (FORREST et al, 1997). De fato, estes pacientes previamente deteriorados têm menor morbidade adicional com um dado insulto do que crianças previamente normais (FISER, 1992). Além disso, o desempenho individual de testes pode ser afetado por fatores, tal como um dano cognitivo pré-existente e problemas psicológicos prévios (JACKSON et al, 2004). Crianças com hospitalizações prolongadas ou repetidas também estão em risco maior para traumas psicológicos e problemas de comportamento (JONES, 1992). Assim, a condição funcional de base seria necessária em uma comparação de resultados de pacientes de diferentes instituições (FISER, 1992).

## 2.3 MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DE MORBIDADE

Até recentemente, havia uma falta de medidas para avaliar resultados intermediários em pacientes de UTI. A maioria dos instrumentos avaliando resultados e qualidade de vida relacionada à saúde tem sido restrita a questionários para adultos (GEMKE et al, 1995; JACKSON et al, 2004). Diante de tal situação, há alguns trabalhos na literatura que estão apresentando e validando métodos de avaliação do comprometimento do estado cognitivo e da morbidade funcional global, através de índices quantitativos e/ou qualitativos (JENNETT & BOND, 1975; SPARROW et al, 1984; FEENY et al, 1992; DOSSETOR et al, 1996; DUMAS et al, 2001).

Devido ao limitado número de instrumentos desenvolvidos para pacientes pediátricos, instrumentos de adultos ou adaptados a partir de adultos têm sido comumente utilizados (HALEY et al, 2004).

A Escala de Avaliação de Incapacidade Pediátrica (*Pediatric Evaluation of Disability Inventory)* consiste de vários itens de morbidade, auto-cuidado e função social, que mede atividade e dependência de cuidadores (DUMAS et al, 2001). É realizada através de entrevista ou relato clínico (HALEY et al, 2004). A Escala de Comportamento Adaptativo de Vineland (*The Vineland Adaptive Behavior Scale)* avalia o funcionamento pessoal e social em quatro domínios: comunicação, socialização, vida diária e tarefas motoras; é obtida por entrevista semi-estruturada de 18 itens, determinando a atividade e o comportamento que uma criança demonstra no seu ambiente (SPARROW et al, 1984). Um exemplo de sua utilização é na avaliação do retorno à atividade após alta hospitalar seguindo um trauma crânio-encefálico (HALEY et al, 2004).

O método denominado Classificação de *Status* de Saúde Multi-atribuído (*Multiattribute Health Status Classification - MAHSC*) é uma medida relacionada à saúde, que compreende seis domínios de saúde (sensação, mobilidade, emoção, cognição, auto-cuidado e dor) com quatro níveis hierárquicos de disfunção e pode ser aplicado por procuradores, como o médico ou os pais. Porém, é restrita a crianças com mais de um ano de vida (FEENY et al, 1992; GEMKE & BONSEL, 1996). Tem sido aplicada para estudar resultados de crianças vítimas de trauma craniano grave após a alta hospitalar (BUTT et al, 1990).

Já o instrumento desenvolvido por Dossetor e colaboradores (1996), a Medida de Função do Hospital Royal Alexandra (*The Royal Alexandra Hospital for Children Measure of Function - RAHCMF*), foi idealizado mais para avaliação de qualidade de vida relacionada à saúde, reconhecendo o impacto do estado de saúde na qualidade de vida global, e tem sido utilizado para identificação de resultados em longo prazo após um insulto grave com passagem pela UTI (MORRISON et al, 2002). É um termômetro visual, uma escala de zero (morte) a 100 (excepcional qualidade de vida), com níveis intermediários, cuja classificação é realizada pelo cuidador de saúde e pelos familiares. Também

dificilmente é aplicável para lactentes, pois as linguagens usadas nas descrições são mais apropriadas para crianças em idade escolar (MORRISON et al, 2002).

## 2.4 CATEGORIAS PEDIÁTRICAS DE PERFORMANCE CEREBRAL E GLOBAL

Debra H. Fiser, da Universidade de Arkansas, Estados Unidos da América, relatou estudos de validação de duas novas escalas de resultados para crianças, a Categoria de Performance Cerebral Pediátrica (*PCPC*) e a Categoria de Performance Global Pediátrica (*POPC*) (FISER, 1992; FISER et al, 2000a) (anexos A e B). Segundo GEMKE et al (1995), são dois dos raros instrumentos utilizáveis para crianças com menos de um ano de idade.

Estes dois índices foram adaptados para uso pediátrico, pois na sua essência já eram usados para avaliação de adultos. Jennett e Bond (1975) entendiam que o sucesso deveria ser medido menos pelo fato da sobrevivência e mais pela qualidade desta, o que seria difícil de definir, e que a combinação de deficiências físicas e mentais não apenas complica a avaliação, mas também tende a tornar a incapacidade maior do que a soma de cada uma de suas partes. Assim, também com o intuito de unificar termos a respeito de resultados de pacientes adultos após danos cerebrais graves, foram desenvolvidas as escalas denominadas Categorias de Performance Cerebral e Performance Global de Glasgow-Pittsburgh (ou *Glasgow Outcome Score*), constituídas de cinco categorias: “normal”, “incapacidade moderada”, “incapacidade severa”, “estado vegetativo ou coma” e “morte”. São também sensíveis, detectando mudanças longitudinais durante a hospitalização (GUYATT et al, 1989). Atualmente têm sido utilizadas como instrumento de avaliação de adultos sobreviventes de afogamento (IDRIS et al, 2003) e para medir resultados seguindo a alta hospitalar em estudos descritivos e preditivos (HALEY et al, 2004).

Para uso pediátrico, essas escalas receberam mais uma categoria - “incapacidade leve”, considerando que este grau de comprometimento, em crianças, pode ser significante por seu potencial de duração e impacto no desenvolvimento (FISER, 1992). Suas variações

mostraram relação direta com o grau de morbidade medido por outros índices já estabelecidos, como tempo de permanência na UTI, custo hospitalar total, cuidados em casa pós-alta e gravidade de doenças, quando aplicados por Fiser (1992), numa análise de 1.469 pacientes internados em UTI pediátrica.

Fiser (1992) classificou os pacientes de acordo com as categorias de *PCPC* e *POPC* na admissão e na alta da UTI e calculou a diferença entre os dois momentos, o que chamou de escore *delta*. O escore *delta* representaria um reflexo mais direto da alteração na capacidade funcional como resultado de um episódio de doença ou injúria.

As escalas de *PCPC* e *POPC* foram criadas e validadas por Fiser (1992) para medir danos físicos e cognitivos em curto prazo após um dano ou doença crítica em crianças. Neste estudo de 1992, foi demonstrado que essas escalas são confiáveis e válidas para a medida de morbidade em curto prazo após um cuidado intensivo pediátrico. Provou-se que elas são mais úteis do que medidas usuais de morbidade, tais como tempo de hospitalização e custos hospitalares. Pacientes criticamente doentes que sobrevivem têm o tempo mais longo e resultam em custos maiores, mas estas medidas são superadas precocemente quando um paciente morre. Assim, a avaliação de resultados usando estas medidas sozinhas pode ser enganosa (FISER, 1992; RANDOLPH et al, 1998).

As escalas *PCPC* e *POPC* não são doença-específicas, mas têm sido validadas para descrever morbidade funcional e deterioração cognitiva (HALEY et al, 2004).

Estas escalas foram empregadas também para relatar resultados associados com ressuscitação cardiorrespiratória em crianças (ZARITSKY et al, 1995; MARILYN et al, 2004), e resultados neurológicos em trauma craniano (PEREZ et al, 2003; SPINELLA et al, 2003). Outros estudos demonstraram a alta taxa de mortalidade e pobre resultado funcional associado com parada cardíaca e respiratória em crianças (SCHINDLER et al, 1996; TORRES et al, 1997).

Um grande estudo retrospectivo multicêntrico foi realizado em 16 unidades de cuidados intensivos do Grupo de Estudo em Terapia Intensiva Pediátrica da *Society of*

*Critical Care Medicine*, com 11.104 pacientes, utilizando as escalas *PCPC* e *POPC*, a fim de reproduzir os resultados do estudo inicial e facilitar a adoção dessas, na medida em que proveria valores de referência que as relacionassem com o tempo de internação e o risco de mortalidade, que são outros índices de morbidade (FISER et al, 2000b). Treze dessas unidades eram em hospitais universitários. A taxa de mortalidade geral foi de 4,6%. O estudo indicou uma relação positiva com o tempo de internação até a categoria 5 (estado vegetativo ou coma) da admissão. À medida que o estado funcional de base piorava, o tempo de internação na UTI aumentava até o estado mais grave. Pacientes com estado de base (admissão) mais comprometido tiveram maior risco de mortalidade e conseqüentemente menor tempo de internação. As classificações de alta indicaram aumento do risco de mortalidade ao longo das categorias, bem como nos respectivos escores *delta* (FISER et al, 2000b). Assim, as relações entre tempo de internação, risco de mortalidade e os escores *delta* foi confirmada (FISER et al, 2000b).

Os pesquisadores fizeram uma análise idêntica a que fizeram com toda a amostra restrita a crianças com menos de um ano de idade, devido à preocupação de que neste grupo de crianças as escalas não pudessem ser adequadamente aplicadas. As relações entre as escalas, o tempo de internação e o risco de mortalidade para esses lactentes foram similares às da amostra total, com uma magnitude um pouco maior (FISER et al, 2000b).

Testes de confiabilidade inter-observador foram realizados e o resultado foi considerado excelente, com coeficientes de correlação intra-classe variando de 0,88 a 0,96, suportando a premissa de que as escalas poderiam ser aplicadas com acurácia (FISER, 1992).

Estes trabalhos permitiram quantificar o prognóstico dos pacientes de cuidados intensivos não somente com o desfecho de sobrevida ou morte, mas refletiram o impacto da doença e do tratamento a que eles foram submetidos, quando se avaliou o estado funcional e cognitivo de cada indivíduo.

Esses mesmos índices foram validados através da associação com mensurações psicométricas mais amplas e bem estabelecidas, como a Escala de Bayle de Desenvolvimento Infantil, usada para avaliar o estado de desenvolvimento de crianças com idade inferior a 42 meses, a Escala de Inteligência de Stanford-Binet, usada para mensurar função cognitiva em pacientes acima de 42 meses de idade, e a Escala de Comportamento Adaptativo de Vineland, usada para avaliar a comunicação, as habilidades na vida diária, a socialização e as habilidades motoras (FISER et al, 2000a; FISER et al, 2000b). O estudo, por meio do seguimento de uma coorte de 200 crianças, durante seis meses, mostrou que as escalas *PCPC* e *POPC* estavam associadas com escores de medidas psicométricas mais compreensíveis de função. Houve uma significativa relação entre as escalas *PCPC* e o quociente de inteligência de Stanford-Binet e o índice de Bayley. O *POPC* foi significativamente relacionado ao índice de Bayley e ao escore de Vineland (FISER et al, 2000a).

## 2.5 ÍNDICES DE MORTALIDADE OU DE GRAVIDADE

Outra questão é saber qual tipo de paciente deverá ser selecionado para um posterior seguimento, levando-se em conta que nem todos pacientes admitidos numa unidade de tratamento intensivo são submetidos de forma semelhante a situações que possam levar a morbidade considerável. Possivelmente, aqueles com maior gravidade e cuja intervenção ou tempo de UTI é maior seriam os que melhor se beneficiariam de uma avaliação desse tipo. Para isso, existem sistemas de classificação de pacientes quanto à gravidade da doença, alguns qualitativos, como o Sistema de Classificação Clínica de Cullen – *CCS* (CULLEN, 1977), outros quantitativos, como o risco de mortalidade pediátrica – *Pediatric Risk of Mortality* ou *PRISM* (POLLACK et al, 1988) e o índice de mortalidade pediátrica – *Pediatric Index of Mortality* ou *PIM* (SHANN et al, 1997). Esses escores foram desenvolvidos a partir da identificação de variáveis relevantes para o risco de morte na

admissão à UTI e pontuados após uma análise estatística multivariada de regressão logística (GUNNING & ROWAN, 1999).

O *PRISM* foi o primeiro modelo preditivo amplamente utilizado em cuidados intensivos pediátricos. Foi desenvolvido por Pollack e colaboradores em 1988. Um escore fisiológico é calculado a partir de 14 variáveis. Para cada variável fisiológica, o pior valor durante as primeiras 24 horas da admissão é utilizado. Com isso, uma equação de regressão logística usa o escore de *PRISM*, a idade e o estado cirúrgico para estimar a probabilidade de morte (POLLACK et al, 1988). A versão atualizada do modelo preditivo é o *PRISM* III, também idealizado por Pollack e colaboradores (1996), sendo amplamente utilizado nas UTIs pediátricas do Primeiro Mundo.

O *PIM*, criado mais recentemente por Shann e colaboradores (1997), compreende oito variáveis colhidas no momento da admissão à UTI, ou seja, no primeiro contato do médico com o paciente até uma hora após a admissão, e descreve quão doente a criança estava no momento do início do tratamento (SHANN et al, 1997; SLATER, 2004) (anexo C). Uma vantagem do *PIM* em relação ao *PRISM* seria o fato de o primeiro ser baseado em apenas oito variáveis, todas colhidas no momento da internação, o que facilitaria a colheita dos dados e evitaria o efeito no resultado do escore após 24 horas de diferentes estratégias de manejo intensivo (JONES et al, 2000). Outra vantagem do *PIM* é a sua disponibilização gratuita para utilização nas UTIs pediátricas. Em 2003, Slater e colaboradores publicaram uma versão revisada do modelo, que passou a ser conhecida como *PIM*-2.

Outro escore recentemente introduzido para aplicação em crianças criticamente doentes é o escore de disfunção orgânica pediátrica – *Paediatric Logistic Organ Dysfunction* ou *PELOD*, que, diferentemente do *PRISM* e do *PIM*, foi desenvolvido para ser uma medida de gravidade na evolução dos pacientes na UTI, e não apenas como um marcador preditivo de risco de morte na admissão. Este escore inclui seis disfunções orgânicas chaves e 12 variáveis, cujos valores mais anormais são registrados durante a internação na UTI (LETEURTRE et al, 2003).

Dessa forma, os escores de *PIM*, *PCPC* e *POPC* são ferramentas reproduzíveis, válidas e facilmente utilizáveis pelo pediatra intensivista, para quantificar prognóstico de mortalidade e de morbidade no atendimento da criança criticamente doente, se comparado a métodos que consomem muito tempo para serem realizados e requerem especialistas treinados para aplicação.

# 3 JUSTIFICATIVA

A avaliação de resultados nas unidades de terapia intensiva tem sido buscada nos últimos anos com vários objetivos: melhor quantificar a eficácia das diferentes terapias empregadas, aquilatar os custos concentrados numa única unidade, planejar a necessidade de leitos disponibilizados na rede de acordo com as características do hospital, redirecionar recursos da instituição para alternativas menos dispendiosas, dentre outros. A avaliação de resultados apenas baseada em taxas de mortalidade não tem sido o caminho mais adequado. Precisamos saber mais sobre os sobreviventes; pelo menos a respeito do impacto da doença aguda grave e da internação na UTI sobre as suas funções fisiológicas e cognitivas.

Uma das formas para se avaliar esse impacto é através do estudo da morbidade nesses pacientes. As escalas *PCPC* e *POPC* são instrumentos factíveis de serem utilizados e foram adequadamente validados nos Estados Unidos da América para uso especificamente em crianças. Não há no nosso meio nenhum estudo publicado sobre sua utilização, sua adaptação trans-cultural e sua validação em hospitais brasileiros.

Assim, entendemos que com o melhor conhecimento das repercussões da doença grave e da internação em UTI de pacientes pediátricos, por meio dos escores *delta-PCPC* e *delta-POPC* na nossa população, poderemos ter informações mais objetivas sobre a qualidade do nosso atendimento e sobre a utilização mais eficiente e com melhor qualidade dos recursos disponíveis na nossa instituição. Além disso, poderemos planejar melhor o atendimento das necessidades desses pacientes visando à futura re-inserção no seu meio familiar e social.

# 4 OBJETIVOS

## 4.1 OBJETIVO GERAL

- Avaliar o impacto da internação sobre os desempenhos cognitivo e funcional em crianças admitidas na UTI pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

## 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comparar o índice preditivo de mortalidade (*PIM*) da admissão com o impacto da internação na UTI (escore *delta*

# 5 PACIENTES E MÉTODOS

## 5.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Foi realizado um estudo longitudinal, observacional e individual, de risco mínimo, de uma amostra seqüencial dos pacientes internados na UTI pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

## 5.2 AMOSTRA

Foram estudados os pacientes admitidos na UTI pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, nos períodos de abril a dezembro de 2002 e de julho de 2004 a janeiro de 2005. A existência do segundo período ocorreu para se completar o tamanho amostral calculado. O Hospital de Clínicas de Porto Alegre é um hospital geral, universitário, de nível terciário, cuja UTI pediátrica possui 13 leitos e admite pacientes de um mês a 17 anos com doenças clínicas ou cirúrgicas, exceto as situações de trauma e cirurgia cardíaca. Tem média anual de 550 admissões. Desse modo, essa UTI pediátrica é um serviço de referência para crianças criticamente doentes, recebendo pacientes de todo o Estado do Rio Grande do Sul.

## 5.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Pacientes com permanência na UTI inferior a 24 horas, e
- Pacientes cujos pais e/ou responsáveis não aceitaram participar do estudo.

## 5.4 VARIÁVEIS GERAIS

- Idade (variável contínua medida em meses);
- Sexo;
- Diagnóstico de admissão;
- Procedência;
- Presença de co-morbidades (doença crônica e/ou debilitante prévia);
- Uso prévio de medicamentos;
- Existência de internação prévia;
- Presença de necessidades especiais na alta: alimentação por sonda, por gastrostomia ou por jejuno/ileostomia, nutrição parenteral, traqueostomia, ventilação mecânica, dependência de oxigênio, fisioterapia motora e/ou respiratória, derivação de ventrículo, dispositivo ortopédico, uro/ureterostomia, colostomia, quimioterapia/radioterapia e marcapasso cardíaco;
- Presença de intercorrências, procedimentos e tratamentos utilizados durante internação na UTI: ventilação mecânica, drogas vasoativas, métodos dialíticos, medicações sedativas, hipnóticas ou analgésicas de uso contínuo, jejum de mais de sete dias, traqueostomia, nutrição parenteral total (NPT), transfusões de hemoderivados, transplante/enxerto, reanimação cardiorrespiratória, fisioterapia respiratória, procedimento cirúrgico, e família ausente e/ou com necessidade de acompanhamento psicológico;
- Tempo de internação na UTI (variável contínua medida em dias);
- Informante (acompanhante do paciente);
- Desfecho; e
- Escores *delta* (*PCPC* da alta – *PCPC* da admissão & *POPC* da alta – *POPC* da admissão).

Devido à diversidade de diagnósticos, os dados foram agrupados em categorias, para posteriormente proceder-se à análise estatística. Assim, as co-morbidades pré-existentes (doença crônica e/ou debilitante prévia) foram agrupadas na categoria "presença de co-morbidade/doença crônica", que incluiu doenças repiratórias, doenças cardíacas, doenças hepáticas, doenças neurológicas, Síndrome de Down e outras síndromes genéticas e doenças oncológicas.

Da mesma forma, a existência de necessidades especiais na alta foi agrupada na categoria "presença de necessidades especiais" e os medicamentos usados previamente à internação na categoria "uso de prévio de medicamentos".

Para a finalidade de análise, as intercorrências foram subdivididas em cinco subgrupos, conforme suas características em comum: subgrupo A (tratamento cirúrgico) – realização de traqueostomia, transplante ou enxerto ou procedimento cirúrgico; subgrupo B (tratamento clínico) – uso de diálise (hemodiálise e diálise peritoneal), sedativos e/ou hipnóticos, vasopressores, hemoderivados e ventilação mecânica; subgrupo C – família com pais ausentes ou com necessidade de acompanhamento psicológico; subgrupo D – necessidade de reanimação cardiorrespiratória; e subgrupo E – necessidade de NPO, NPT, fisioterapia respiratória ou outros.

## 5.5 FERRAMENTAS DE PESQUISA

- *PCPC: Pediatric Cerebral Performance Category* (Categoria de Performance Cerebral Pediátrica) (anexo A)*;*
- *POPC*: *Pediatric Overall Performance Category* (Categoria de Performance Global Pediátrica) (anexo B)*;*
- *PIM (Pediatric Index of Mortality)* da admissão (anexo C).

## 5.6 LOGÍSTICA

Foi realizada adaptação trans-cultural das ferramentas de pesquisa (*PCPC* & *POPC*) realizando-se tradução para a língua portuguesa falada no Brasil.

Inicialmente, os instrumentos em estudo, ou seja, as escalas, foram traduzidas através do método de retrotradução (*back-translation*) (SPERBER, 2004). Neste método, as escalas originais na língua inglesa foram traduzidas para a língua portuguesa falada no Brasil por um tradutor e então traduzidas novamente para o inglês por outro tradutor independente, que era cego para a escala original. As duas versões foram então comparadas, para identificação de possíveis diferenças. A partir de então, as escalas traduzidas passaram a serem empregadas no estudo.

Dada a potencial subjetividade na aplicação das escalas, foi realizado um estudo piloto com 30 pacientes para avaliação da concordância inter-observador. Foi utilizado o índice *kappa* e participaram dois observadores independentes e cegos, sendo um deles a pesquisadora e o outro um médico residente de segundo ano do programa de neurologia pediátrica do HCPA. Para as classificações de admissão e de alta e para o escore *delta*, o índice *kappa* variou de 0,7 a 1,0 ($P<0,0001$), considerado bom a muito bom (ALTMAN, 1991).

A morbidade foi avaliada através da utilização das escalas *PCPC* e *POPC* aplicadas na admissão e na alta dos pacientes. O impacto da internação na UTI foi indicado pela classificação de morbidade, ou seja, a diferença entre as classificações de alta e de admissão - o escore *delta* (*delta-PCPC* e *delta-POPC*).

Deve-se enfatizar que um escore *delta* de zero indica que o desempenho da criança não se alterou durante a internação. Já um valor positivo significa um acréscimo de morbidade e um valor negativo indica que houve uma melhora em relação ao estado pré-mórbido.

A avaliação do índice de mortalidade (*PIM*) foi realizada nas primeiras horas de internação, pelo médico residente em terapia intensiva pediátrica, como é rotina na UTI.

Após o período de 24 horas de internação, a pesquisadora realizava a entrevista com os pais e/ou responsáveis para a obtenção da concordância em participar do estudo mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (anexo D). Caso fosse aceita a participação no estudo, as informações eram obtidas dos pais através de histórico clínico, para a categorização dos pacientes de acordo com as escalas de morbidade – classificação de admissão. Os dados foram anotados em uma ficha de registro de pacientes, construída para tal fim (anexo E). A classificação para a escala *PCPC* foi realizada através de pontuações de acordo com os marcos de desenvolvimento específicos para a idade, baseados no Teste de Desenvolvimento de Denver II (para crianças com até seis anos) (FRANKENBURG et al, 1992) e na Escala de Comportamento Adaptativo de Vineland (para maiores de seis anos) (SPARROW et al, 1984). Tal pontuação foi desenvolvida pela autora das escalas (Debra H. Fiser) que a cedeu gentilmente à pesquisadora (comunicação pessoal), e está parcialmente publicada em livro texto (HEULITT et al, 1997) (anexos F e G).

Deve-se notar que, uma vez que a classificação *POPC* está relacionada com a *PCPC*, a pontuação daquela será sempre igual ou superior à desta.

Após, os pacientes foram acompanhados durante o período da internação e novamente avaliados, através de observação dos mesmos, no momento da alta da UTI, quando foi feita a classificação de alta. O escore *delta* foi então calculado, para quantificação da morbidade causada pela doença aguda e pela internação na UTI, pela diferença entre as classificações de alta e de admissão.

Todas as avaliações foram realizadas pela pesquisadora.

## 5.7 TAMANHO AMOSTRAL

Para detectar uma diferença nas médias de *PRISM* entre os grupos de menor *delta-PCPC* (*delta*=0 e *delta*=1) de 4,2 pontos, e desvios padrões nos grupos de 15,4 e 7,7 (conforme publicação original da autora das escalas [FISER, 1992]), com alfa=0,05 e poder

de 80%, seriam necessários 432 pacientes. O cálculo foi realizado com o auxílio do software PEPI, versão 2 (*Computer Programs for Epidemiologic Analysis*). Para esse cálculo foi utilizado o *PRISM* e não o *PIM*, pois era o índice preditivo de mortalidade utilizado na UTI pediátrica do HCPA na época da elaboração do projeto. Foi mantido o cálculo, pois, de acordo com a literatura, os dois índices de mortalidade têm capacidade discriminatória semelhante e se sobrepõem (JONES et al, 2000; SLATER, 2004; MARTHA et al, 2005; THUKRAL et al, 2006).

## 5.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados obtidos no estudo foram armazenados em banco de dados constituído para esse fim específico, utilizando o programa Epi-Info 6.04 (*Center of Diseases Control*).

Posteriormente os dados foram transportados para uma planilha Excel para a realização dos cálculos estatísticos, empregando então o programa SPSS, versão 14.0.

Na descrição das variáveis categóricas, foram utilizadas freqüências absolutas e freqüências relativas percentuais. As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão, quando a distribuição era simétrica e mediana e amplitude interquartil, quando assimétrica.

Para comparação de tempo de internação na UTI e *PIM* entre as diferentes categorias e os escores *delta*, foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis. Tendo essas variáveis distribuição assimétrica, foi realizada uma transformação ordenando os postos (*ranking*), sendo utilizado para comparação múltipla o teste *post roc* de Tukey para detectar as diferenças.

Para associar o tempo de internação, os escores delta, o *PIM* e a idade foi calculado o coeficiente de correlação de Spearman.

Para verificar associação entre variáveis categóricas, foi utilizado o teste qui-quadrado ou o teste exato de Fisher.

Foi realizada uma regressão linear simples tendo como variável dependente o tempo de internação na UTI (com transformação logarítmica por ter distribuição assimétrica) e como variáveis independentes as categorias de *PCPC* e *POPC* de admissão.

Para comparar as distribuições do tempo de internação entre os grupos resultantes da dicotomia das variáveis de *delta-PCPC* e *delta-POPC* foi utilizado o teste de Mann-Whitney.

Foram associadas as variáveis de desfecho (existência de internação prévia, presença de intercorrências, presença de necessidades especiais na alta, presença de co-morbidades/doença crônica e uso prévio de medicamentos) com as variáveis independentes *PCPC* de admissão e *POPC* de admissão, por meio de modelos de regressão logística.

Para comparar as características dos dois períodos de colheita dos dados e os dois grupos de idades (pacientes com um ano ou menos e pacientes com mais de um ano) foram utilizados o teste qui-quadrado, o teste t de Student e o teste de Mann-Whitney.

Foi considerado um nível de significância de 5% para todas as análises.

## 5.9 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O projeto foi submetido à Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde do Grupo de Pesquisa e Pós-graduação do HCPA, sendo aprovado, sob o número 0249-01. Para participação no estudo, foi solicitada a concordância dos pais e/ou responsáveis pelo paciente mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo D).

# 6 RESULTADOS

## 6.1 RESULTADOS GERAIS

Durante o estudo foram considerados elegíveis 499 pacientes, de um universo de 790 admitidos nos dois períodos. Cinqüenta e quatro pacientes foram excluídos por permanecerem menos de 24 horas internados na UTI e dois pelo fato de que os responsáveis não concordaram em participar do estudo. Assim, foram estudados 443 pacientes, sendo 45,6% do sexo feminino e 54,4% masculino.

Grande parte dos pacientes que internaram na UTI foi proveniente do próprio HCPA (41,3%), sendo que 29,3% foram oriundos da enfermaria e 12% do bloco cirúrgico; 24,4% foram oriundos da emergência e 2,7% de atendimentos ambulatoriais, enquanto que 31,6% vieram de outros hospitais de Porto Alegre e da região metropolitana.

Em relação ao desfecho, 404 pacientes (91,2%) tiveram alta da UTI para a enfermaria, sete (1,6%) foram transferidos para outros hospitais, quatro (0,9%) tiveram alta para casa e 28 morreram, totalizando 6,3% de taxa de mortalidade.

A porcentagem de pacientes re-admitidos no período estudado foi de 9,7% (43 pacientes entraram no estudo mais que uma vez).

A mediana da idade dos pacientes foi de 12 meses, variando entre um mês e 18 anos (intervalo interquartil [IQ]: 4 – 45 meses).

O tempo de internação variou entre um e 76 dias, com mediana de 4,24 dias (IQ: 2,4 – 8 dias), com média de 6,9 dias (desvio padrão ± 8,3 dias).

O índice de mortalidade pediátrico (*PIM*) calculado teve mediana de 2,36% (IQ: 1-7%). A distribuição dos pacientes por intervalos do *PIM* é mostrada na tabela 1.

Tabela 1: Distribuição dos pacientes de acordo com os intervalos do *PIM*.

| Intervalos do *PIM* | Freqüência | Porcentagem |
|---|---|---|
| < 1% | 112 | 25,3% |
| 1 – 5% | 173 | 39,1% |
| 5 – 10% | 103 | 23,3% |
| 15 – 30% | 30 | 6,8% |
| > 30% | 25 | 5,6% |
| Total | 443 | 100% |

Resultados expressos em número absoluto (porcentagem). *PIM*: *Pediatric Index of Mortality*

As causas de admissão mais freqüentes foram disfunção respiratória (43,3%), sepse e choque (25,5%), pós-operatório (19%) e crises convulsivas (8,1%).

O informante (acompanhante) em 86,4% dos casos (383 pacientes) foi a mãe e em 7,4% (33 pacientes) o pai. A escolaridade da maioria destas pessoas era o ensino fundamental incompleto (62,5%).

As características gerais da amostra e os resultados em relação às variáveis categóricas estão ilustrados na tabela 2 e 3, respectivamente.

Tabela 2: Características gerais da amostra.

| | | |
|---|---|---|
| Sexo | Masculino | 241 (54,4%) |
| | Feminino | 202 (45,6%) |
| Idade | 12 meses (4 – 45meses) | |
| Procedência | Outros hospitais | 140 (31,6%) |
| | Enfermaria | 130 (29,3%) |
| | Emergência | 108 (24,4%) |
| | Bloco cirúrgico | 53 (12%) |
| | Ambulatório | 12 (2,7%) |
| Tempo de internação na UTI | 4,24 dias (2,4 – 8 dias) | |
| *PIM* | 2,36% (1 – 7%) | |
| Desfecho | Alta para enfermaria | 404 (91,2%) |
| | Óbito | 28 (6,3%) |
| | Transferência para outro hospital | 7 (1,6%) |
| | Domicílio | 4 (0,9%) |

Resultados expressos em número absoluto (porcentagem), exceto para idade, expresso em meses (mediana e interquartis), tempo de internação, expresso em dias (mediana e interquartis) e *PIM* (índice de mortalidade pediátrico), expresso em porcentagem (mediana e interquartis).

Tabela 3: Características dos pacientes em relação às variáveis categóricas estudadas.

| Variáveis Categóricas | Sim | Não |
|---|---|---|
| Uso prévio de medicamentos | 88 (19,9%) | 355 (80,1%) |
| Existência de internação prévia | 236 (53,3%) | 207 (46,7%) |
| Presença de co-morbidade | 177 (40%) | 266 (60%) |
| Presença de intercorrências | 374 (84,4%) | 69 (15,6%) |
| Subgrupo A § | 86 (19,4%) | 357 (80,6%) |
| Subgrupo B | 304 (68,6%) | 139 (31,4%) |
| Subgrupo C | 48 (10,8%) | 395 (89,2%) |
| Subgrupo D | 38 (8,6%) | 405 (91,4%) |
| Subgrupo E | 273 (61,6%) | 170 (38,4%) |
| Necessidades especiais na alta | 279 (63%) | 164 (37%) |

Resultados expressos em número absoluto (porcentagem) de pacientes. § Subgrupo A (tratamento cirúrgico) - realização de traqueostomia, transplante ou enxerto ou procedimento cirúrgico; Subgrupo B (tratamento clínico) – uso de diálise (hemodiálise e diálise peritoneal), sedativos e/ou hipnóticos, vasopressores, hemoderivados e ventilação mecânica; Subgrupo C – família ausente e/ou com necessidade de acompanhamento psicológico; Subgrupo D – necessidade de reanimação cardiorrespiratória; Subgrupo E – necessidade de NPO, NPT, fisioterapia respiratória ou outros.

De acordo com a classificação de categorias de performance empregadas no estudo, na admissão à UTI foram identificadas 46% de crianças com algum grau de morbidade cognitiva e 66% com algum grau de morbidade funcional, distribuídas conforme mostra a tabela 4. Na alta, foram identificados 60% de crianças com algum grau de morbidade cognitiva e 86% de morbidade funcional (tabela 4).

Tabela 4: Pontuações obtidas nas escalas *PCPC* e *POPC* na admissão e na alta.

| Classificação na admissão | Escore | *PCPC* | | *POPC* | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Admissão | Alta | Admissão | Alta |
| Normal | 1 | 239 (54%) | 173 (39,1%) | 148 (33,4%) | 63 (14,2%) |
| Incapacidade leve | 2 | 113 (25,5%) | 128 (28,9%) | 111 (25%) | 158 (35,7%) |
| Incapacidade moderada | 3 | 58 (13%) | 66 (14,9%) | 116 (26,2%) | 112 (25,3%) |
| Incapacidade grave | 4 | 26 (5,9%) | 36 (8,1%) | 53 (12%) | 62 (14%) |
| Estado vegetativo ou coma | 5 | 7 (1,6%) | 12 (2,7%) | 15 (3,4%) | 20 (4,5%) |
| Morte | 6 | - | 28 (6,3%) | - | 28 (6,3%) |
| Total | | 443 (100%) | 443 (100%) | 443 (100%) | 443 (100%) |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category; POPC – Pediatric Overall Performance Category.*
Os dados são apresentados em valores absolutos de n com os respectivos percentuais entre parênteses.

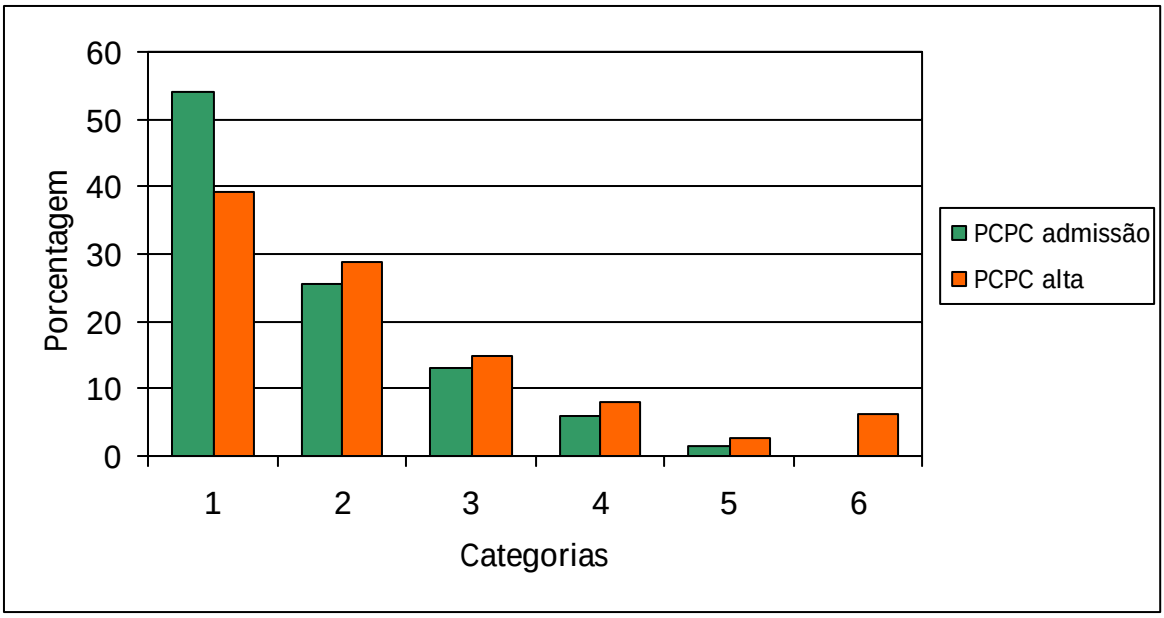


Figura 1: Pontuações obtidas na escala *PCPC*. Valores expressos em percentuais.
*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category*

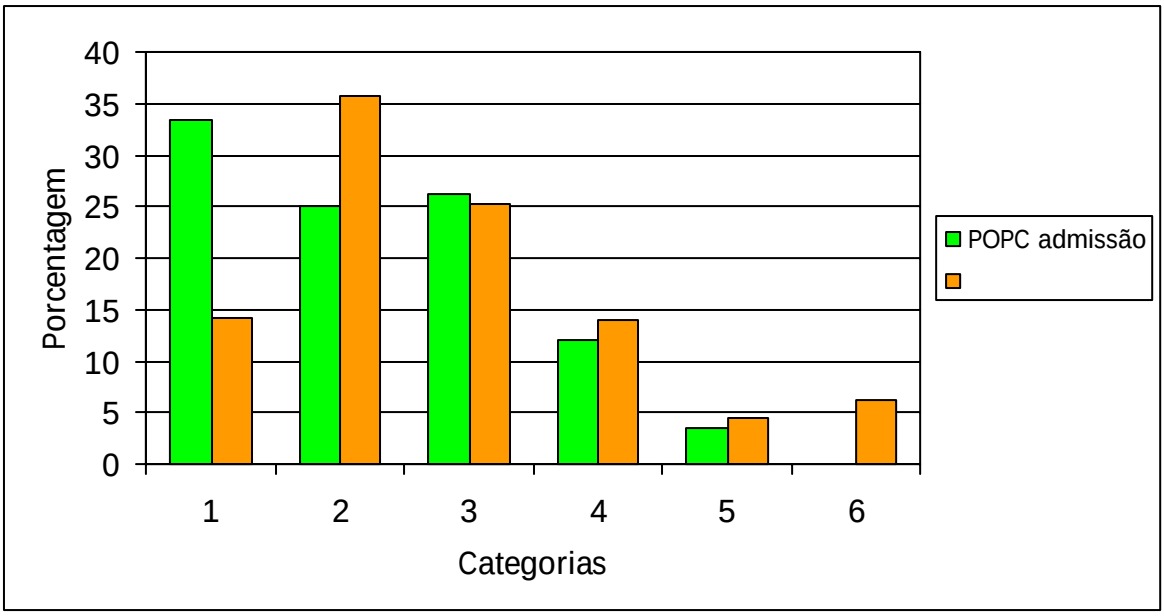

Tabela 5: Mediana, mínimo, máximo e percentil das escalas na admissão e na alta.

| | *PCPC* | | *POPC* | |
|---|---|---|---|---|
| | Admissão | Alta | admissão | Alta |
| Mediana | 1 | 2 | 2 | 3 |
| Mínimo | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Máximo | 5 | 6 | 5 | 6 |
| Percentil 25 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Percentil 75 | 2 | 3 | 3 | 3 |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category; POPC – Pediatric Overall Performance Category*

O impacto da internação na UTI, indicado pelos escores *delta* (diferença de classificação de morbidade na admissão e na alta) tanto para as categorias cognitivas (*PCPC*) quanto para as funcionais (*POPC*), é mostrado na tabela 6. Em 75% dos casos, o escore *delta-PCPC* não mostrou alteração na alta em comparação à admissão (*delta* = 0), enquanto que o escore *delta-POPC* não mostrou variação em 59% dos casos.

Tabela 6: Distribuição dos escores *delta-PCPC* e *delta-POPC.*

| *Delta-PCPC* | Freqüência | *Delta-POPC* | Freqüência |
|---|---|---|---|
| -3 | 1 (0,2%) | -1 | 21 (4,7%) |
| 0 | 332 (74,9%) | 0 | 261 (58,9%) |
| 1 | 62 (14%) | 1 | 107 (24,2%) |
| 2 | 15 (3,4%) | 2 | 31 (7%) |
| 3 | 10 (2,3%) | 3 | 14 (3,2%) |
| 4 | 13 (2,9%) | 4 | 5 (1,1%) |
| 5 | 10 (2,3%) | 5 | 4 (0,9%) |
| Total | 443 (100%) | Total | 443 (100%) |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category; POPC – Pediatric Overall Performance Category*
As freqüências são apresentadas em valores absolutos com os respectivos percentuais entre parênteses.

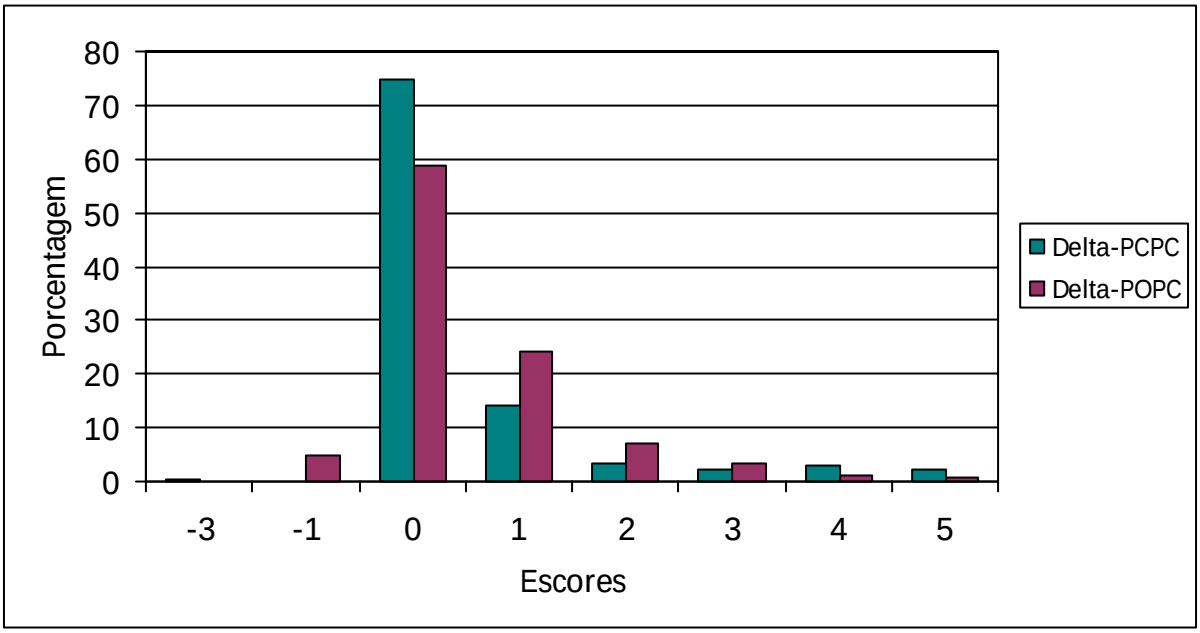


Figura 3: Resultados obtidos dos escores *delta-PCPC* e *delta-POPC*. Valores expressos em percentuais.
*POPC – Pediatric Overall Performance Category; PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category.*

## 6.2 RESULTADOS DA ANÁLISE ESTATÍSTICA

### 6.2.1 Tempo de internação na UTI e *PIM* em relação aos escores *delta*

A tabela 7 ilustra as relações entre o tempo de internação e o risco de mortalidade e os escores *delta-PCPC* e *delta-POPC*. Nesta tabela, um escore *delta* negativo (*delta* < 0) indica que houve melhora da performance do paciente entre a sua admissão e a sua alta. Relativamente à categoria do *PCPC*, uma melhora foi vista em um paciente, o que pode indicar algum erro de medida. Por ser somente um paciente, não há mediana e percentis relativos a essa categoria.

Já em relação à categoria de performance global (*POPC*), para um grupo maior de pacientes (21 pacientes, 4,7%), houve melhora na função global, com 85,7% destes correspondendo a pacientes de pós-operatório. Este grupo teve o risco de mortalidade mais baixo comparado com as outras categorias.

A análise estatística indicou diferenças significativas entre os escores *delta*, o tempo de internação e o risco de mortalidade, com P< 0,001.

À medida que os escores *delta-PCPC* e *delta-POPC* foram aumentando, ou seja, declínio de função, o risco de mortalidade também foi maior, exceto para o escore *delta* 5. Para o tempo de internação, o aumento não foi linear, com os pacientes com escores *delta-PCPC* e *delta-POPC* de 1, 2 e 3 apresentando as maiores medianas de tempo de internação.

Os tempos de internação (mediana) dos pacientes com déficits cognitivos (*delta*s de 1 a 4) sempre foram maiores quando comparados com os tempos de internação dos pacientes com déficits globais. Em relação ao risco de mortalidade, essa tendência não se repetiu da mesma forma.

Quando aplicado o coeficiente de correlação de Spearman, observou-se uma correlação positiva, porém fraca, entre o *PIM* e os escores *delta*, tanto para o escore de disfunção cerebral (rs= 0,32) quanto para o escore de disfunção global (rs=0,33), significando que quanto maior o risco de mortalidade, maior o impacto da internação (P<0,0001 para ambos). De modo semelhante, para o tempo de internação e os escores

delta-*PCPC* e *delta-POPC*, houve também uma correlação positiva e fraca, (rs=0,18 e rs=0,21, respectivamente e P<0,0001 para ambos).

Tabela 7: Tempo de internação na UTI e *PIM* em relação aos escores *delta.*

| Escore *Delta* | *PCPC* | | | *POPC* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | Tempo de internação na UTI (dias) | *PIM* (%) | N | Tempo de internação na UTI (dias) | *PIM* (%) |
| Melhora (*delta* < 0) | 1 | - | - | 21 | 3,78 (5,82 – 9,57) | 1,5 (0,7 – 2) |
| Sem alteração (*delta* = 0) | 332 | 3,92 (2,19 – 7,05) | 1,7 (1 - 5) | 261 | 3,59 (1,96 – 5,89) | 1 (1 - 5) |
| Declínio de 1 categoria (*delta* = 1) | 62 | 7,05 (4,21 – 11,54) | 4 ( 1 - 9) | 107 | 6,20 (3,87 – 9,56) | 3 (1 - 8) |
| Declínio de 2 categorias (*delta* = 2) | 15 | 6,06 (2,22 – 18,22) | 10 (6 – 20) | 31 | 5,87 (2,94 - 12,98) | 9 (3 - 20) |
| Declínio de 3 categorias (*delta* = 3) | 10 | 7,61 (3,17 – 16,91) | 8 (3 - 27) | 14 | 5,75 (3,27 - 18,71) | 17 (3 - 36) |
| Declínio de 4 categorias (*delta* = 4) | 13 | 4,11 (2,01 – 8,76) | 26 (6 – 32) | 5 | 2,62 (1,73 - 11,34) | 28 (12 - 64) |
| Declínio de 5 categorias (*delta* = 5) | 10 | 3,13 (2,39 – 20,53) | 11 (4 – 36) | 4 | 4,58 (2,55 - 46,33) | 4 ( 2 – 60) |
| | | P < 0,001 | P < 0,001 | | P < 0,001 | P < 0,001 |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category; PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category; PIM – Pediatric Index of Mortality.*
Valores apresentados em medianas e interquartis; teste de Kruskall-Wallis.

### 6.2.2 Tempo de internação na UTI e *PIM* em relação às categorias *PCPC* e *POPC*

A tabela 8 mostra as relações entre as categorias *PCPC* e *POPC* de admissão com o tempo de internação e com o risco de mortalidade (*PIM*). O teste de Kruskall-Wallis indicou diferenças significativas no *PIM* ao longo das categorias. Para ambas, houve uma relação positiva com o *PIM*, ou seja, quanto maior a incapacidade de base (na admissão), maior foi o risco de mortalidade dos pacientes (P=0,007 para *PCPC* e 0,025 para *POPC*). Para o tempo de internação, não houve relação significativa. Os pacientes em estado vegetativo (*PCPC* & *POPC*=5) apresentaram maior risco de mortalidade e menor tempo de permanência na UTI. Outro aspecto interessante refere-se à categoria de incapacidade leve: crianças com déficit cognitivo leve tiveram maior tempo de permanência da UTI e maior risco de mortalidade, quando comparadas com aquelas com déficit global leve.

Foi realizada uma análise de regressão linear com transformação logarítmica para pesquisar uma relação entre as categorias *PCPC* de admissão e o tempo de internação dos pacientes na UTI (variável dependente), isto é, se uma alteração na primeira causaria algum efeito no segundo. O resultado, porém, não foi significativo (P=0,612). Foi feita também uma regressão para as categorias *POPC* de admissão, e o resultado também não foi significativo (P=0,363).

No que tange às categorias de *PCPC* e *POPC* da alta, a tabela 9 mostra relações semelhantes e também indica diferenças significativas nas categorias, para tempo de internação e risco de mortalidade. Para ambas as escalas, houve maior risco de mortalidade à medida que aumentava a categoria da alta (P=0,007 para *PCPC* e P<0,001 para *POPC*). Para o tempo de internação, houve diferença entre as categorias, porém o aumento foi gradual apenas para as categorias 1 a 4, para ambas as escalas, com as categorias de estado vegetativo e morte apresentando menor permanência, mas maior risco de mortalidade. O *PIM* mais alto foi para as crianças da categoria 6, com 15,65% (IQ: 6 e 34).

Tabela 8: Tempo de internação na UTI e *PIM* em relação às categorias da admissão.

| Categorias | *PCPC* da admissão | | | *POPC* da admissão | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | Tempo de internação na UTI (dias) | *PIM* (%) | n | Tempo de internação na UTI (dias) | *PIM* (%) |
| Normal (1) | 239 | 4,55 (2,65 - 8,06) | 1,98 (0,9 - 5) | 148 | 4,88 (2,84 - 8,04) | 2,09 (0,9 – 6) |
| Incapacidade leve (2) | 113 | 4,11 (1,91 - 7,55) | 2,58 (1 – 8) | 111 | 3,66 (2 – 8,74) | 1,92 (0,93 - 5) |
| Incapacidade moderada (3) | 58 | 4,81 (3,01 - 9,83) | 4,30 (1,22 - 10) | 116 | 4,09 (2,14 - 7,8) | 2,24 (1,04 - 7) |
| Incapacidade grave (4) | 26 | 4,14 (2,99 - 6,05) | 5,43 (1,72 - 16) | 53 | 5,47 (3,55 - 9,67) | 4,98 (1,47 - 13) |
| Estado vegetativo (5) | 7 | 1,81 (1,16 - 5,77) | 7,7 (0,7 - 15) | 15 | 4,07 (1,8 - 5,77) | 5,26 (1,15 - 8) |
| | | P = 0,382 | P = 0,007 | | P = 0,152 | P = 0,025 |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category; PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category; PIM – Pediatric Index of Mortality*

Valores apresentados em medianas e interquartis; teste de Kruskall-Wallis.

Tabela 9: Tempo de internação na UTI e *PIM* em relação às categorias da alta.

| Categorias | *PCPC* da alta | | | *POPC* da alta | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | Tempo de internação na UTI (dias) | *PIM* (%) | n | Tempo de internação na UTI (dias) | *PIM* (%) |
| Normal (1) | 173 | 3,98 (2,4 - 7,15) | 1,55 (0,85 – 4,11) | 63 | 3,99 (2,4 – 6,33) | 1,6 (0,83 - 4) |
| Incapacidade leve (2) | 128 | 4,24 (2,03 - 7,97) | 2,03 (0,92 - 5) | 158 | 3,85(2,28 – 7,04) | 1,62 (0,85 - 4,01) |
| Incapacidade moderada (3) | 66 | 5,11(2,95- 11,16) | 5,07 (1,25 - 10) | 112 | 4,78(2,12 – 9,38) | 2,55 (1 - 8) |
| Incapacidade grave (4) | 36 | 5,27 (3,9 - 12,1) | 5,13 (0,15 - 15) | 62 | 6,09(4,22 -15,13) | 5,62 (1,74 – 14) |
| Estado vegetativo (5) | 12 | 2,59 (1,31 - 5,34) | 8 (3,16 - 20) | 20 | 3,21(1,84 – 5,67) | 6 (1,75 - 8) |
| Morte (6) | 28 | 3,65 (2,07 - 9,47) | 15,65 (6 - 34) | 28 | 3,65(2,07 – 9,47) | 15,65 (6 - 34) |
| | | P = 0,016 | P = 0,007 | | P < 0,001 | P < 0,001 |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category; PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category; PIM – Pediatric Index of Mortality.*
Valores apresentados em medianas e interquartis; teste de Kruskall-Wallis.

O tempo de internação correlacionou-se diretamente com o *PIM* (rs=0,26 e P<0,0001) e indiretamente com a idade (rs=-0,18 e P<0,0001), ou seja, quanto maior o tempo de internação, maior o *PIM* e menor a idade.

A idade correlacionou-se inversamente com o escore *delta-POPC* (rs=-0,13 e P=0,007) e com o *PIM* (rs=-0,12 e P=0,01), isto é, quanto menor a idade, maior o impacto da internação e o risco de morte.

### 6.2.3 Relações das escalas e escores com as variáveis categóricas

6.2.3.1 Escores *delta vs.* variáveis categóricas

A relação entre os escores *delta* e as variáveis categóricas encontra-se resumida na tabela 10, e na seqüência estão os comentários a respeito de cada variável.

Tabela 10: Relação entre os escores *delta-PCPC* e *delta-POPC* e as variáveis categóricas (*).

| Variáveis categóricas | Escore *delta-PCPC* | Escore *delta-POPC* |
|---|---|---|
| Uso prévio de medicamentos | NS | NS |
| Existência de internação prévia | NS | P=0,002 |
| Presença de co-morbidade | P=0,057 | P=0,001 |
| Intercorrências do subgrupo A § | NS | NS |
| Intercorrências do subgrupo B | P<0,001 | P<0,001 |
| Intercorrências do subgrupo C | P=0,007 | NS |
| Intercorrência do subgrupo D | P<0,001 | P<0,001 |
| Intercorrências do subgrupo E | NS | NS |
| Necessidades especiais na alta | P<0,001 | P=0,001 |

* teste qui-quadrado

§ Intercorrências subgrupo A (tratamento cirúrgico) – realização de traqueostomia, transplante ou enxerto ou procedimento cirúrgico; subgrupo B (tratamento clínico) – uso de diálise (hemodiálise e diálise peritoneal), sedativos e/ou hipnóticos, vasopressores, hemoderivados e ventilação mecânica; subgrupo C – família ausente e/ou com necessidade de acompanhamento psicológico; subgrupo D – necessidade de reanimação cardiorrespiratória; subgrupo E – necessidade de NPO, NPT, fisioterapia respiratória ou outros; *PCPC: Pediatric Cerebral Performance Category; POPC: Pediatric Overall Performance Category*. NS: resultado não significativo.

- Uso prévio de medicamentos:

Não houve relação estatística significativa entre o escore *delta-PCPC* e o uso de medicamentos pelos pacientes previamente à internação (P=0,15), ou seja, não houve diferença entre os diferentes escores *delta-PCPC* e o uso ou não de medicamentos pelos pacientes, da mesma forma que para o escore *delta-POPC* (P=0,88) (anexo H - tabelas H1 e H2).

- Existência de internação prévia:

Não houve diferença entre o *delta-PCPC* e a existência de internação prévia, diferentemente do que para o escore de disfunção global, em que o P foi 0,002 (anexo H - tabela H3 e H4). Essa diferença ocorreu entre os pacientes com escore zero (isto é, sem alteração na função de base) e os com escore 1 (com declínio leve de função), segundo análise de comparação múltipla.

- Presença de co-morbidade/doença crônica:

No tópico referente à presença de co-morbidade/doença crônica, houve diferença apenas para o escore *delta-POPC* (P=0,001), entre os grupos com escore *delta* de 1 e de 3 (anexo H - tabela H5).

Quando foram avaliadas separadamente as doenças classificadas como co-morbidades/doenças crônicas, observou-se que houve diferença significativa entre os diferentes escores *delta- POPC* e a presença de cirrose hepática (P=0,001) e diferença limítrofe entre os escores *delta-POPC* e a existência de doenças neurológicas (P=0,05), porém, não houve diferença entre os escores *delta- PCPC* e as doenças neurológicas (P=0,09).

- Presença de intercorrências:

Relativamente à presença de intercorrências durante a internação, encontrou-se diferença para os escores *delta-PCPC* e *delta-POPC* (P=0,009 e P=0,001). À medida que os escores *delta* aumentaram, a presença de intercorrências foi mais constante e progressiva, para ambos os escores.

Para uma análise mais detalhada, as intercorrências subdivididas em subgrupos foram novamente testadas com os escores *delta*.

Por limitações de análise estatística (devido ao fato de existirem várias caselas e totais marginais com valor esperado menor que 5), os pacientes que melhoraram uma ou duas categorias (escores *delta-POPC* de –2 e –1) foram agrupados em uma casela e um paciente cujo *delta- PCPC* foi –3 foi excluído da análise.

Inicialmente, quando comparados em relação às intercorrências do subgrupo A, houve diferença entre os grupos, pelo teste qui-quadrado, porém, sem uma tendência clara (P=0,01 para *delta-PCPC* e P=0,0001 para *delta-POPC*). Quando foi realizada a comparação múltipla entre os grupos, observou-se que havia ainda caselas com números pequenos (n pequeno), o que prejudicaria a análise estatística. Optou-se por realizar uma dicotomia dos dados. Os pacientes foram então divididos: os que haviam melhorado de

função (*delta* menor que zero) ou que não tivessem mudado (*delta* igual a zero) e os que tivessem piorado de função (*delta* de 1 a 5). E desta forma procedeu-se para todas as comparações seguintes, para ambas as escalas. Em relação às intercorências do subgrupo A, o que resultou foi que não houve diferença entre o *delta-PCPC* e a presença ou ausência dessas intercorrências (anexo H - tabela H6), semelhantemente ao que foi observado em relação ao *delta-POPC* (anexo H - tabela H7).

Para as intercorrências agrupadas em função de serem tratamentos clínicos (subrupo B), houve diferença entre os diversos escores *delta*, apresentando maior porcentagem dessas intercorrências os pacientes com desfechos piores, tanto para o *delta- PCPC* quanto para o *delta-POPC* (anexo H - tabelas H8 e H9).

Quanto à ausência de família e/ou necessidade de acompanhamento psicológico (intercorrências do subgrupo C), os resultados foram semelhantes para o *delta-PCPC* e o *delta-POPC* (porém, sem significância para este), e, mesmo sendo apenas 48 pacientes, a porcentagem destes que apresentavam tal intercorrência foi maior para aqueles com piora de função (escores *delta* maior que 1) (anexo H - tabelas H10 e H11).

A necessidade de reanimação cardiorrespiratória (intercorrência do subgrupo D) foi maior para os pacientes com desfechos desfavoráveis e este aumento foi progressivo, conforme pioravam os escores. O efeito foi mais evidente para os escores *delta-PCPC* (anexo H - tabelas H12 e H13).

Para as intercorrências do subgrupo E, não houve diferença estatística para ambos os escores *delta* (P=0,367 para *delta-PCPC* e P=0,08 para *delta-POPC*).

- Presença de necessidades especiais:

Houve diferença entre os escores *delta* em relação à presença de necessidades especiais para ambas escalas *PCPC* e *POPC* (P=0,0001). A tendência inicial observada foi de que um valor de escore *delta* positivo seria um indício da necessidade de cuidados especiais, porém, tal fato só ocorreu para os casos com alteração de uma ou duas categorias

(escore *delta* de 1 e de 2), conforme tabelas H14 e H15 (anexo H), para ambas as escalas, provavelmente devido à pequena quantidade de pacientes em cada categoria.

6.2.3.2 Categorias funcionais *vs.* variáveis categóricas

As relações entre as categorias e as variáveis categóricas encontram-se resumidas nas tabelas 11 e 12, e na seqüência estão os comentários a respeito de cada variável.

Tabela 11: Relação entre as categorias *PCPC* e *POPC* de admissão e as variáveis categóricas (*).

| Variáveis categóricas | *PCPC* de admissão | *POPC* de admissão |
|---|---|---|
| Uso prévio de medicamentos | P<0,001 | P<0,001 |
| Existência de internação prévia | P<0,001 | P<0,001 |
| Presença de doença crônica | P<0,001 | P<0,001 |
| Presença de intercorrências § | NS | P=0,009 |
| Necessidades especiais na alta | P=0,014 | P=0,011 |

* teste qui-quadrado

§ Intercorrências: realização de traqueostomia, transplante ou enxerto ou procedimento cirúrgico, uso de diálise (hemodiálise e diálise peritoneal), sedativos e/ou hipnóticos, vasopressores, hemoderivados e ventilação mecânica, família ausentes e/ou com necessidade de acompanhamento psicológico, necessidade de reanimação cardiorrespiratória, necessidade de NPO, NPT, fisioterapia respiratória ou outros; *PCPC: Pediatric Cerebral Performance Category; POPC: Pediatric Overall Performance Category*. NS: resultado não significativo.

Tabela 12: Relação entre as categorias *PCPC* e *POPC* de alta e as variáveis categóricas (*).

| Variáveis categóricas | *PCPC* de alta | *POPC* de alta |
|---|---|---|
| Uso prévio de medicamentos | P<0,001 | P<0,001 |
| Existência de internação prévia | P<0,001 | P<0,001 |
| Presença de doença crônica | P<0,001 | P<0,001 |
| Presença de intercorrências § | P=0,01 | P<0,001 |
| Necessidades especiais na alta | P<0,001 | P<0,001 |

* teste qui-quadrado

§ Intercorrências: realização de traqueostomia, transplante ou enxerto ou procedimento cirúrgico, uso de diálise (hemodiálise e diálise peritoneal), sedativos e/ou hipnóticos, vasopressores, hemoderivados e ventilação mecânica, família com pais ausentes ou com necessidade de acompanhamento psicológico, necessidade de reanimação cardiorrespiratória, necessidade de NPO, NPT, fisioterapia respiratória ou outros; *PCPC: Pediatric Cerebral Performance Category; POPC: Pediatric Overall Performance Category.*

- Uso prévio de medicamentos:

Conforme evidenciam as tabelas H16, H17, H18 e H19 (anexo H), houve uma relação significativa e positiva das escalas e suas categorias com o uso prévio de medicamentos pelos pacientes. A tendência observada foi de que conforme a classificação

de admissão aumentou, mais freqüente se tornou o uso de medicamentos. O mesmo fato foi encontrado em relação às categorias na alta (P<0,001 para todos).

- Existência de internação prévia e presença de co-morbidade/doença crônica:

A relação encontrada entre a existência de internação anterior e de doença crônica com as categorias das escalas foi semelhante, conforme evidenciam as tabelas H20, H21, H22 e H23, H24, H25, H26 e H27 (anexo H). À medida que os comprometimentos cognitivo e funcional foram maiores, a existência de internação e de doença foi mais freqüente, exceto para a categoria de óbito.

- Presença de intercorrências:

No que tange à presença de intercorrências, não houve relação significativa com as categorias *PCPC* de admissão, diferentemente do que houve com as categorias *POPC* de admissão, e *PCPC* e *POPC* de alta. Nessas últimas, com a piora da incapacidade, a existência de intercorrência se tornava mais presente (anexo H - tabelas H28, H29, H30 e H31).

- Presença de necessidades especiais:

Para as categorias *PCPC* e *POPC* de admissão, houve uma relação positiva destas com a existência de necessidades especiais dos pacientes na alta. Para as categorias de alta, o efeito foi o mesmo, exceto para os pacientes da categoria 5, em que, apesar de terem alta com maior dano, a porcentagem destes com necessidades especiais foi menor que em relação às outras categorias (anexo H - tabelas H32, H33, H34 e H35).

### 6.2.4 Análises suplementares

#### 6.2.4.1 Faixa etária

Foi feita uma análise comparando os lactentes com um ano ou menos e os pacientes com mais de um ano, em relação às escalas de admissão e alta, tempo de internação e *PIM*, a fim de conferir se existiria alguma disparidade em função da pouca idade dos primeiros que pudesse dificultar a aplicação das escalas. Houve 50,6% de pacientes com um ano ou menos (224 *vs*. 219). Não houve diferença estatística significativa entre os dois grupos, e as relações entre as escalas, o tempo de internação e o *PIM* para os lactentes menores foram similares às da amostra total do estudo.

#### 6.2.4.2 Períodos de colheita de dados

Foram comparados os dois períodos em que foram realizadas as colheitas dos dados, quanto às características gerais e as pontuações das escalas, e o resultado foi que não houve diferença estatística significativa entre os períodos, caracterizando amostras similares.

#### 6.2.4.3 Escores *delta vs*. intervalos de *PIM*

Foi realizada uma comparação entre os escores *delta-PCPC* e *delta-POPC* e o risco de mortalidade (*PIM*) dividido em intervalos (menor que 1%, 1 a 5%, 5 a 15%, 15 a 30% e maior que 30%). A análise foi significativa, com P<0,001 para ambos os extratos de escores *delta*. O que se evidenciou foi que para a maioria dos pacientes que tiveram *delta* maior que ou igual a 1, isto é, tiveram piora de função, o intervalo de *PIM* mais freqüente foi de 5 a 15%, diferentemente dos que não mudaram ou melhoraram, em que o intervalo de 1 a 5% foi o mais prevalente (tabela 13 e 14).

Tabela 13: Distribuição dos escores *delta-PCPC* conforme os intervalos do *PIM*.

| *PIM* / *Delta-PCPC* | <1% | 1 – 5% | 5 – 15% | 15 – 30% | >30% | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| < ou = zero | 102 (30,6%) | 139 (41,7%) | 68 (20,4%) | 13 (3,9%) | 11(3,3%) | 333 (100%) |
| 1 a 5 | 10 (9,1%) | 34 (30,9%) | 35 (31,8%) | 17 (15,5%) | 14 (12,7%) | 110 (100%) |
| Total | 112 (25,3%) | 173 (39,1%) | 103 (23,3%) | 30 (6,8%) | 25 (5,6%) | 443 (100%) |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category; PIM – Pediatric Index of Mortality*
teste qui-quadrado; P<0,001

Tabela 14: Distribuição dos escores *delta-POPC* conforme os intervalos do *PIM*.

| *PIM* / *Delta- POPC* | <1% | 1 – 5% | 5 – 15% | 15 – 30% | >30% | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| < ou = zero | 85 (30,1%) | 126 (44,7%) | 51 (18,1%) | 11 (3,9%) | 9 (3,2%) | 282 (100%) |
| 1 a 5 | 27 (16,8%) | 47 (29,2%) | 52 (32,3%) | 19 (11,8%) | 16 (9,9%) | 161 (100%) |
| Total | 112 (25,3%) | 173 (39,1%) | 103 (23,3%) | 30 (6,8%) | 25 (5,6%) | 443 (100%) |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category; PIM – Pediatric Index of Mortality*
teste qui-quadrado ; P<0,001

6.2.4.4 Tempo de internação na UTI *vs*. categorias com morbidade na admissão

Foi realizada uma análise estatística, através do teste de Mann-Whitney, comparando-se, em relação à permanência (ou tempo de internação), a categoria 1 de admissão com as demais, tanto para *POPC* quanto para *PCPC*, com o objetivo de pesquisar algum modelo de predição. O resultado, porém, não foi significativo, para ambas as escalas (P=0,306 para *POPC* e 0,448 para *PCPC*). Da mesma forma, foi realizado o teste utilizando-se a categoria 3 como ponto de corte, ou seja, 1 e 2 *vs.* 3 a 6, e o resultado também não foi significativo (P=0,756 e 0,736, respectivamente).

6.2.4.5 Modelos de predição de desfecho por categoria de morbidade na admissão

Modelos de regressão logística foram elaborados para analisar as categorias *PCPC* e *POPC* de admissão como fatores que pudessem predizer um desfecho, nesse caso, a presença de intercorrências e de necessidades especiais. Os resultados foram os seguintes.

O aumento de um ponto na escala de *PCPC* de admissão (piora de uma categoria), aumentaria a chance de o paciente vir a ter necessidades especiais na alta em 1,46 vezes (P<0,001). Já para *PCPC* e intercorrências, o resultado não foi significativo (P=0,182).

Em relação ao *POPC* de admissão, o aumento de um ponto na escala, aumentaria a chance de o paciente ter intercorrências em 1,42 vezes (P=0,006) e de o paciente vir a ter necessidades especiais na alta em 1,37 vezes (P<0,001).

Da mesma forma, foram elaborados modelos utilizando a presença de co-morbidades na admissão, o uso prévio de medicamentos e a existência de internação prévia como fatores preditores das classificações *PCPC* e *POPC* de admissão.

Assim, a presença de co-morbidades na admissão aumentaria 1 ponto na classificação *PCPC* de admissão, ou seja, piora de uma categoria (P<0,0001), e 1,4 na classificação *POPC* de admissão (P<0,0001).

O uso prévio de medicamentos aumentaria 0,9 ponto na classificação *PCPC* de admissão (P<0,0001), e 1 ponto na classificação *POPC* de admissão (P<0,0001).

A existência de internação prévia aumentaria 0,7 ponto na classificação *PCPC* de admissão (P<0,0001), e 1 ponto na classificação *POPC* de admissão (P<0,0001).

# 7 DISCUSSÃO

## 7.1 DO MÉTODO EMPREGADO E DAS LIMITAÇÕES DO ESTUDO

As escalas de Fiser foram escolhidas como o método de avaliação para estudar a morbidade neste estudo por se tratarem de um método para quantificar a morbidade em curto prazo adaptado e validado para a idade pediátrica, assim como referido por *A Task force of the American Academy of Pediatrics* (1995). Outro fator considerado foi que as escalas avaliam o paciente não somente na alta, mas também na admissão à UTI, levando em conta o seu estado pré-mórbido, podendo quantificar assim o acréscimo de morbidade provocado pela doença que causou a internação e pelo seu tratamento. A inclusão do nível de função anterior à internação na UTI, ou seja, a presença ou não de co-morbidades, é outro aspecto que qualifica as escalas, pois para se avaliar adequadamente o impacto da doença e do tratamento em cuidados intensivos e para permitir a avaliação do desempenho de diferentes unidades é necessário que se conheça a morbidade que o paciente já traz consigo, a fim de se quantificar o acréscimo de morbidade provocado pela internação.

O momento escolhido para avaliação final dos pacientes como sendo na alta da UTI é apenas um início, isto é, não prediz o resultado funcional em longo prazo. Sabe-se que, em pacientes com trauma craniano, a avaliação na alta da UTI ou do hospital provavelmente subestima o resultado em longo prazo (THAKKER et al, 1997). Este momento utilizado no presente estudo avalia, entretanto, o resultado imediato de uma internação, evidenciando danos e limitações que esses pacientes adquiriram e que terão que enfrentar através de reabilitação e adaptações em suas vidas. Auxilia também no planejamento de estratégias por parte dos serviços de saúde para a re-inclusão deles no meio social e educacional, algo precário e de pouco investimento no sistema de saúde vigente.

Aspectos que poderiam ser alvos de viés de aferição e limitações deste estudo são os fatos de as escalas possuírem uma característica de subjetividade na sua aplicação e a classificação de morbidade da admissão ser realizada de forma retrospectiva. Tal fato, porém, foi minimizado com a utilização da pontuação realizada para classificar o paciente dentro de cada categoria. O teste de confiabilidade inter-observador realizado no estudo piloto foi outro aspecto importante e mostrou, assim como em outros estudos (FISER et al, 2000b), que a utilização das escalas é factível e confiável na avaliação de pacientes. Assim, pode ser um método adotado por instituições que queiram monitorar seus desempenhos e para comparações de resultados de unidades de terapia intensiva.

Os resultados do teste de confiabilidade inter-observador para as escalas realizados no estudo piloto (0,7 a 1,0) foram semelhantes aos de outros estudos (FISER, 1992; GEMKE & BONSEL, 1996; FISER et al, 2000b).

Um aspecto positivo do estudo atual foi que as avaliações foram realizadas por meio de entrevistas pessoais, feitas sempre pelo pesquisador, diferentemente de outros trabalhos, que avaliam os pacientes por meio de entrevistas telefônicas ou por cartas enviadas pelo correio (FIELDS et al, 1993; TORRES et al, 1997), e que podem estar sujeitos a uma maior chance de viéses de aferição.

O tempo mínimo de internação de 24 horas usado como critério de inclusão foi o mesmo utilizado por Jayshree et al (2003), porém, diferente de outros estudos, como em Fiser et al (2000b), que utilizaram todos os pacientes que internavam na UTI, e em Oom (2004), em que o tempo mínimo foi de 2 horas. Foi escolhido um tempo de estadia de pelo menos 24 horas, por considerar-se difícil e pouco esclarecedora a avaliação de um paciente que permaneça um tempo tão curto na UTI, pois os efeitos da internação serão mínimos ou mesmo imperceptíveis.

A escolha pela utilização do *PIM*, que era o método para prognóstico de mortalidade utilizado na UTI no momento do estudo, ao invés do *PRISM*, conforme já relatado, ocorreu em função de os modelos se sobreporem. Os estudos de validação do

*PRISM* (OLIVEIRA et al, 2001) e do *PIM* (CARVALHO et al, 2007) na UTI pediátrica do HCPA demonstraram que ambos os modelos têm bom poder de discriminação entre sobreviventes e não sobreviventes, mas não possuem calibração para distinguir a mortalidade entre os cinco intervalos de risco de morte. Dessa forma, mostraram-se comparáveis na avaliação prognóstica dos pacientes criticamente doentes dessa unidade. Estudo comparativo entre os dois modelos preditivos em outra UTI pediátrica de Porto Alegre, também mostrou que ambos apresentavam um bom poder de discriminação entre sobreviventes e não sobreviventes, constituindo-se em ferramentas de desempenho comparável na avaliação prognóstica de pacientes pediátricos (MARTHA et al, 2005).

A análise comparativa entre os lactentes (≤ 1 ano) e as crianças maiores de um ano foi necessária devido ao fato de que talvez os primeiros não pudessem ser adequadamente avaliados pelas escalas devido à pouca idade. Tal como ocorreu para Fiser et al (2000b), os resultados e as relações foram semelhantes, indicando que a avaliação desses lactentes jovens pode ser realizada com acurácia. Esse foi um aspecto muito importante no presente estudo, pois a amostra foi composta em 50,6% dos casos por lactentes com um ano ou menos.

Obedecendo aos princípios e conceitos da bioética, cada vez mais rigorosos na medicina e nas pesquisas médicas, este estudo foi submetido à Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde do HCPA, tendo também utilizado o termo de consentimento livre e esclarecido, mesmo sendo um estudo observacional e de risco mínimo para os pacientes. Porém, esta prática não é universal, pois em Fiser et al (2000b), apesar de o estudo ser submetido e aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa, o termo de consentimento não foi requerido e aplicado.

## 7.2 DOS RESULTADOS OBTIDOS

A taxa de mortalidade na UTI do HCPA (6,3%) foi próxima à encontrada em outros estudos relatados na literatura: superior a 4,4% de Fiser (1994a), a 5,3% de Oom, (2004) e a

5,3% de Cunha et al (2006), e inferior a 7,4% de Einloft et al (2002). A mortalidade hospitalar é o prognóstico mais freqüentemente utilizado para avaliar a medida de gravidade da doença, por ser bem definido e objetivo (ZARDO, 2002), porém, sujeito à influência do volume de pacientes admitidos, do tamanho e tipo de referência da UTI, da complexidade dos tratamentos adotados, entre outras variáveis (MARCIN et al, 2005). É um indicador também pouco esclarecedor em relação aos sobreviventes, isto é, sobre a morbidade e as seqüelas que estes podem ter adquirido na UTI.

Em Pediatria, este fato é ainda mais importante, pois a presença de seqüelas e incapacidades pode ter um impacto grande na vida de uma criança em contínuo crescimento e desenvolvimento, com um potencial de vida longa pela frente. Esta área, porém, que avalia o resultado após alta da UTI, somente nos últimos anos vem sendo pesquisada, e por métodos variados, nem sempre validados para a faixa etária pediátrica. Assim, interpretações e comparações entre diferentes trabalhos e instituições tornam-se difíceis.

Em relação a este último aspecto, o estudo multi-institucional de Fiser et al (2000b), envolvendo 16 centros de cuidados intensivos, mostrou diferenças significativas nos resultados dos pacientes entre as UTIs estudadas, mesmo utilizando as mesmas escalas e após controle e ajuste das variáveis de confusão, provavelmente por características específicas de cada instituição.

Os problemas respiratórios foram as razões mais comuns para admissão na UTI (43,3%), semelhante ao estudo de Rees et al (2004), que avaliaram o resultado psiquiátrico de pacientes após uma internação em UTI, com 43% dos pacientes apresentando disfunções respiratórias como motivo da internação, independente da época do ano (REES et al, 2004).

Neste estudo, a mediana da idade foi um ano, ou seja, 50% dos pacientes tinham 12 meses de idade. Este dado é semelhante ao de outros estudos, como no de Torres et al (1997), em que a mediana foi de 16 meses, e no de Einloft et al (2002), em que 40% das crianças eram menores de um ano; porém, diferente de outros, como no estudo de Gemke et

al (1995), em que a mediana foi de 2 anos, de Oom (2004), de 2,6 anos, e de Fiser (1992), de 3,1 anos.

O tempo médio de internação na UTI foi de 6,9 dias, comparável ao tempo encontrado por Einloft et al (2002), em outra unidade de terapia intensiva de Porto Alegre, que foi de 6,6 dias e um pouco menor ao de Carvalho et al (2001), em outro estudo na mesma unidade do HCPA, que foi de 9,7 dias, cujos critérios de inclusão foram diferentes.

A maioria dos estudos disponíveis na literatura avalia o resultado funcional de crianças sobreviventes de UTI em longo prazo, o que torna difícil a comparação direta dos resultados do estudo atual. Da mesma forma, não existe uniformidade na maneira de apresentação dos resultados. As populações são diferentes, os instrumentos utilizados são variados e normalmente há poucos estudos de cada um destes (FISER, 2002). No estudo de Torres et al (1997), por exemplo, as escalas *PCPC* e *POPC* foram utilizadas para documentar o resultado de pacientes sobreviventes de parada cardiorrespiratória na UTI um ano após o evento, através de entrevistas telefônicas e com apenas nove pacientes. Morrison e colaboradores (2002), por sua vez, avaliaram o resultado após a alta da UTI em 432 crianças mais em termos de qualidade de vida e em longo prazo, utilizando o método de *RAHCMF*. Assim, a escassez de trabalhos publicados nessa área e as diferentes metodologias utilizadas tornam difícil a comparação de resultados, tal como comentado por Oom (2004).

No presente estudo, com a utilização das escalas, identificou-se que quase metade dos pacientes possuíam, no momento da internação, algum grau de incapacidade cognitiva (*PCPC* de 2 ou mais) e dois terços de incapacidade funcional (*POPC* de 2 ou mais). Comparativamente com outros estudos publicados que utilizaram a mesma metodologia, esses dados apresentam uma tendência semelhante, porém com uma magnitude maior. Fiser (1992), no seu estudo original no qual as escalas foram apresentadas com a avaliação de 1.469 crianças, 16% destas não eram normais no momento da admissão em relação ao desempenho cognitivo e 43% em relação ao desempenho funcional. No trabalho de Oom

(2004), que estudou 580 pacientes, foram identificados 24% com alteração no desempenho cognitivo e 49% no funcional por ocasião da admissão à UTI. No estudo multicêntrico com 11.104 pacientes de 16 unidades de terapia intensiva pediátrica dos Estados Unidos da América, os números foram mais próximos ao do presente estudo, com 31% dos pacientes apresentando algum grau de morbidade cognitiva na admissão e 59% de morbidade funcional (Fiser et al, 2000b). Volakli e colaboradores (2004), em estudo avaliando a mortalidade e a morbidade de pacientes após dois anos da internação na UTI, encontraram 25,8% dos pacientes com alteração na escala *PCPC* e 40% na *POPC*. Cunha e colegas (2006), estudando o estado funcional de crianças após internação em unidades de cuidados intensivos pediátricas portuguesas, relataram morbidade cognitiva em 28% e morbidade funcional em 43% dos pacientes.

Corroborando esses dados, em uma amostra de 92 crianças, no trabalho de Torres e colaboradores (1997), utilizando apenas a escala *PCPC*, houve 31,5% de casos com algum grau de alteração. Já considerando pesquisas que utilizaram métodos diferentes das escalas citadas, Gemke et al (1995), por meio do uso da escala *MAHSC*, mostrou prejuízo à saúde global em 68,5% dos pacientes previamente à internação. Todos esses relatos apóiam o fato de que a pesquisa de presença de co-morbidades anterior à admissão é essencial na avaliação da morbidade decorrente da UTI.

A presença de co-morbidades previamente à internação, ou seja, o estado pré-mórbido do paciente, assim como relatado por Fiser (1992) e Oom (2004), pode ser um fator condicionante do acréscimo de morbidade, pois o que se evidenciou neste e nos referidos estudos foi que quanto maior o valor de *POPC* e *PCPC* na admissão, menor o valor dos escores *delta-POPC* e *delta-PCPC*. Isto quer dizer que provavelmente o impacto da doença e do tratamento implica em menor dano adicional ao paciente que já traz consigo um comprometimento de sua saúde ao ingressar na UTI.

Da mesma forma, a avaliação dos pacientes no momento da alta da UTI neste estudo mostrou que em 60% das crianças observou-se algum grau de dano cognitivo e em

86% de dano funcional, *PCPC* e *POPC* de 2 ou mais, respectivamente. Os estudos de Fiser referem alterações cognitivas que variam de 15 a 42% e funcionais de 70 a 73% (FISER, 1992; FISER et al, 2000b). No estudo de Oom (2004), foi observada a presença de seqüelas cognitivas em 32% das crianças e de seqüelas funcionais em 62% dessas. Já conforme Cunha et al (2006), 34% dos pacientes apresentaram danos cognitivos e 53% danos globais. Em Taylor et al (2003), em que se utilizou o *Glasgow Outcome Score* para avaliar resultado funcional após três anos de seguimento, identificou-se que 10,3% dos sobreviventes apresentaram resultado desfavorável e provavelmente dependeriam de terceiros para seus cuidados, enquanto que 89,7% tinham resultado favorável e provavelmente levariam uma vida independente.

Os escores *delta-PCPC* e *delta-POPC* representam uma visão mais direta das alterações nas capacidades cognitiva e funcional decorrentes de um episódio de doença atual e/ou de uma internação. Assim, conforme citação de Oom (2004), independentemente da maior ou menor extensão da morbidade no momento da alta, o impacto da doença aguda e da internação em unidade de terapia intensiva só pode ser avaliado quantificando-se o acréscimo de morbidade sofrido por cada criança, por meio do escore *delta*. No presente estudo, observou-se escore *delta-PCPC* positivo, denotando piora de função cognitiva, em 24,9% das crianças, e escore *delta-POPC* positivo, piora no desempenho funcional, em aproximadamente 37% dessas. Tais dados denotam maior comprometimento dos pacientes do que em outros estudos com semelhante metodologia. Fiser et al (2000b) encontraram acréscimo de morbidade cognitiva e funcional em 14% e 24% dos casos, respectivamente, e Oom (2004), 10% e 20%, respectivamente. Cunha et al (2006) encontraram valores menores ainda, de 11% e 16%. Utilizando outro método, a escala *MAHSC*, Gemke et al (1995) relataram que após um ano de seguimento houve 27,4% de piora no estado global de saúde.

Os pacientes em estado vegetativo na admissão (*PCPC* & *POPC*=5) apresentaram maior risco de mortalidade provavelmente devido a sua doença de base. O fato de eles

possuírem um escore delta baixo não significa que eles não apresentem morbidade, mas sim que a morbidade adicional a pacientes já muito comprometidos pode existir, mas é pequena.

Por outro lado, casos de melhora também são relatados, assim como no presente estudo, em que houve 21 crianças com *delta-POPC* negativo, correspondendo a 4,7% dos casos. Por exemplo, Cunha et al (2006) encontraram 7% de casos de melhora funcional. Fiser (1992), em seu estudo original, relatou apenas quatro casos. Já no seu estudo com 11.104 pacientes (FISER et al, 2000b), houve 576 pacientes com melhora, correspondendo a 5,1% dos casos. Oom (2004) também encontrou números semelhantes, relatando 6,4% de casos com *delta-POPC* negativo. Assim como neste estudo, os casos de melhora funcional corresponderam em sua imensa maioria a pacientes em pós-operatório e pós-transplante hepático ou renal (FISER, 1992; FISER et al, 2000b; OOM, 2004).

O que chama a atenção neste estudo é a grande porcentagem de pacientes que chegaram à UTI já com algum grau de comprometimento, seja cognitivo ou global. Isto significa que não há como avaliá-los sem conhecer seu estado pré-mórbido, pois na alta a disfunção ou incapacidade verificada seria erroneamente imputada aos tratamentos da UTI ou à doença que motivou a internação. Na alta, os pacientes saíram da UTI com graus importantes de morbidade também, muitos com piora de função. Esses acontecimentos remetem a reflexões em relação a que tipo de paciente se beneficiaria mais de internação em cuidados intensivos e a que grau de investimento está se empregando em pacientes considerados crônicos ou com seqüelas irrecuperáveis, pois esses fatos estão relacionados com a alta demanda de pacientes críticos e a constante restrição e falta de leitos nas unidades de terapia intensiva. Assim, uma ampla discussão sobre critérios de admissão e de alta, sobre agressividade e limitação de tratamento, e sobre quantidade e qualidade de sobrevivência deveria existir para se tentar evitar ou minimizar esses problemas (RUTTIMANN et al, 1996; EISER, 1997).

O custo para o cuidado de pacientes em estado vegetativo persistente após alta da UTI e do hospital foi maior que noventa mil dólares americanos por ano por paciente nos Estados Unidos, no estudo de Schindler *et al* (1996). O alto custo social e econômico de sobreviventes com incapacidades graves torna essa categoria de resultado especialmente importante para lactentes e crianças, cuja expectativa longa de vida aumenta esses custos. No Brasil, este valor não é conhecido, e, na grande maioria das vezes, os serviços não são estruturados para atender a essa demanda de pacientes especiais. Assim, estudos como esse podem vir a estimular reflexões a respeito do tratamento de tais pacientes e auxiliar no planejamento de estratégias a fim de atendê-los adequadamente após a alta hospitalar e para reinserí-los no meio social e familiar, não lhes dando privilégios, mas uma atenção especial.

Alguns aspectos e fatores que poderiam estar relacionados com os números maiores encontrados neste estudo, ou seja, maior porcentagem de pacientes com morbidade, são as características da UTI do HCPA e dos pacientes atendidos. É um hospital terciário, com alto nível de tecnologia moderna e de referência para pacientes oncológicos, para portadores de síndromes genéticas raras e de erros inatos de metabolismo, além de pacientes com as mais diversas doenças neurológicas. Assim, é uma unidade que atende pacientes de alto-risco e que tem a disposição tratamentos mais agressivos, o que muitas vezes pode resultar em baixa mortalidade e maior morbidade desses pacientes. No estudo de Oom (2004), houve também maior percentagem de crianças com alteração no *PCPC* de admissão e o autor justificou também por uma elevada prevalência de pacientes com doenças neurológicas.

As relações entre os índices de morbidade tempo de internação e *PIM* e as escalas *PCPC* e *POPC* se confirmaram, assim como nos estudos de Fiser. À medida que a categoria funcional de base piorou, o risco de mortalidade aumentou, e os pacientes em estado vegetativo (pior categoria) apresentaram os maiores riscos de mortalidade e menores tempos de internação. Na alta, também houve aumento do risco de mortalidade ao longo das categorias, assim como para o tempo de internação. Para os escores delta, essas mesmas

relações foram observadas. Assim, evidenciou-se que o uso de tais escalas é reproduzível em amostras de populações diferentes das norte-americanas.

Assim como relatado por Fiser et al (2000b), no presente estudo os casos com incapacidade cerebral leve correlacionaram-se com tempos de internação mais longos e riscos de mortalidade mais elevados quando comparados com os aqueles apresentando incapacidade global. Isso reforça a importância da categoria “leve” criada pela autora das escalas e o fato de que mesmo danos leves em crianças podem ser significativos devido à duração e ao impacto no seu desenvolvimento neuropsicomotor.

Nesta pesquisa, foram estudadas as relações das classificações de morbidade e dos escores de impacto com a presença de co-morbidades na admissão, o uso prévio de medicamentos, a existência de internação prévia, a presença de intercorrências e tratamentos durante a internação e a presença de necessidades especiais na alta, aspectos importantes que poderiam influenciar no resultado e nas classificações dos pacientes na alta.

Conforme relatou Fiser (1992) em seu artigo original, nenhum desses fatores estudados tiveram uma associação exatamente linear com os escores *delta*. Alguns resultados foram interessantes. Houve relação significativa, por exemplo, entre o escore *delta-POPC* e as categorias *PCPC* e *POPC* de admissão e de alta com a existência de internação prévia e a presença de co-morbidades, corroborando a importância de se incluir na avaliação inicial do paciente o seu estado pré-mórbido, conforme já comentado.

A presença de intercorrências relacionou-se positivamente com os escores *delta-PCPC* e *delta- POPC* e as categorias de alta, evidenciando o fato de que intercorrências clínicas e os tratamentos mais complexos durante a internação influenciam no resultado final do paciente. Achado semelhante foi relatado por Oom (2004), que verificou que crianças submetidas a um maior número de procedimentos intensivos apresentaram um acréscimo de morbidade. Assim, os pacientes que apresentaram piora de função (*delta* de 1 a 5) foram os que necessitaram mais dos tratamentos clínicos.

De maneira semelhante, as crianças que apresentaram PCR e necessidade de reanimação cardiorrespiratória foram as que apresentaram piora de função, tanto cognitiva quanto global. Entretanto, algumas análises não puderam ser realizadas em função do número insuficiente de pacientes em cada modalidade de intercorrência, e por isso, as variáveis ventilação mecânica e uso de drogas vasoativas, por exemplo, não foram estudadas isoladamente.

Assim como relatado por Fiser (1992), no presente estudo houve relação entre os escores *delta-PCPC* e *delta-POPC* e as categorias de alta com a presença de necessidades especiais na alta. Os pacientes com *PCPC* e *POPC* da alta maior que 1, ou seja, com algum grau de incapacidade sempre apresentaram com mais freqüência necessidades especiais na alta em relação aos pacientes normais. Da mesma forma que para as intercorrências, devido ao "n", algumas correlações mais específicas não puderam ser realizadas.

No estudo atual, tentou-se construir modelos que pudessem predizer o desfecho para um determinado paciente, por meio da análise estatística. Em relação às categorias *PCPC* e *POPC*, utilizando pontos de corte (categoria normal vs. as demais), o resultado não foi significativo. Outros indicadores, porém, foram encontrados. Assim como no estudo de Ruttimann e colaboradores (1996), apesar de fraca, houve correlação inversa da idade com o *delta-POPC*, com o *PIM* e com o tempo de internação, ou seja, quanto menor for a idade da criança, possivelmente ela terá maior tempo de internação, maior comprometimento funcional e maior risco de morte. Os modelos de regressão logística, por sua vez, utilizando as categorias de morbidade na admissão e as variáveis categóricas presença de intercorrências e de necessidades especiais na alta apresentaram resultados bastante interessantes, e que poderiam ser úteis no momento da internação dos pacientes em relação à predição de desfechos.

Suporte psicossocial para as famílias, crianças e pais, após uma admissão em UTI também é um aspecto importante a ser incluído nos planejamentos dos serviços de saúde, pois, conforme Rees et al (2004), aproximadamente um quinto das crianças admitidas em

UTI e um quarto dos seus pais desenvolvem estresse pós-traumático após a alta hospitalar. No presente estudo, como não foi realizado um seguimento dos pacientes, tal aspecto não pôde ser avaliado.

Um grande desafio não esclarecido ainda está relacionado com o momento ideal para medir resultados do cuidado intensivo. Avaliações no final de um episódio de tratamento como na alta da UTI, como o realizado neste estudo é o método mais freqüentemente relatado (HALEY et al, 2004). Porém, não informa sobre o resultado em longo prazo dessas crianças, e muitas vezes subestima o seu grau de recuperação. Com o passar dos anos, muitas persistirão com as suas deficiências, ainda mais se não houver um acompanhamento ambulatorial adequado de acordo com as suas necessidades, mas também muitas outras apresentarão melhora e até recuperação de suas limitações. Assim, a avaliação na alta da UTI é fundamental para se conhecer as necessidades desses pacientes, servindo como uma ferramenta para investigar dificuldades particulares e, dessa forma, auxiliar na sua reabilitação, sendo desejável o seu acompanhamento, cuidado e estimulação em longo prazo.

# 8 CONCLUSÕES

- Em relação ao impacto da internação na UTI, 25% dos pacientes mostraram variação na área cognitiva (*delta-PCPC*≠0), enquanto 41% mostraram variação global (*delta-POPC*≠0) na alta em comparação à admissão.
- O índice preditivo de mortalidade (*PIM*) da admissão mostrou uma correlação positiva com o impacto da internação na UTI (escore *delta*), tanto no domínio cerebral quanto no global.
- O tempo de internação mostrou uma correlação positiva com o impacto da internação na UTI (escores *delta*), tanto no domínio cerebral quanto no global.
- Houve relação significativa das classificações de morbidade e dos escores de impacto com a maioria dos fatores estudados, ou seja, com a presença de co-morbidades na admissão, com o uso prévio de medicamentos, com a existência de internação prévia, com a presença de intercorrências e tratamentos durante a internação e com a presença de necessidades especiais dos pacientes na alta.

# 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Medir resultados funcionais após cuidado intensivo não é uma prática comum. Não há unanimidade a respeito de instrumentos de medida apropriados para serem usados e como melhor interpretar os resultados. Um sistema unificado é necessário para garantir comunicação entre os pediatras, os administradores e os pesquisadores dessa área e também para garantir decisões mais adequadas e racionais à beira do leito.

Entretanto, o interesse em se medir resultados de pacientes após internação em UTI tem crescido nos últimos anos, evidenciando a importância de se pensar não apenas na sobrevivência desse paciente, mas também na qualidade dessa sobrevida.

Além disso, como é um aspecto que normalmente não é registrado, não há como o sistema de saúde preparar-se para absorver uma demanda de pacientes com necessidade de acompanhamento e tratamento. Há o risco desses pacientes terem alta e ficarem “à deriva”. Conhecendo a situação da criança e suas necessidades, a chance de ela vir a ter um acompanhamento adequado e recuperar-se torna-se real.

Assim, estudos como este servem como uma luz e um estímulo para futuras pesquisas na mesma linha, a fim de aprimorar o conhecimento a respeito dos resultados em UTI, de diferentes pontos de vista: do clínico, do administrador de saúde, do paciente e de sua família.

# 10 REFERÊNCIAS


1. A task force of the American Academy of Pediatrics, the American Heart Association, and the European Resuscitation Council. Recommended guidelines for uniform reporting of pediatric advanced life support: The pediatric Utstein style. Pediatrics 1995; 96: 765-79.

2. Altman DG. Practical statistics for medical research. 1991. Chapman & Hall/ CRC Press. 613p.

3. Barbosa AP, Cunha AJLA, Carvalho ERM, Portella AF, Andrade MPF, Barbosa MCM. Terapia intensiva neonatal e pediátrica no Rio de Janeiro: distribuição de leitos e análise de eqüidade. Rev Assoc Med Bras 2002; 48 (4): 303-11.

4. Butt W, Shann F, Tibbals J, Williams J, Cuddihy L, Blewitt L et al. Long term outcome of children after intensive care. Crit Care Med 1990; 18 (9): 961-5.

5. Carvalho PRA, Barbieri E, Mombelli F° R, Trotta EA. Pediatric Index of Mortality in terciary ICU in Brazil – Validation and comparison between PIM and PIM-2. In: 5th World Congress of Pediatric Critical Care, 2007, Geneve. CD Rom.

6. Carvalho PRA, Feldens L, Seitz EE, Rocha TS, Soledade MA, Trotta EA. Prevalência das síndromes inflamatórias sistêmicas em uma unidade de tratamento intensivo pediátrica terciária. J Pediatr 2005; 81 (2): 143-8.

7. Carvalho PRA, Rocha TS, Santo AE, Lago P. Modos de morrer na UTI pediátrica de um hospital terciário. Rev Assoc Med Bras 2001; 47 (4): 325-31.

8. Cullen DJ. Results and costs of intensive care. Anesthesiology 1977; 47 (2): 203-16.

9. Cunha F, Carvalho L, Marques A, Dias C, Mota TC, Tavares C et al. Qualidade de vida após cuidados intensivos pediátricos: resultados preliminares. Sciencia Medica 2004; 14 (1): 24.
Disponível em: http://daipcip.med.up.pt [acessado em 26 de janeiro de 2007].

10. Cunha F, Carvalho L, Pereira G, Santo E, Ribeiro O, Santos LA. Estado funcional de los niños ingresados en unidades de cuidados intensivos pediátricos portuguesas. In: III Reunión Nacional, Sociedad Española de Cuidados intensivos Pediátricos (SECIP) de la AEP, 2006 Nov 17-18; Madrid.
Disponível em: http://reunir.med.up.pt. [Acessado em 21 de janeiro de 2007].

11. Dossetor DR, Liddle JL, Mellis CM. Measuring health outcome in paediatrics: development of the Royal Alexandra Hospital for Children Measure of Function. J Paediatr Child Health 1996; 32 (6): 519-24.

12. Dumas HM, Haley SM, Rabin JP. Short-term durability and improvement of function in traumatic brain injury: a pilot study using the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PED1) classification levels. Brain Inj 2001; 15 (10): 891-902.

13. Eddleston JM, White P, Guthrie E. Survival, morbidity, and quality of life after discharge from intensive care. Crit Care Med 2000; 28 (7): 2293-99.

14. Eiser C. Children's quality of life measures. Arch Dis Child 1997; 77 (4): 350-4.

15. Einloft PR, Garcia PC, Piva, JP, Bruno F, Kipper DJ, Fiori RM. Perfil epidemiológico de dezesseis anos de uma unidade de terapia intensiva pediátrica. Rev Saúde Pública 2002; 36 (6): 728-33.

16. Epstein AM. The outcomes movement – will it get us where we want to go? N Engl J Med 1990; 323 (4): 266-70.

17. Feeny D, Furlong W, Barr RD, Torrance GW, Rosenbaum P, Weitzman S. A comprehensive multiattribute system for classifying the health status of childhood cancer. J Clin Oncol 1992; 10 (6): 923-28.

18. Fields AI, Coble DH, Pollack MM, Cuerdon TT, Kaufman J. Outcomes of children in a persistent vegetative state. Crit Care Med 1993; 21 (12): 1890-94.

19. Fiser DH, Long N, Roberson PK, Hefley G, Zolten K, Brodie-Fowler M. Relationship of pediatric overall performance category and pediatric cerebral performance category scores at pediatric intensive care unit discharge with outcome measures collected at hospital discharge and 1- and 6-month follow-up assessments. Crit Care Med 2000a; 28 (7): 2616-20.

20. Fiser DH, Tilford JM, Roberson PK. Relationship of illness severity and length of stay to functional outcomes in the pediatric intensive care unit: a multi-institutional study. Crit Care Med 2000b; 28 (4): 1173-79.

21. Fiser DH. Assessing the outcome of pediatric intensive care. J Pediatr 1992; 121 (1): 68-74.

22. Fiser DH. Can we assess quality of life for survivors of pediatric intensive care? Pediatric Crit Care Med 2002; 3 (1): 84-5.

23. Fiser DH. Challenges to measuring outcomes in PICU patients. Critical Connections 2003; 2 (4): 11.

24. Fiser DH. Multi-institutional assessment of PICU outcome: scale validation. Crit Care Med 1994a; A212.

25. Fiser DH. Outcome evaluations as measures of quality in pediatric intensive care. Pediatr Crit Care Med 1994b; 41 (6): 1423-37.

26. Forrest CB, Simpson L, Clancy C. Child health services research. Challenges and opportunities. JAMA 1997; 277 (22): 1787-93.

27. Frankenburg WK, Doods J, Archer P, Shapiro H, Bresnick B. The Denver II: a major revision and restandardization of the Denver Development Screening Test. Pediatrics 1992; 89 (1): 91-7.

28. Gemke RJBJ, Bonsel GJ, van Vught AJ. Long term survival and state of health after paediatric intensive care. Arch Dis Child 1995; 73 (3): 196-201.

29. Gemke RJBJ, Bonsel GJ. Reliability and validity of a comprehensive health status measure in a heterogeneous population of children admitted to intensive care. J Clin Epidemiol 1996; 49 (3): 327-33.

30. Gordon SM, Jackson JC, Ely EW, Burger C, Hopkins RO. Clinical identification of cognitive impairment in ICU survivors: insights for intensivists. Intensive Care Med 2004; 30 (11): 1997-2008.

31. Greenfield S, Aranow HU, Elashoff RM, Watanabe D. Flaws in mortality data: the hazards of ignoring comorbid disease. JAMA 1988; 260 (15): 2253-5.

32. Gunning K, Rowan K. ABC of intensive care outcome data and scoring systems. BMJ 1999; 319 (7204): 241-4.

33. Guyatt GH, Deyo RA, Charlson M, Levine MN, Mitchell A. Responsiveness and validity in health status measurement: a clarification. J Clin Epidemiol 1989; 42 (5): 403-8.

34. Haley SM, Graham RJ, Dumas HM. Outcome rating scales for pediatric head injury. J Intensive Care Med 2004; 19 (4): 205-19.

35. Heulitt MJ, Capron C, Fiser DH. Outcome and risk measures. In: Levin DL, Morriss FC. Essentials of pediatric intensive care. 2 Ed. New York: Churchill Livingstone; 1997. 1136-42.

36. Hurel D, Loirat P, Saulnier F, Nicolas F, Brivet F. Quality of life 6 months after intensive care: results of a prospective multicenter study using a generic health status scale and a satisfaction scale. Intensive Care Med 1997; 23 (3): 331-7.

37. Idris AH, Berg RA, Bierens J, Bossaert L, Branche CM, Gabrielli A et al. Recommended Guidelines for Uniform Reporting of Data From Drowning. The "Utstein Style". Circulation 2003; 108 (20): 2565-74.

38. Jackson JC, Gordon SM, Ely EW, Burger C, Hopkins RO. Research issues in the evaluation of cognitive impairment in intensive care unit survivors. Intensive Care Med 2004; 30 (11): 2009-16.

39. Jayshree M, Singhi SC, Malhi P. Follow-up of survival and quality of life in children after intensive care. Indian Pediatr 2003; 40 (4): 303-9.

40. Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. A pratical scale. Lancet 1975; 305 (7905): 480-4.

41. Jones GD, Thurburn K, Tigg A, Murdoch IA. Preliminary data: *PIM vs. PRISM* in infants and children pos cardiac surgery in a UK PICU. Intensive Care Med 2000; 26 (1): 145.

42. Jones SM, Fiser DH, Livingston RL. Behavioral changes in pediatric intensive care units. Am J Dis Child 1992; 146 (3): 375-9.

43. Kumar R, West CG, Quirke C, Hall L, Taylor R. Do children with severe head injury benefit from intensive care? Childs Nerv Syst 1991; 7 (6): 299-304.

44. Lago PM, Piva J, Kipper D, Garcia PC, Pretto C, Giongo M et al. Limitação de suporte de vida em três unidades de terapia intensiva pediátrica do sul do Brasil. J Pediatr 2005; 81 (2): 111-7.

45. Leteurtre S, Martinot A, Duhamel A, Proulx F, Grandbastien B, Cotting J et al. Validation of the paediatric logistic organ dysfunction (PELOD) score: prospective, observational, multicentre study. Lancet 2003; 362 (9379): 192-7.

46. Levin PD, Sprung SL. Are ethics consultations worthwhill? Crit Care Med 2000; 28 (12): 3942-44.

47. Marcin JP, Song J, Leigh P. The impact of pediatric intensive care unit volume on mortality: a hierarchical instrumental variable analysis. Pediatric Crit Care Med 2005; 6 (2): 136-41.

48. Marilyn M, Wernovsky G, Nackarni V. Survival outcomes after extracorporeal cardiopulmonary resuscitation instituted during active chest compressions following refractory in-hospital pediatric cardiac arrest. Pediatr Crit Care Med 2004; 5 (5): 440-6.

49. Martha VF, Garcia PCR, Piva JP, Einloft PR, Bruno F, Rampon V. Comparação entre dois escores de prognóstico (*PRISM* e *PIM*) em unidade de terapia intensiva pediátrica. J Pediatr 2005; 81 (3): 259-64.

50. Melnyk BM, Alpert-Gillis L, Feinstein NF, Crean HF, Johnson J, Fairbanks E et al. Creating opportunities for parent empowerment: program effects of the mental health/coping outcomes of critically ill young children and their mothers. Pediatrics 2004; 113 (6): 597-607.

51. Morrison AL, Gillis J, O'Connell AJ, Schell DN, Dossetor DR, Mellis C. Quality of life of survivors of pediatric intensive care. Pediatr Crit Care Med 2002; 3 (1): 1-5.

52. Oliveira L, Tollens P, Schein A, Lago P, Trotta E, Carvalho PRA. Validação do *PRISM* (Pediatric Risk of Mortality) da admissão na UTI pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. In: VIII Congresso Brasileiro de Terapia Intensiva Pediátrica, 2001, Rio de Janeiro. CD Rom.

53. Oom P. Morbilidade em cuidados intensivos pediátricos. Acta Pediatr Port 2004; 35 (3): 279-85.

54. Perez A, Minces PG, Schnitzler EJ, Agosta GE, Medina PSA, Ciraolo, CA. Jugular venous oxygen saturation or arteriovenous difference of lactate content and outcome in children with severe traumatic brain injury. Pediatr Crit Care Med 2003; 4 (1): 33-8.

55. Pollack MM, Patel KM, Ruttimann UE.a Intensiva

57. Randolph AG, Guyatt GH, Carlet J. Understanding articles comparing outcomes among intensive care unit to rate quality of care. Crit Care Med 1998; 26 (4): 773-81.

58. Rees G, Gledhill J, Garralda ME, Nadel S. Psychiatric outcome following paediatric intensive care unit (PICU) admission: a cohort study. Intensive Care Med 2004; 30 (8): 1607-14.

59. Relman AS. Assessment and accountability: the third revolution medical care. N Engl J Med 1988; 319 (18): 1220-2.

60. Ruttimann UE, Pollack MM, Fiser DH. Prediction of three outcome states from pediatric intensive care. Crit Care Med 1996; 24 (1): 78-85.

61. Schermann L, Sedin G. Cognitive function at 10 years of age in children who have required neonatal intensive care. Acta Paediatr 2004; 93 (12): 1619-29.

62. Schindler MB, Bohn D, Cox PN, McCrindle BW, Jarvis A, Edmonds J et al. Outcome of out-of-hospital cardiac or respiratory arrest in children. New Engl J Med 1996; 335 (20): 1473-79.

63. Shann F, Pearson G, Slater A, Wilkinson K. Paediatric index of mortality (*PIM*): a mortality prediction model for children in intensive care. Intensive Care Med 1997; 23 (2): 201-7.

64. Slater A, Shann F, Pearson G. *PIM*2: a revised version of the Paediatric Index of Mortality. Intensive Care Med 2003; 29 (2): 278-85.

65. Slater A. Monitoring outcome in paediatric intensive care. Paediatric Anaesth 2004; 14 (2): 113-6.

66. Slonim AD, Marcin JP, Pollack MM. Outcome prediction in pediatric critical care. In: Fuhrman BP, Zimmerman J. Pediatric Critical Care, 3th ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2006. 65-72.

67. Sparrow SS, Balla DA, Cicchetti DV. Vineland Adaptive Behavior Scales Survey Form. Circle Pines: American Guidance Service, 1984.

68. Sperber AD. Translation and validation of study instruments for cross-cultural research. Gastroenterology 2004; 126: S124-8.

69. Spinella PC, Dominguez T, Drott HR, Huh J, McCormick L, Rajendra A et al. S-100beta protein-serum levels in healthy children and its association with outcome in pediatric traumatic brain injury. Crit Care Med 2003; 31 (3): 939-45.

70. Taylor A, Butt W, Ciardulli M. The functional outcome and quality of life of children after admission to an intensive care unit. Intensive Care Med 2003; 29 (5): 795-800.

71. Thakker J, Splaingard M, Zhu J, Babel K, Bresnahan J, Havens PL. Survival and functional outcome of children requiring endotracheal intubation during therapy for severe traumatic brain injury. Crit Care Med 1997; 25 (8): 1396-401.

72. Thukral A, Lodha R, Irshad M, Arora NK. Performance of Pediatric Risk of Mortality (*PRISM*), Pediatric Index of Mortality (*PIM*), and *PIM*2 in a pediatric intensive care unit in a developing country. Pediatr Crit Care Med 2006; 7 (4): 356-61.

73. Torreão LA, Pereira CR, Troster E. Ethical aspects in the management of the terminally ill patient in the pediatric intensive care unit. Rev Hosp Clin Fac Med S Paulo 2004; 59 (1): 3-9.

74. Torres A, Pickert CB, Firestone J, Walker WM, Fiser DH. Long-term functional outcome of inpatient pediatric cardiopulmonary resuscitation. Pediatric Emergency Care 1997; 13 (6): 369-73.

75. Volakli EA, Sdouga M, Tamiolaki M, Antoniades A, Reizoglou M, Giala MM. Mortality and morbidity two years after pediatric intensive care. Intensive Care Med 2004; 30 (S1): S127.

76. Weil MH. Life measures before and one year after admission to an intensive care unit. Crit Care Med 1995; 23 (10): 1620-1.

77. World Health Organization. [página da Internet]. What is the WHO definition of health? [acessado em 21 de janeiro de 2007]. Disponível em: http://www.who.int/suggestions/faq/en/

78. Zardo MS. Comparação entre diferentes escores de mortalidade em unidade de tratamento intensivo neonatal. 83f. Dissertação (Mestrado) UFRGS, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas: Pediatria, Porto Alegre, 2002.

79. Zaritsky A, Nadkarni V, Hazinski MF, Foltin G, Quan L, Wright J et al. Recommended guidelines for uniform reporting of pediatric advanced life support: the pediatric Utstein style. Pediatrics 1995; 96 (4): 765-79.

80. Zawistowsky CA, Frader JE. Ethical problems in pediatric care: consent. Crit Care Med 2003; 31 (S5): 407-10.

# 11 ANEXOS

**ANEXO A**

Escala de Categoria da Performance Cerebral Pediátrica (*PCPC*)

| Escore | Categoria | Descrição |
|---|---|---|
| 1 | Normal | Criança normal, nível de desenvolvimento adequado para idade e, se em idade escolar, cumprindo com nível escolar adequado para idade. |
| 2 | Incapacidade leve | Consciente, alerta e capaz de interação apropriada para idade, mas com possibilidade de leve déficit neurológico. Desempenho escolar adequado, mas com nível não adequado para idade. |
| 3 | Incapacidade moderada | Consciente, função cerebral adequada e atividades independentes apropriadas para a vida diária. Quando em idade escolar, necessidade de classe de educação especial ou déficit de aprendizado presente. |
| 4 | Incapacidade severa | Consciente. Dependência de outros para suporte diário devido ao comprometimento da função cerebral. |
| 5 | Estado vegetativo ou coma | Coma, inconsciência, sem a presença de todos os critérios de morte cerebral. |
| 6 | Morte | |

**ANEXO B**

Escala de Categoria da Performance Global Pediátrica (*POPC*)

| Escore | Categoria | Descrição |
|---|---|---|
| 1 | Performance global adequada | *PCPC*=1. Saudável, alerta e com capacidade de atividades normais da vida diária. |
| 2 | Incapacidade global leve | *PCPC*=2. Possibilidade de problema físico menor ou pequenas limitações que são ainda compatíveis com vida normal. |
| 3 | Incapacidade global moderada | *PCPC*=3. Possibilidade de incapacidade moderada proveniente de disfunção não cerebral isolada ou com disfunção cerebral associada. As condições físicas ou médicas são limitantes. Atividades da vida diária independentes, mas incapacidade de performance competitiva na escola. |
| 4 | Incapacidade global severa | *PCPC*=4. Possibilidade de incapacidade severa proveniente de disfunção não cerebral isolada ou com disfunção cerebral associada. Dependente de outros para atividades de suporte de vida diário. |
| 5 | Estado vegetativo ou coma | *PCPC*=5. |
| 6 | Morte | *PCPC*=6. |

**ANEXO C**

Pediatric Index of Mortality: *PIM*

1. Admissão na UTI após cirurgia eletiva, ou admissão eletiva na UTI para procedimento tal como colocação de acesso venoso central ou monitorização ou revisão de ventilação domiciliar (não=0, sim=1).

2. Se houver uma destas condições de base: sim=1 e não=0:

[0] nenhuma

[1] parada cardiorrespiratória fora do hospital

[2] imunodeficiência combinada severa

[3] leucemia/linfoma após primeira indução

[4] hemorragia cerebral

[5] cardiomiopatia ou miocardite

[6] síndrome do coração esquerdo hipoplásico

[7] infecção pelo HIV

[8] QI provavelmente menor que 35, pior que o de Down

[9] desordem neurovegetativa

3. Resposta pupilar à luz radiante (ambas > 3 mm e fixas=1, outro=0, desconhecido=0).

4. Excesso de base em sangue arterial ou capilar, mmol/l (desconhecido=0).

5. $PaO_2$ mmHg (desconhecido=0).

6. $FIO_2$ no momento da $PaO_2$ se oxigênio via tubo endotraqueal ou campânula (desconhecido=0).

7. Pressão sanguínea sistólica, mmHg (desconhecido=120).

8. Ventilação mecânica em qualquer momento durante a primeira hora na UTI (não=0, sim=1).

9. Resultado da admissão à UTI (alta da UTI=0, óbito na UTI=1).

<u>Cálculo do *PIM*</u>: Logaritmo do *PIM*=(2,357 x item 3) + (1,826 x item 2) + (-1,552 x item 1) + (1,342 x item 8) + (0,021 x (item 5 -120)) + (0,071 x item 4) + (0,415 x 100 x item 6 / item 5) – 4,873 = logit.

<u>Probabilidade de morte</u> = $e^{logit} / (1 + e^{logit}) = 2{,}7183^{logit} / (1 + 2{,}7183^{logit})$ = *PIM* x 100 = *PIM*%.

**ANEXO D**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**
**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA: PEDIATRIA**

Estudo sobre o impacto da internação em crianças admitidas em Unidade de Tratamento Intensivo Pediátrica por meio da comparação de escalas de morbidade na admissão e na alta

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Imagina-se que muitas intercorrências e tratamentos necessários na UTI podem influir no crescimento e no desenvolvimento futuro da criança. A experiência vivida por uma criança que adoece gravemente e que precisa internar na UTI pode afetar bastante a sua vida futura, tanto na área psicológica quanto no desenvolvimento motor e do conhecimento.

Muitas dessas considerações são apenas hipóteses, e que precisam ser comprovadas. Para isso estamos realizando esta pesquisa. Estamos convidando todas as crianças que internam na UTI para participarem da pesquisa. Ela consiste apenas na observação, na realização de testes de desenvolvimento e nas informações dos pais sobre a situação da criança antes de internar na UTI. Não será realizado nenhum exame de laboratório. A criança não terá nenhum desconforto adicional para participar da pesquisa.

A participação de seu filho(a) na pesquisa é muito importante, e para isso precisamos de sua autorização, que consiste em assinar este termo. Caso não queira autorizar ou caso queira retirá-lo(a) da pesquisa em qualquer momento, ficará assegurado o tratamento habitual da criança.

Todos os dados obtidos de seu filho(a) para a pesquisa serão utilizados apenas com a finalidade de estudo científico, não havendo identificação dele(a) em qualquer momento.

Caso tenha alguma dúvida no decorrer da pesquisa, poderá solicitar esclarecimentos junto à Dra. Patrícia Tollens Alievi, responsável pela mesma, ou ao Prof. Paulo R. Antonacci Carvalho, orientador do projeto (fone 3316-8399).

Agradecemos a colaboração que o(a) seu filho(a) estará dando para o esclarecimento dessas dúvidas e para auxiliar outras crianças que futuramente precisarão da UTI.

Eu, _____, abaixo assinado e responsável por _____, após ler este termo de consentimento e ter sido devidamente informado sobre esta pesquisa, autorizo a inclusão de meu filho(a) no estudo denominado "Estudo sobre o impacto da internação em crianças admitidas em UTI Pediátrica por meio da comparação de escalas de morbidade na admissão e na alta".

Porto Alegre, _____ de _____ de _____.

_____ _____

Pai / mãe / responsável Pesquisador(a)

**ANEXO E**

# FICHA DE REGISTRO DE PACIENTE

Estudo sobre o impacto da internação em crianças admitidas em Unidade de Tratamento Intensivo Pediátrica por meio da comparação de escalas de morbidade na admissão e na alta

## IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____ Registro: _____ DN: _____

Sexo ( 1 ) masculino ( 2 ) feminino

Informante:_____ Escolaridade: _____

Data e hora da admissão: _____ Médico: _____

## DADOS DA ADMISSÃO

**Procedência: ( ) enfermaria ( ) c. cirúrgico ( ) emergência ( ) outro hospital**

Causa da admissão: _____

Doença atual: _____

Doenças pré-existentes: _____

Usa remédios cronicamente / quais ? _____

Faz algum tratamento específico ? ( ) fisioterapia ( ) fonoaudiologia ( ) CAPD ( ) terapia ocupacional ( ) radioterapia ( ) outro _____

Internações anteriores / motivos: _____

**Classificações na admissão (data):**

*PIM* _____ *PCPC* _____ ( / / ) *POPC* _____ ( / / )

**DADOS DA ALTA**

Data e hora da alta: _____ Tempo de internação UTI: _____ dias

Destino: ( ) enfermaria ( ) outro hospital ( ) domicílio ( ) outro _____

Médico: _____

**Classificações na alta (data):**
*PCPC* _____ ( / / ) *POPC* _____ ( / / ) *delta-PCPC*_____

**Intercorrências e tratamentos utilizados:**

| | | |
|---|---|---|
| [ ] NPO > 7 dias | [ ] Nutrição parenteral | [ ] Procedimento cirúrgico |
| [ ] Traqueostomia | [ ] Transplante / enxerto | [ ] Uso vasopressores |
| [ ] Uso diálise | [ ] Uso sedativos / hipnóticos | [ ] Ventilação mecânica |
| [ ] Ressuscitação CP | [ ] Fisioterapia respiratória | [ ] Uso hemoderivados |
| [ ] Pais ausentes | [ ] Acomp. Psicológico | [ ] Outro _____ |

**Necessidades especiais na alta:**

| | | |
|---|---|---|
| [ ] alimentação p/ sonda | [ ] alimentação p/ gastrostomia | [ ] traqueostomia |
| [ ] derivação de ventrículo | [ ] fisioterapia motora | [ ] dependência O2 |
| [ ] fisioterapia respiratória | [ ] dispositivo ortopédico | [ ] uro/ureterostomia |
| [ ] jejuno/ileostomia | [ ] colostomia | [ ] ventilação mecânica |
| [ ] nutrição parenteral | [ ] quimioterapia | [ ] radioterapia |
| [ ] marca-passo cardíaco | [ ] outras _____ | |

**ANEXO F**

Marcos do desenvolvimento de Denver-II específicos para a idade (3 meses a 72 meses).

| **Idade** | **Marco (s) do desenvolvimento** | **# de marcos encontrados/ Escore *PCPC*** |
|---|---|---|
| 3 meses | Sorri espontaneamente<br>Acompanha a "prova do indicador"<br>Ri<br>Levanta a cabeça até 45 graus | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >3 meses – 4 meses | Observa atentamente a própria mão<br>Junta as mãos<br>Agarra um chocalho<br>Senta-se com a cabeça firme | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >4 meses – 5 meses | Observa atentamente pequenos objetos<br>Rola de um lado para o outro<br>Grita<br>Sustenta o braço acima do tórax | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >5 meses – 6 meses | Esforça-se por um brinquedo<br>Estira-se<br>Vira-se por causa do ruído de um chocalho<br>Esforça-se para sentar sem pender a cabeça | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >6 meses – 7 meses | Junta pequenos objetos<br>Aguarda uma história<br>Vira-se em resposta a uma voz<br>Senta-se sem apoio | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >7 meses – 8 meses | Junta pequenos objetos<br>Passa um cubo<br>Pronuncia sílabas isoladas<br>Levanta-se com apoio | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >8 meses – 9 meses | Pega 2 cubos<br>Imita sons da fala<br>Fica em pé com apoio<br>Fala "Dada" – "Mama" (palavras não específicas) | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >9 meses – 10 meses | Utiliza o polegar para apreensão<br>Combina sílabas<br>Consegue sentar-se<br>Esforça-se para ficar em pé | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >10 meses – 12 meses | Brinca com as mãos "dando pequenos tapinhas"<br>Bate 2 cubos seguros pelas mãos<br>Tagarela<br>Fica em pé por 2 segundos | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >12 meses – 14 meses | Acena um "tchau"<br>Indica aquilo que deseja<br>Coloca um objeto dentro de um copo<br>Fica em pé sozinho | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |

Continuação...
Marcos do desenvolvimento de Denver-II específicos para a idade (3 meses a 72 meses).

| **Idade** | **Marco (s) do desenvolvimento** | **# de marcos encontrados/ Escore *PCPC*** |
|---|---|---|
| >14 meses – 16 meses | Imita atividades<br>Joga bola com o examinador<br>Rabisca<br>Pronuncia 1 palavra<br>Anda bem<br>Inclina-se e retorna à posição | 6/*PCPC* = 1<br>4-5/*PCPC* = 2<br>1–3/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >16 meses – 18 meses | Ajuda em casa<br>Bebe no copo<br>Pronuncia 3 palavras<br>Rabisca<br>Anda para trás | 5/*PCPC* = 1<br>3-4/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >18 meses – 20 meses | Utiliza talheres<br>Constrói uma torre com 2 cubos<br>Descarrega pequenos objetos (demonstrado)<br>Corre | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >20 meses – 24 meses | Alimenta uma boneca<br>Despede-se<br>Constrói uma torre com 4 cubos<br>Combina palavras<br>Identifica 2 figuras, apontando-as<br>Chuta uma bola | 6/*PCPC* = 1<br>4-5/*PCPC* = 2<br>1-3/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >24 meses – 27 meses | Conhece 6 partes do corpo<br>Nomeia uma figura<br>Levanta-se de repente<br>Combina palavras | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >27 meses – 30 meses | Veste-se<br>Constrói uma torre com 6 cubos<br>Aponta para 4 figuras<br>Levanta-se de repente | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >30 meses – 36 meses | Chama pessoas pelo nome<br>Lava e seca as mãos<br>Nomeia 4 figuras<br>Tem um discurso parcialmente compreensível<br>Arremessa uma bola com as mãos levantadas acima da altura dos ombros | 5/*PCPC* = 1<br>3-4/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >36 meses – 42 meses | Veste uma camiseta<br>Agita o polegar<br>Constrói uma torre com 8 cubos<br>Conhece 2 adjetivos<br>Equilibra-se em um dos pés por 1 segundo | 5/*PCPC* = 1<br>3-4/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >42 meses – 48 meses | Copia um círculo<br>Usa 3 objetos<br>Conta 1 bloco<br>Equilibra-se em um dos pés por 2 segundos | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |

Continuação...
Marcos do desenvolvimento de Denver-II específicos para a idade (3 meses a 72 meses).

| **Idade** | **Marco (s) do desenvolvimento** | **# de marcos encontrados/ Escore *PCPC*** |
|---|---|---|
| >48 meses – 54 meses | Veste-se sem ajuda<br>Desenha pessoas com 3 partes<br>Entende 4 preposições<br>Equilibra-se em um dos pés por 3 segundos | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >54 meses – 60 meses | Nomeia 4 cores<br>Escova os dentes sem ajuda<br>Brinca com jogos de tabuleiro/cartas<br>Equilibra-se em um dos pés por 4 segundos | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >60 meses – 66 meses | Desenha pessoas com 6 partes<br>Copia em quadrado (demonstrado)<br>Conta até 5 blocos<br>Equilibra-se em um dos pés por 5 segundos | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >66 meses – 72 meses | Copia um quadrado<br>Define 7 palavras<br>Equilibra-se em um dos pés por 6 segundos<br>Anda na ponta dos pés | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |

**ANEXO G**

Marcos do desenvolvimento da Escala de Comportamento Adaptativo de Vineland específicos para a idade (6 a 18 anos).

| **Idade** | **Marco (s) do desenvolvimento** | **# de marcos encontrados/ Escore *PCPC*** |
|---|---|---|
| >6 anos – 7 anos | Usa talheres de maneira eficiente<br>Veste-se completamente, o que inclui amarrar cadarços e fechar presilhas<br>Sabe o dia da semana quando perguntado<br>Reage adequadamente quando apresentado a estranhos | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >7 anos – 8 anos | Usa instrumentos básicos<br>Identifica direita e esquerda em outros<br>Guarda segredos ou confidência por mais de 1 dia<br>Devolve brinquedos/bens/dinheiro aos colegas ou livros à biblioteca | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >8 anos – 9 anos | Sabe a data quando perguntado<br>Veste-se de acordo com as mudanças de tempo antes de ser solicitado a fazê-lo<br>Guarda segredos e confidências por mais de 1 dia<br>Devolve brinquedos/bens/dinheiro aos colegas ou livros à biblioteca | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >9 anos – 10 anos | Dá instruções complexas a outros<br>Conta o tempo a intervalos de 5 minutos<br>Cuida do cabelo sem ser solicitado e sem ajuda<br>Controla sentimentos de raiva ou mágoa contrariado | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >10 anos – 12 anos | Faz planos reais para o futuro e descreve em detalhes como deseja alcançá-los<br>Tem boas maneiras à mesa sem ser orientado a isto<br>Pesa as conseqüências de seus atos livremente antes de tomas decisões<br>Desculpa-se por equívocos de julgamento | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |

Continuação...

Marcos do desenvolvimento da Escala de Comportamento Adaptativo de Vineland específicos para a idade (6 a 18 anos).

| **Idade** | **Marco (s) do desenvolvimento** | **# de marcos encontrados/ Escore *PCPC*** |
|---|---|---|
| >12 anos – 15 anos | Faz planos reais para o futuro e descreve em detalhes como deseja alcançá-los<br>Lembra-se de aniversários de membros próximos da família ou amigos<br>Introduz conversas sobre temas de interesse particular para outros<br>Tem um *hobby* | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >15 anos – 16 anos | Faz planos reais para o futuro e descreve em detalhes como deseja alcançá-los<br>Arruma o próprio quarto sem ser solicitado<br>Cuida da própria saúde<br>Responde a sugestões | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >16 anos – 17 anos | Faz planos reais para o futuro e descreve em detalhes como deseja alcançá-los<br>Arruma outros ambientes que não o próprio quarto regularmente sem ser solicitado<br>Faz consertos e tarefas domésticas habituais sem ser solicitado<br>Responde a sugestões | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |
| >17 anos – 18 anos | Faz planos reais para o futuro e descreve em detalhes como deseja alcançá-los<br>Cuida do próprio dinheiro sem ajuda<br>Cuida das próprias roupas sem ser solicitado<br>Responde a sugestões | 4/*PCPC* = 1<br>3/*PCPC* = 2<br>1–2/*PCPC* = 3<br>0/*PCPC* = 4 |

**ANEXO H**

Lista de Tabelas do Anexo H:

Tabela H1: Relação entre o escore *delta-PCPC* e uso prévio de medicamentos.

Tabela H2: Relação entre o escore *delta-POPC* e uso prévio de medicamentos.

Tabela H3: Relação entre o escore *delta-PCPC* e internação prévia.

Tabela H4: Relação entre o escore *delta-POPC* e internação prévia.

Tabela H5: Relação entre o escore *delta-POPC* e doença crônica.

Tabela H6: Relação entre o escore *delta-PCPC* e intercorrências do subgrupo A.

Tabela H7: Relação entre o escore *delta-POPC* e intercorrências do subgrupo A.

Tabela H8: Relação entre o escore *delta-PCPC* e intercorrências do subgrupo B.

Tabela H9: Relação entre o escore *delta-POPC* e intercorrências do subgrupo B.

Tabela H10: Relação entre o escore *delta-PCPC* e intercorrências do subgrupo C.

Tabela H11: Relação entre o escore *delta-POPC* e intercorrências do subgrupo C.

Tabela H12: Relação entre o escore *delta-PCPC* e intercorrências do subgrupo D.

Tabela H13: Relação entre o escore *delta-POPC* e intercorrências do subgrupo D.

Tabela H14: Relação entre o escore *delta-PCPC* e necessidades especiais na alta.

Tabela H15: Relação entre o escore *delta-POPC* e necessidades especiais na alta.

Tabela H16: Relação entre as categorias *PCPC* de admissão e uso prévio de medicamentos.

Tabela H17: Relação entre as categorias *POPC* de admissão e uso prévio de medicamentos.

Tabela H18: Relação entre as categorias *PCPC* de alta e uso prévio de medicamentos.

Tabela H19: Relação entre as categorias *POPC* de alta e uso prévio de medicamentos.

Tabela H20: Relação entre as categorias *PCPC* de admissão e internação prévia.

Tabela H21: Relação entre as categorias *POPC* de admissão e internação prévia.

Tabela H22: Relação entre as categorias *PCPC* de alta e internação prévia.

Tabela H23: Relação entre as categorias *POPC* de alta e internação prévia.

Tabela H24: Relação entre as categorias *PCPC* de admissão e doença crônica.

Tabela H25: Relação entre as categorias *POPC* de admissão e doença crônica.

Tabela H26: Relação entre as categorias *PCPC* de alta e doença crônica.

Tabela H27: Relação entre as categorias *POPC* de alta e doença crônica.

Tabela H28: Relação entre as categorias *PCPC* de admissão e presença de intercorrências.

Tabela H29: Relação entre as categorias *POPC* de admissão e presença de intercorrências.

Tabela H30: Relação entre as categorias *PCPC* de alta e presença de intercorrências.

Tabela H31: Relação entre as categorias *POPC* de alta e presença de intercorrências.

Tabela H32: Relação entre as categorias *PCPC* de admissão e necessidades especiais na alta.

Tabela H33: Relação entre as categorias *POPC* de admissão e necessidades especiais na alta.

Tabela H34: Relação entre as categorias *PCPC* de alta e necessidades especiais na alta.

Tabela H35: Relação entre as categorias *POPC* de alta e necessidades especiais na alta.

Tabela H1: Relação entre o escore *delta-PCPC* e uso prévio de medicamentos.

| Uso de medicamentos / Escore *Delta-PCPC* | Sim | Não |
|---|---|---|
| -3 | 0 (0%) | 1 (100%) |
| 0 | 65 (19,6%) | 267 (80,4%) |
| 1 | 10 (16,1%) | 52 (83,9%) |
| 2 | 5 (33,3%) | 10 (66,7%) |
| 3 | 5 (50%) | 5 (50%) |
| 4 | 1 (7,7%) | 12 (92,3%) |
| 5 | 2 (20%) | 8 (80%) |
| Total | 88 (19,9%) | 355 (80,1%) |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category;*
teste qui-quadrado; P=0,15

Tabela H2: Relação entre o escore *delta-POPC* e uso prévio de medicamentos.

| Uso de medicamentos / Escore *Delta-POPC* | Sim | Não |
|---|---|---|
| -2 | 1 (25%) | 3 (75%) |
| -1 | 4 (23,5%) | 13 (76,5%) |
| 0 | 55 (21,1%) | 206 (78,9%) |
| 1 | 17 (15,9%) | 90 (84,1%) |
| 2 | 7 (22,6%) | 24 (77,4%) |
| 3 | 3 (21,4%) | 11 (78,6%) |
| 4 | 0 (0%) | 5 (100%) |
| 5 | 1 (25%) | 3 (75%) |
| Total | 88 (19,9%) | 355 (80,1%) |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category;*
teste qui-quadrado; P=0,88

Tabela H3: Relação entre o escore *delta-PCPC* e internação prévia.

| Internação prévia / Escore *Delta-PCPC* | Sim | Não |
|---|---|---|
| -3 | 0 (0%) | 1 (100%) |
| 0 | 178 (53,6%) | 154 (46,4%) |
| 1 | 30 (48,3%) | 32 (51,6%) |
| 2 | 9 (60%) | 6 (40%) |
| 3 | 4 (40%) | 6 (60%) |
| 4 | 9 (69,2%) | 4 (30,8%) |
| 5 | 6 (60%) | 4 (40%) |
| Total | 236 (53,3%) | 207 (46,7%) |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category;*
teste qui-quadrado; P=0,64

Tabela H4: Relação entre o escore *delta-POPC* e internação prévia.

| Internação prévia / Escore *Delta-POPC* | Sim | Não |
|---|---|---|
| -2 | 4 (100%) | 0 (0%) |
| -1 | 10 (58,8%) | 7 (41,2%) |
| 0 | 157 (60,2%) | 104 (39,8%) |
| 1 | 40 (37,4%) | 67 (62,6%) |
| 2 | 14 (45,2%) | 17 (54,8%) |
| 3 | 8 (57,1%) | 6 (42,9%) |
| 4 | 2 (40%) | 3 (60%) |
| 5 | 1 (25%) | 3 (75%) |
| Total | 236 (53,3%) | 207 (46,7%) |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category;*
teste qui-quadrado; P=0,002

Tabela H5: Relação entre o escore *delta-POPC* e doença crônica.

| Doença crônica / Escore *Delta-POPC* | Sim | Não |
|---|---|---|
| -2 | 3 (75%) | 1 (25%) |
| -1 | 7 (41,2%) | 10 (58,8%) |
| 0 | 120 (46%) | 141 (54%) |
| 1 | 24 (22,4%) | 83 (77,6%) |
| 2 | 12 (38,7%) | 19 (61,3%) |
| 3 | 9 (64,3%) | 5 (35,7%) |
| 4 | 2 (40%) | 3 (60%) |
| 5 | 0 (0%) | 4 (100%) |
| Total | 177 (40%) | 266 (60%) |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category;*
teste qui-quadrado; P=0,001

Tabela H6: Relação entre o escore *delta-PCPC* e intercorrências do subgrupo A.

| Intercorrências A / Escore *Delta-PCPC* | Sim | Não |
|---|---|---|
| < ou = zero | 68 (20,4%) | 265 (79,6%) |
| 1 a 5 | 18 (16,4%) | 92 (83,6%) |
| Total | 86 (19,4%) | 357 (80,6%) |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category;*
teste qui-quadrado; P=0,4

Tabela H7: Relação entre o escore *delta-POPC* e intercorrências do subgrupo A.

| Intercorrências A / Escore *Delta-POPC* | Sim | Não |
|---|---|---|
| < ou = zero | 62 (22%) | 220 (78%) |
| 1 a 5 | 24 (14,9%) | 137 (85,1%) |
| Total | 86 (19,4%) | 357 (80,6%) |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category;*
teste qui-quadrado; P=0,08

Tabela H8: Relação entre o escore *delta-PCPC* e intercorrências do subgrupo B.

| Intercorrências B / Escore *Delta-PCPC* | Sim | Não |
|---|---|---|
| < ou = zero | 198 (59,5%) | 135 (40,5%) |
| 1 a 5 | 106 (96,4%) | 4 (3,6%) |
| Total | 304 (68,6%) | 139 (31,4%) |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category;*
teste qui-quadrado; P<0,001

Tabela H9: Relação entre o escore *delta-POPC* e intercorrências do subgrupo B.

| Intercorrências B / Escore *Delta-POPC* | Sim | Não |
|---|---|---|
| < ou = zero | 162 (57,4%) | 120 (42,6%) |
| 1 a 5 | 142 (88,2%) | 19 (11,8%) |
| Total | 304 (68,6%) | 139 (31,4%) |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category;*
teste qui-quadrado; P<0,001

Tabela H10: Relação entre o escore *delta-PCPC* e intercorrências do subgrupo C.

| Intercorrências C / Escore *Delta-PCPC* | Sim | Não |
|---|---|---|
| < ou = zero | 28 (8,4%) | 305 (91,6%) |
| 1 a 5 | 20 (18,2%) | 90 (81,8%) |
| Total | 48 (10,8%) | 395 (89,2%) |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category;*
teste qui-quadrado; P=0,007

Tabela H11: Relação entre o escore *delta-POPC* e intercorrências do subgrupo C.

| Intercorrências C / Escore *Delta-POPC* | Sim | Não |
|---|---|---|
| < ou = zero | 26 (9,2%) | 256 (90,8%) |
| 1 a 5 | 22 (13,7%) | 139 (86,3%) |
| Total | 48 (10,8%) | 395 (89,2%) |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category;*
teste qui-quadrado; P=0,15

Tabela H12: Relação entre o escore *delta-PCPC* e intercorrências do subgrupo D.

| Intercorrências D / Escore *Delta-PCPC* | Sim | Não |
|---|---|---|
| < ou = zero | 12 (3,6%) | 321 (96,4%) |
| 1 a 5 | 26 (23,6%) | 84 (76,4%) |
| Total | 38 (8,6%) | 405 (91,4%) |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category*;
teste qui-quadrado; P<0,001

Tabela H13: Relação entre o escore *delta-POPC* e intercorrências do subgrupo D.

| Intercorrências D / Escore *Delta-POPC* | Sim | Não |
|---|---|---|
| < ou = zero | 9 (3,2%) | 273 (96,8%) |
| 1 a 5 | 29 (18%) | 132 (82%) |
| Total | 38 (8,6%) | 405 (91,4%) |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category;*
teste qui-quadrado; P<0,001

Tabela H14: Relação entre o escore *delta-PCPC* e necessidades especiais na alta.

| Necessidades / Escore *Delta-PCPC* | Sim | Não |
|---|---|---|
| -3 | 1 (100%) | 0 (0%) |
| 0 | 209 (63%) | 123 (37%) |
| 1 | 52 (83,9%) | 10 (16,1%) |
| 2 | 11 (73,3%) | 4 (26,7%) |
| 3 | 4 (40%) | 6 (60%) |
| 4 | 1 (7,7%) | 12 (92,3%) |
| 5 | 1 (10%) | 9 (90%) |
| Total | 279 (63%) | 164 (37%) |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category*;
teste qui-quadrado; P=0,0001

Tabela H15: Relação entre o escore *delta-POPC* e necessidades especiais na alta.

| Necessidades / Escore *Delta-POPC* | Sim | Não |
|---|---|---|
| -2 | 3 (75%) | 1 (25%) |
| -1 | 11 (64,7%) | 6 (35,3%) |
| 0 | 164 (62,8%) | 97 (37,2%) |
| 1 | 79 (73,8%) | 28 (26,2%) |
| 2 | 18 (58,1%) | 13 (41,9%) |
| 3 | 4 (28,6%) | 10 (71,4%) |
| 4 | 0 (0%) | 5 (100%) |
| 5 | 0 (0%) | 4 (100%) |
| Total | 279 (63%) | 164 (37%) |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category;*
teste qui-quadrado; P=0,0001

Tabela H16: Relação entre as categorias *PCPC* de admissão e uso prévio de medicamentos.

| Uso de medicamentos / *PCPC* de admissão | Sim | Não |
|---|---|---|
| 1 | 22 (9,2%) | 217 (90,8%) |
| 2 | 25 (22,1%) | 88 (77,9%) |
| 3 | 23 (39,7%) | 35 (60,3%) |
| 4 | 15 (57,7%) | 11 (42,3%) |
| 5 | 3 (42,9%) | 4 (57,1%) |
| Total | 88 (19,9%) | 355 (80,1%) |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category* ;
teste qui-quadrado; P<0,001

Tabela H17: Relação entre as categorias *POPC* de admissão e uso prévio de medicamentos.

| Uso de medicamentos / *POPC* de admissão | Sim | Não |
|---|---|---|
| 1 | 5 (3,4%) | 143 (96,6%) |
| 2 | 17 (15,3%) | 94 (84,7%) |
| 3 | 37 (31,9%) | 79 (68,1%) |
| 4 | 21 (39,6%) | 32 (60,4%) |
| 5 | 8 (53,3%) | 7 (46,7%) |
| Total | 88 (19,9%) | 355 (80,1%) |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category;*
teste qui-quadrado; P<0,001

Tabela H18: Relação entre as categorias *PCPC* de alta e uso prévio de medicamentos.

| Uso de medicamentos / *PCPC* de alta | Sim | Não |
|---|---|---|
| 1 | 15 (8,7%) | 158 (91,3%) |
| 2 | 23 (18%) | 105 (82%) |
| 3 | 18 (27,3%) | 48 (72,7%) |
| 4 | 19 (52,8%) | 17 (47,2%) |
| 5 | 4 (33,3%) | 8 (66,7%) |
| 6 | 9 (32,1%) | 19 (67,9%) |
| Total | 88 (19,9%) | 355 (80,1%) |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category*;
teste qui-quadrado; P<0,001

Tabela H19: Relação entre as categorias *POPC* de alta e uso prévio de medicamentos.

| Uso de medicamentos / *POPC* de alta | Sim | Não |
|---|---|---|
| 1 | 3 (4,8%) | 60 (95,2%) |
| 2 | 15 (9,5%) | 143 (90,5%) |
| 3 | 27 (24,1%) | 85 (75,9%) |
| 4 | 25 (40,3%) | 37 (59,7%) |
| 5 | 9 (45%) | 11 (55%) |
| 6 | 9 (32,1) | 19 (67,9) |
| Total | 88 (19,9%) | 355 (80,1%) |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category;*
teste qui-quadrado; P<0,001

Tabela H20: Relação entre as categorias *PCPC* de admissão e internação prévia.

| Internação prévia / *PCPC* de admissão | Sim | Não |
|---|---|---|
| 1 | 87 (36,4%) | 152 (63,6%) |
| 2 | 81 (71,7%) | 32 (28,3%) |
| 3 | 40 (69%) | 18 (31%) |
| 4 | 22 (84,6%) | 4 (15,4%) |
| 5 | 6 (85,7%) | 1 (14,3%) |
| Total | 236 (53,3%) | 207 (46,7%) |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category;*
teste qui-quadrado; P<0,001

Tabela H21: Relação entre as categorias *POPC* de admissão e internação prévia.

| Internação prévia / *POPC* de admissão | Sim | Não |
|---|---|---|
| 1 | 35 (23,6%) | 113 (76,4%) |
| 2 | 64 (57,7%) | 47 (42,3%) |
| 3 | 82 (70,7%) | 34 (29,3%) |
| 4 | 41 (77,4%) | 12 (22,6%) |
| 5 | 14 (93,3%) | 1 (6,7%) |
| Total | 236 (53,3%) | 207 (46,7%) |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category;*
teste qui-quadrado; P<0,001

Tabela H22: Relação entre as categorias *PCPC* de alta e internação prévia.

| Internação prévia / *PCPC* de alta | Sim | Não |
|---|---|---|
| 1 | 60 (34,7%) | 113 (65,3%) |
| 2 | 76 (59,4%) | 52 (40,6%) |
| 3 | 45 (68,2%) | 21 (31,8%) |
| 4 | 28 (77,8%) | 8 (22,2%) |
| 5 | 8 (66,7%) | 4 (33,3%) |
| 6 | 19 (67,9%) | 9 (32,1%) |
| Total | 236 (53,3%) | 207 (46,7%) |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category;*
teste qui-quadrado; P<0,001

Tabela H23: Relação entre as categorias *POPC* de alta e internação prévia.

| Internação prévia / *POPC* de alta | Sim | Não |
|---|---|---|
| 1 | 21 (33,3%) | 42 (66,7%) |
| 2 | 67 (42,4%) | 91 (57,6%) |
| 3 | 71 (63,4%) | 41 (36,6%) |
| 4 | 42 (67,7%) | 20 (32,3%) |
| 5 | 16 (80%) | 4 (20%) |
| 6 | 19 (67,9%) | 9 (32,1%) |
| Total | 236 (53,3%) | 207 (46,7%) |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category;*
teste qui-quadrado; P<0,001

Tabela H24: Relação entre as categorias *PCPC* de admissão e doença crônica.

| Doença crônica / *PCPC* de admissão | Sim | Não |
|---|---|---|
| 1 | 41 (17,2%) | 198 (82,8%) |
| 2 | 61 (54%) | 52 (46%) |
| 3 | 46 (79,3%) | 12 (20,7%) |
| 4 | 22 (84,6%) | 4 (15,4%) |
| 5 | 7 (100%) | 0 (0%) |

Tabela H27: Relação entre as categorias *POPC* de alta e doença crônica.

| Doença crônica / *POPC* de alta | Sim | Não |
|---|---|---|
| 1 | 2 (3,2%) | 61 (96,8%) |
| 2 | 35 (22,2%) | 123 (77,8%) |
| 3 | 60 (53,6%) | 52 (46,4%) |
| 4 | 46 (74,2%) | 16 (25,8%) |
| 5 | 17 (85%) | 3 (15%) |
| 6 | 17 (60,7%) | 11 (39,3%) |
| Total | 177 (40%) | 266 (60%) |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category;*
teste qui-quadrado; P<0,001

Tabela H28: Relação entre as categorias *PCPC* de admissão e presença de intercorrências.

| Intercorrências / *PCPC* de admissão | Sim | Não |
|---|---|---|
| 1 | 199 (83,3%) | 40 (16,7%) |
| 2 | 93 (82,3%) | 20 (17,7%) |
| 3 | 52 (89,7%) | 6 (10,3%) |
| 4 | 24 (92,3%) | 2 (7,7%) |
| 5 | 6 (85,7%) | 1 (14,3%) |
| Total | 374 (84,4%) | 69 (15,6%) |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category;*
teste qui-quadrado; P=0,545

Tabela H29: Relação entre as categorias *POPC* de admissão e presença de intercorrências.

| Intercorrências / *POPC* de admissão | Sim | Não |
|---|---|---|
| 1 | 120 (81,1%) | 28 (18,9%) |
| 2 | 86 (77,5%) | 25 (22,5%) |
| 3 | 104 (89,7%) | 12 (10,3%) |
| 4 | 51 (96,2%) | 2 (3,8%) |
| 5 | 13 (86,7%) | 2 (13,3%) |
| Total | 374 (84,4%) | 69 (15,6%) |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category;*
teste qui-quadrado; P=0,009

Tabela H30: Relação entre as categorias *PCPC* de alta e presença de intercorrências.

| Intercorrências / *PCPC* de alta | Sim | Não |
|---|---|---|
| 1 | 137 (79,2%) | 36 (20,8%) |
| 2 | 104 (81,3%) | 24 (18,8%) |
| 3 | 60 (90,9%) | 6 (9,1%) |
| 4 | 34 (94,4%) | 2 (5,6%) |
| 5 | 11 (91,7%) | 1 (8,3%) |
| 6 | 28 (100%) | 0 (0%) |
| Total | 374 (84,4%) | 69 (15,6%) |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category;*
teste qui-quadrado; P=0,01

Tabela H31: Relação entre as categorias *POPC* de alta e presença de intercorrências.

| Intercorrências / *POPC* de alta | Sim | Não |
|---|---|---|
| 1 | 43 (68,3%) | 20 (31,7%) |
| 2 | 128 (81%) | 30 (19%) |
| 3 | 97 (86,6%) | 15 (13,4%) |
| 4 | 60 (96,8%) | 2 (3,2%) |
| 5 | 18 (90%) | 2 (10%) |
| 6 | 28 (100%) | 0 (0%) |
| Total | 374 (84,4%) | 69 (15,6%) |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category;*
teste qui-quadrado; P<0,001

Tabela H32: Relação entre as categorias *PCPC* de admissão e necessidades especiais na alta.

| Necessidades / *PCPC* de admissão | Sim | Não |
|---|---|---|
| 1 | 135 (56,5%) | 104 (43,5%) |
| 2 | 74 (65,5%) | 39 (34,5%) |
| 3 | 44 (75,9%) | 14 (24,1%) |
| 4 | 20 (76,9%) | 6 (23,1%) |
| 5 | 6 (85,7%) | 1 (14,3%) |
| Total | 279 (63%) | 164 (37%) |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category;*
teste qui-quadrado; P=0,014

Tabela H33: Relação entre as categorias *POPC* de admissão e necessidades especiais na alta.

| Necessidades / *POPC* de admissão | Sim | Não |
|---|---|---|
| 1 | 80 (54,1%) | 68 (45,9%) |
| 2 | 66 (59,5%) | 45 (40,5%) |
| 3 | 82 (70,7%) | 34 (29,3%) |
| 4 | 39 (73,65) | 14 (26,4%) |
| 5 | 12 (80%) | 3 (20%) |
| Total | 279 (63,3%) | 164 (37%) |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category;*
teste qui-quadrado; P=0,011

Tabela H34: Relação entre as categorias *PCPC* de alta e necessidades especiais na alta.

| Necessidades / *PCPC* de alta | Sim | Não |
|---|---|---|
| 1 | 90 (52%) | 83 (48%) |
| 2 | 92 (71,9%) | 36 (28,1%) |
| 3 | 55 (83,3%) | 11 (16,7%) |
| 4 | 33 (91,7%) | 3 (8,3%) |
| 5 | 8 (66,7%) | 4 (33,3%) |
| 6 | 0 (0%) | 28 (100%) |
| Total | 278 (62,7%) | 165 (37,3%) |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category;*
teste qui-quadrado; P<0,001

Tabela H35: Relação entre as categorias *POPC* de alta e necessidades especiais na alta.

| Necessidades / *POPC* de alta | Sim | Não |
|---|---|---|
| 1 | 24 (38,1%) | 39 (61,9%) |
| 2 | 97 (61,4%) | 61 (38,6%) |
| 3 | 83 (74,1%) | 29 (25,9%) |
| 4 | 59 (95,2%) | 3 (4,8%) |
| 5 | 15 (75%) | 5 (25%) |
| 6 | 0 (0%) | 28 (100%) |
| Total | 278 (62,8%) | 165 (37,2%) |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category;*
teste qui-quadrado; P<0,001

## 12 ARTIGO ENVIADO PARA PUBLICAÇÃO

# IMPACTO DA INTERNAÇÃO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA: AVALIAÇÃO POR MEIO DE ESCALAS DE DESEMPENHO COGNITIVO E GLOBAL


## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar o impacto da internação sobre os desempenhos cognitivo e global em crianças admitidas na UTI Pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

**Métodos:** Estudo longitudinal, observacional de amostra seqüencial de crianças gravemente doentes. Foram utilizados os indicadores *PIM (Pediatric Index of Mortality),* para gravidade e risco de morte na admissão, *PCPC (Pediatric Cerebral Performance Category*), para morbidade cognitiva, e *POPC (Pediatric Overall Performance Category*), para morbidade global, na admissão e na alta, e a diferença entre as classificações de alta e de admissão (escores *delta*), para morbidade relacionada à UTI. Foram empregados os testes de Kruskal-Wallis e de correlação de Spearman (rs).

**Resultados:** Foram avaliados 443 pacientes, sendo 54% do sexo masculino, com mediana de idade de 12 meses (IQ 4-45), e mediana de permanência na UTI de 4,24 dias (IQ 2,4-8). A taxa de mortalidade foi de 6,3%. A mediana do *PIM* foi de 2,36% (IQ 1-7) e 43% dos pacientes foram admitidos por doença respiratória. Na admissão, 46% dos pacientes tinham algum grau de morbidade cognitiva e 66% de morbidade global. Na alta, 60% de morbidade cognitiva e 86% de morbidade global. Na avaliação de morbidade relacionada à UTI, 25% dos pacientes mostraram variação na área cognitiva, enquanto 41% mostraram variação global na alta em comparação à admissão. Houve correlação positiva do tempo de internação na UTI e do *PIM* com a morbidade relacionada à UTI, tanto para

domínio cognitivo (rs=0,18 & rs=0,32; P<0,0001) quanto global (rs=0,21 & rs=0,33; P<0,0001).

**Conclusões:** Ainda que influenciado por elevado grau de morbidade na admissão, o impacto da internação na UTI foi mais importante no domínio global do que no cognitivo. Da mesma forma, tanto o risco de morte na admissão quanto o tempo de permanência tiveram efeito significativo na morbidade dos pacientes gravemente doentes.

**Palavras-chave:** desfecho, cuidados intensivos, Categoria de Performance Cerebral Pediátrica, Categoria de Performance Global Pediátrica, morbidade.

# ABSTRACT

**Objective:** To assess the impact of hospitalization on cognitive and functional performances of children admitted to the pediatric ICU of Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

**Methods:** Longitudinal, observational study of a sequencial sample of critically ill children. *PIM* (*Pediatric Index of Mortality*), for severity of illness and death risk on admission, *PCPC (Pediatric Cerebral Performance Category*), for cognitive morbidity, and *POPC (Pediatric Overall Performance Category*), for overall morbidity, on admission and discharged, and the difference between discharge and admission (the *delta* scores), for morbidity related to the ICU, were used. The Kruskal-Wallis tests and the Spearman correlation (rs) were used.

**Results:** 443 patients were assessed; 54% were male, with median age was 12 months (IQ 4-45) and median ICU length of stay of 4.24 days (2.4-8). The mortality rate was 6.3%. Median *PIM* on admission was 2.36% (1-7), and 43% of the patients were admitted because of respiratory disease. On admission, 46% of patients had some degree of cognitive morbidity and 66% overall morbidity. On discharge, 60% had cognitive morbidity and 86% overall morbidity. In the assessment of morbidity related to the ICU, 25% of the patients showed variation in cognitive area, whereas 41% showed variation in global area at the time of discharge in comparison to admission. There was positive correlation between ICU length of stay and *PIM* with the morbidity related to the ICU, for the cognitive area (rs=0.18 & rs=0.32; P<0.0001) and the global area (rs=0.21 & rs=0.33; P<0.0001).

**Conclusions:** Even if influenced by high degree of morbidity at admission, the impact of hospitalization in ICU was more important in the global area than in the cognitive one. In the same way, both risk of mortality and length of stay had a significant effect in morbidity of critically ill patients.

**Key-words:** outcome, critical care, Pediatric Cerebral Performance Category, Pediatric Overall Performance Category, morbidity.

INTRODUÇÃO

Na medicina intensiva, a avaliação de resultados na UTI ainda está voltada quase que exclusivamente para os desfechos “morte” ou “sobrevida”, através de indicadores como taxa de mortalidade, taxa de readmissões ou taxa de complicações relacionadas com alguma terapia específica. Indicadores de morbidade são auxiliares importantes[1], mas podem ser difíceis de quantificar, particularmente em crianças[2].

No cuidado intensivo pediátrico, no entanto, a morte pode ser um acontecimento relativamente raro, dependendo do volume de pacientes admitidos, do tamanho e do tipo de unidade, e que não permite avaliar em toda a sua extensão as repercussões provocadas pela doença aguda e pela internação em UTI[3,4,5]. A admissão e o tratamento em cuidados intensivos podem não resultar em morte, mas em diferentes graus de incapacidade nos sobreviventes[4].

A avaliação de resultados das intervenções médicas pode quantificar melhor a eficácia das diferentes terapias, possibilitando melhores decisões, condutas padronizadas e otimização no uso de recursos[6,7]. Isso se torna mais relevante na medida em que não se tem claro qual é o impacto da internação sobre as funções fisiológicas e cognitivas dos pacientes. A avaliação do comprometimento cognitivo e funcional do paciente após ser submetido a um período de estresse importante, e da potencial necessidade de ajuda para a sua re-inserção no meio familiar e social pode ajudar a compreender melhor as repercussões da doença ou trauma agudos e do atendimento médico[8].

Em contrapartida à existência de vários trabalhos sobre condições de saúde e instrumentos de qualidade de vida em adultos[9], poucos instrumentos são validados para uso em crianças[4]. A maioria destes mede apenas o grau de incapacidade em questões de reabilitação ou desenvolvimento.

Fiser e colaboradores relataram estudos de validação de duas novas escalas de desfechos para crianças, a Categoria de Performance Cerebral Pediátrica (*PCPC*) e a

Categoria de Performance Global Pediátrica (*POPC*)[2,10]. São alguns dos raros instrumentos utilizáveis para crianças com menos de um ano de idade[3]. Estes dois índices foram adaptados para uso pediátrico, pois na sua essência já eram usados para avaliação de adultos[11]. Suas variações mostraram relação direta com o grau de morbidade medido por outros índices já estabelecidos, como tempo de permanência na UTI, custo hospitalar total, cuidados domiciliares pós-alta e gravidade de doença, numa análise de 1469 pacientes internados em UTI pediátrica[2]. A diferença entre as categorias de alta e admissão foi denominada de escore *delta*, reflexo mais direto da alteração na capacidade funcional como resultado de um episódio de doença ou injúria. Um estudo multicêntrico em 16 unidades de cuidados intensivos nos Estados Unidos da América, com 11104 pacientes, utilizando as escalas *PCPC* e *POPC* reproduziu e validou os resultados do estudo inicial[12].

Estas escalas foram recomendadas também para relatar resultados associados com ressuscitação cardiopulmonar em crianças[13,14,15], e desfechos neurológicos em trauma craniano[16,17].

O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto da internação sobre o desempenho cognitivo e funcional em crianças admitidas na UTI pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), por meio da aplicação das escalas *POPC* e *PCPC* na admissão e na alta, para a obtenção do escore *delta*, relacionando-o também com o índice de mortalidade pediátrico (*PIM*) da admissão[18] e com o tempo de internação na UTI.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo longitudinal, observacional e individual, de risco mínimo, de uma amostra seqüencial dos pacientes internados na UTI pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, nos períodos de abril a novembro de 2002 e de junho de 2004 a janeiro de 2005. Foram excluídos os pacientes com permanência na UTI inferior a 24 horas e aqueles cujos pais e/ou responsáveis não aceitaram participar do estudo. Os dados gerais colhidos foram: idade, sexo, diagnóstico de admissão, procedência, tempo de internação na UTI, *PIM* da admissão e desfecho.

O Hospital de Clínicas de Porto Alegre é um hospital geral, universitário, de nível terciário, cuja UTI pediátrica possui 13 leitos, admite pacientes de um mês a 17 anos com doenças clínicas ou cirúrgicas, exceto as situações de trauma e cirurgia cardíaca, e cuja equipe médica é toda composta por pediatras intensivistas. Tem média anual de 550 admissões. Desse modo, essa UTI pediátrica é um serviço de referência para crianças criticamente doentes, recebendo pacientes de todo o Estado do Rio Grande do Sul.

Foi feita adaptação trans-cultural das ferramentas de pesquisa (*PCPC* & *POPC*) realizando-se tradução para a língua portuguesa falada no Brasil, através do método de retrotradução (*back-translation*)[19].

A morbidade foi avaliada através da utilização das escalas *PCPC* e *POPC* aplicadas na admissão, através de histórico clínico colhido com os pais, e na alta dos pacientes, através da observação clínica dos mesmos. A medida utilizada para avaliar o impacto da internação foi a classificação de morbidade, ou seja, a diferença entre as classificações de alta e de admissão - o escore *delta* (*delta-PCPC* e *delta-POPC*).

Deve-se enfatizar que um escore *delta* de zero indica que o desempenho da criança não se alterou durante a internação. Já um valor positivo significa um acréscimo de morbidade e um valor negativo indica que houve uma melhora em relação ao estado pré-mórbido.

Tanto a colheita do histórico clínico quanto a observação de todos os pacientes estudados foram realizadas por um dos autores (P.T.A.). Dada a potencial subjetividade na aplicação das escalas, foi realizado um estudo piloto com 30 pacientes para avaliação da concordância inter-observador, com dois observadores independentes e cegos, tendo-se obtido um bom índice de concordância (índice *kappa* de 0,7 a 1,0).

O tamanho da amostra foi calculado em 432 pacientes, para um poder de 80% e um alfa=0,05, utilizando o software PEPI, versão 2 (*Computer Programs for Epidemiologic Analysis*).

As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão, quando a distribuição era simétrica e mediana e amplitude interquartil, quando assimétrica. Para comparação de tempo de internação na UTI e *PIM* entre os escores *delta*, foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis. Para associar o tempo de internação, os escores delta e o *PIM*, foi calculado o coeficiente de correlação de Spearman (rs). Foi considerado um nível de significância de 5% para todas as análises. Os dados foram analisados por meio do programa SPSS, versão 14.0.

O projeto foi aprovado pela Comissão de Pesquisa e Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Para participação no estudo, foi solicitada a concordância dos pais e/ou responsáveis pelo paciente mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

# RESULTADOS

Durante os períodos do estudo foram considerados elegíveis 499 pacientes. Cinqüenta e quatro pacientes foram excluídos por permanecerem menos de 24 horas internados na UTI e dois porque os responsáveis não concordaram em participar do estudo. Assim, foram estudados nos dois períodos 443 pacientes no total. As características de cada período foram comparadas e não foram observadas diferenças. As características gerais da amostra estão ilustradas no quadro 1.

As causas de admissão mais freqüentes foram disfunção respiratória (43,3%), sepse e choque (25,5%), pós-operatório (19%) e crises convulsivas (8,1%).

De acordo com a classificação de categorias de performance empregadas no estudo, à admissão, foram identificadas 46% de crianças com algum grau de morbidade cognitiva e 66% com algum grau de morbidade funcional, distribuídas conforme mostra a tabela 1. Na alta, foram identificados 60% de crianças com algum grau de morbidade cognitiva e 86% de morbidade funcional (tabela 1 e figura 1).

A mediana das categorias cognitivas (*PCPC*) na admissão foi 1 (normal) e na alta foi 2 (incapacidade leve). A mediana das categorias funcionais (*POPC*) na admissão foi 2 (incapacidade global leve) e na alta foi 3 (incapacidade global moderada).

O impacto da internação na UTI, indicado pelos escores *delta* tanto para as categorias cognitivas (*PCPC*) quanto para as funcionais (*POPC*), é mostrado na tabela 2. Em 75% dos casos, o escore *delta-PCPC* não mostrou alteração na alta em comparação à admissão (*delta* = 0), enquanto que o escore *delta-POPC* não mostrou variação em 59% dos casos.

A tabela 3 ilustra as relações entre o tempo de internação e o risco de mortalidade e os escores *delta-PCPC* e *delta-POPC*.

Na categoria de performance global (*POPC*), para um grupo de 21 pacientes (4,7%), houve melhora na função global, com 85,7% destes correspondendo a pacientes de pós-operatório. Este grupo teve o risco de mortalidade mais baixo.

A análise estatística indicou diferenças significativas entre os escores *delta* e os tempos de internação (P< 0,001) e entre os escores e os riscos de mortalidade (P< 0,001).

À medida que o escore *delta-POPC* foi aumentando, ou seja, declínio de função, o risco de mortalidade também foi maior, exceto para o escore *delta* 5. Para o tempo de internação, o aumento não foi linear, com os pacientes com escores *delta-PCPC* e *delta-POPC* de 2 e 3 apresentando as maiores medianas.

Observou-se correlação positiva entre a permanência dos pacientes (tempo de internação) na UTI e os escores *delta*, tanto para o escore de disfunção cerebral (rs=0,18) quanto para o escore de disfunção global (rs=0,21), significando que quanto maior o tempo de permanência, maior o impacto da internação (P<0,0001 para ambos). De modo semelhante, para o *PIM* e os escores delta-*PCPC* e *delta-POPC*, houve também uma correlação positiva (rs=0,32 e rs=0,33, respectivamente e P<0,0001 para ambos).

DISCUSSÃO

No presente estudo, identificou-se que 46% dos pacientes possuíam, no momento da internação, algum grau de incapacidade cognitiva e aproximadamente 67% de incapacidade funcional. Comparativamente com outros estudos publicados que utilizaram a mesma metodologia, os nossos dados apresentam resultados semelhantes, porém com uma magnitude maior. No estudo original de Fiser, quando as escalas foram empregadas em 1469 crianças, 16% destas não eram hígidas no momento da admissão em relação ao desempenho cognitivo e 43% em relação ao desempenho funcional[2]. No trabalho de Oom, que estudou 580 pacientes, foram identificados 24% com alteração no desempenho cognitivo e 49% no funcional por ocasião da admissão à UTI[4]. No estudo multicêntrico de Fiser et al com 11104 pacientes, os números foram mais próximos ao do presente estudo, com 31% dos pacientes apresentando algum grau de morbidade cognitiva na admissão e 59% de morbidade funcional[12]. Volakli, em estudo avaliando a mortalidade e a morbidade de pacientes após dois anos da internação na UTI, encontraram 25,8% dos pacientes com alteração na escala *PCPC* e 40% na *POPC* já na admissão[20]. Cunha e colaboradores, estudando o estado funcional de crianças antes e após internação em unidades de cuidados intensivos pediátricas portuguesas, relataram morbidade cognitiva em 28% e funcional em 43% dos pacientes no momento da internação[21]. Já Gemke et al, utilizando outro instrumento, observaram dano à saúde global em 68,5% dos pacientes previamente à internação[3].

A avaliação dos pacientes no momento da alta da UTI neste estudo mostrou que em 60% das crianças observou-se algum grau de dano cognitivo e em 85% dano funcional. Os estudos de Fiser referem alterações cognitivas que variam de 15 a 42% e funcionais de 70 a 73%[2,12]. No estudo de Oom, foi observada a presença de seqüelas cognitivas em 32% das crianças e de seqüelas físicas em 62% dessas na alta[4]. Já conforme Cunha et al, 34% dos pacientes apresentaram danos cognitivos e 53% funcionais[21]. Em Taylor et al, em que se

avaliou o resultado funcional após três anos de seguimento, identificou-se que 10,3% dos sobreviventes apresentaram resultado desfavorável e provavelmente dependeriam de terceiros para seus cuidados, enquanto que 89,7% tinham resultado favorável e provavelmente levariam uma vida independente[22].

Os escores *delta-PCPC* e *delta-POPC* representam uma visão mais direta das alterações nas capacidades cognitiva e funcional decorrentes de um episódio de doença índice e/ou de uma internação. Assim, conforme citação de Oom, independentemente da maior ou menor extensão da morbidade no momento da alta, o impacto da doença aguda e da internação em unidade de terapia intensiva só pode ser avaliado quantificando-se o acréscimo de morbidade sofrido pelos pacientes individualmente, por meio do escore *delta*[4]. No presente estudo, observou-se piora de função cognitiva, em 24,9% das crianças, e piora no desempenho funcional, em aproximadamente 37% dessas. Tais dados denotam maior comprometimento dos pacientes do que em outros estudos com semelhante metodologia. Fiser et al encontraram acréscimo de morbidade cognitiva e funcional em 14% e 24% dos casos, respectivamente[14], e Oom, 10% e 20%, respectivamente[4]. Cunha et al encontraram valores menores ainda, de 11% e 16%[21]. Já Gemke et al relataram que após um ano de seguimento houve 27,4% de piora no estado global de saúde[3].

Por outro lado, casos de melhora também são relatados, assim como neste estudo, em que houve 21 crianças com *delta-POPC* negativo, correspondendo a 4,7% dos casos. Por exemplo, Cunha et al encontraram 7% de casos com melhora funcional[21]. Fiser, em seu estudo original, relatou apenas quatro casos com melhora funcional[2]. Já no seu estudo com 11104 pacientes, houve 576 pacientes com melhora, correspondendo a 5,1% dos casos[12]. Oom também encontrou números semelhantes, relatando 6,4% de casos com *delta-POPC* negativo[4]. Assim como neste estudo, os casos de melhora funcional corresponderam em sua imensa maioria a pacientes em pós-operatório e pós-transplante hepático e renal, ou seja, pacientes que tiveram suas incapacidades e/ou doenças recuperadas e/ou melhoradas por meio de procedimentos cirúrgicos[2,4,12].

O que chama a atenção neste estudo é a grande porcentagem de pacientes que chegaram à UTI já com algum grau de comprometimento, seja cognitivo ou global. Isto significa que não há como avaliá-los sem conhecer seu estado pré-mórbido, pois na alta a disfunção ou incapacidade verificada seria erroneamente imputada aos tratamentos da UTI ou à doença que motivou a internação. Na alta, os pacientes saíram da UTI com graus importantes de morbidade também, muitos com piora de função. Esses acontecimentos remetem a reflexões em relação a que tipo de paciente se beneficiaria mais de cuidados intensivos e de como estão sendo tratados pacientes considerados crônicos ou com seqüelas irrecuperáveis, pois esses fatos estão relacionados com a alta demanda de pacientes críticos e a constante falta de leitos nas unidades de terapia intensiva. Assim, uma ampla discussão sobre critérios de admissão e de alta, sobre agressividade e limitação de tratamento, e sobre quantidade e qualidade de sobrevivência deveria existir para se tentar evitar ou minimizar esses problemas[23,24].

Alguns aspectos e fatores que poderiam estar relacionados com os números maiores encontrados neste estudo, ou seja, maior porcentagem de pacientes com morbidade, são as características da UTI do HCPA e dos pacientes atendidos. É um hospital terciário, com alto nível de tecnologia moderna e de referência para pacientes oncológicos, para portadores de síndromes genéticas raras e de erros inatos de metabolismo, além de pacientes com as mais diversas doenças neurológicas. Assim, é uma unidade que atende pacientes de alto-risco e que tem a disposição tratamentos mais agressivos, o que muitas vezes pode resultar em baixa mortalidade e maior morbidade desses pacientes. No estudo de Oom[4], houve também maior percentagem de crianças com alteração no *PCPC* de admissão e o autor justificou também por uma elevada prevalência de pacientes com doenças neurológicas.

A taxa de mortalidade na UTI do HCPA (6,3%) foi comparável à encontrada em outros estudos relatados na literatura: 4,4% em Fiser[25], 7,4% em Einloft et al[26], 5,3% em Oom[4] e 5,3% em Cunha et al[21]. A mortalidade hospitalar é o prognóstico mais

freqüentemente utilizado para avaliar a medida de gravidade da doença, por ser bem definido e objetivo[27], porém, pode variar amplamente dependendo do tamanho e tipo de referência da UTI, da complexidade dos tratamentos adotados, entre outras variáveis[5]. É um indicador também pouco esclarecedor em relação aos sobreviventes, isto é, sobre a morbidade e as seqüelas que estes podem ter adquirido na UTI.

Aspectos que poderiam ser alvos de viés de aferição e limitações deste estudo são os fatos de as escalas possuírem uma característica de subjetividade na sua aplicação e a classificação de morbidade da admissão ser realizada de forma retrospectiva. O teste de confiabilidade inter-observador realizado no estudo piloto foi outro aspecto importante e mostrou, assim como em outros estudos, que a utilização das escalas é factível e confiável na avaliação de pacientes[12]. Assim, pode ser um método adotado por instituições que queiram monitorar seus desempenhos e para comparações de resultados de unidades de terapia intensiva.

O momento ideal para medida de resultado não é bem definido. Avaliações no final de um episódio de tratamento, na alta da UTI, como o realizado neste estudo, é o método mais freqüentemente relatado[28]. Porém, não informa sobre o resultado em longo prazo dessas crianças, e muitas vezes subestima o seu grau de recuperação. Com o passar dos anos, muitas persistirão com as suas deficiências, ainda mais se não houver um acompanhamento ambulatorial adequado de acordo com as suas necessidades, mas também muitas outras apresentarão melhora e até recuperação de suas limitações. Assim, a avaliação na alta da UTI é fundamental para se conhecer as necessidades desses pacientes, servindo como uma ferramenta para investigar dificuldades particulares e, dessa forma, auxiliar na sua reabilitação, sendo desejável o seu acompanhamento, cuidado e estimulação em longo prazo.

Ainda que influenciado por elevado grau de morbidade na admissão, o impacto da internação na UTI é mais importante no domínio global do que no cognitivo. Da mesma

forma, tanto a gravidade da doença na admissão quanto o tempo de permanência têm efeito significativo na morbidade de pacientes gravemente doentes.

REFERÊNCIAS

1. Morrison AL, Gillis J, O'Connell AJ, Schell DN, Dossetor DR, Mellis C. Quality of life of survivors of pediatric intensive care. Pediatr Crit Care Med 2002; 3 (1): 1-5.

2. Fiser DH. Assessing the outcome of pediatric intensive care. J Pediatr 1992; 121 (1): 68-74.

3. Gemke RJBJ, Bonsel GJ, van Vught AJ. Long term survival and state of health after paediatric intensive care. Arch Dis Child 1995; 73 (3): 196-201.

4. Oom P. Morbilidade em cuidados intensivos pediátricos. Acta Pediatr Port 2004; 35 (3): 279-85.

5. Marcin JP, Song J, Leigh P. The impact of pediatric intensive care unit volume on mortality: a hierarchical instrumental variable analysis. Pediatric Crit Care Med 2005; 6 (2): 136-41.

6. Epstein AM. The outcomes movement – will it get us where we want to go? N Engl J Med 1990; 323 (4): 266-70.

7. Fiser DH. Outcome evaluations as measures of quality in pediatric intensive care. Pediatr Crit Care Med 1994; 41 (6): 1423-37.

8. Gordon SM, Jackson JC, Ely EW, Burger C, Hopkins RO. Clinical identification of cognitive impairment in ICU survivors: insights for intensivists. Intensive Care Med 2004; 30 (11): 1997-2008.

9. Hurel D, Loirat P, Saulnier F, Nicolas F, Brivet F. Quality of life 6 months after intensive care: results of a prospective multicenter study using a generic health status scale and a satisfaction scale. Intensive Care Med 1997; 23 (3): 331-7.

10. Fiser DH, Long N, Roberson PK, Hefley G, Zolten K, Brodie-Fowler M. Relationship of pediatric overall performance category and pediatric cerebral performance category scores at pediatric intensive care unit discharge with outcome measures collected at hospital discharge and 1- and 6-month follow-up assessments. Crit Care Med 2000; 28 (7): 2616-20.

11. Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. Lancet 1975; 305 (7905): 480-4.

12. Fiser DH, Tilford JM, Roberson PK. Relationship of illness severity and length of stay to functional outcomes in the pediatric intensive care unit: a multi-institutional study. Crit Care Med 2000; 28 (4): 1173-79.

13. A task force of the American Academy of Pediatrics, the American Heart Association, and the European Resuscitation Council. Recommended guidelines for uniform reporting of pediatric advanced life support: The pediatric Utstein style. Pediatrics 1995; 96: 765-79.

14. Marilyn M, Wernovsky G, Nackarni V. Survival outcomes after extracorporeal cardiopulmonary resuscitation instituted during active chest compressions following refractory in-hospital pediatric cardiac arrest. Pediatr Crit Care Med 2004; 5 (5): 440-6.

15. Zaritsky A, Nadkarni V, Hazinski MF, Foltin G, Quan L, Wright J et al. Recommended guidelines for uniform reporting of pediatric advanced life support: the pediatric Utstein style. Pediatrics 1995; 96 (4): 765-79.

16. Perez A, Minces PG, Schnitzler EJ, Agosta GE, Medina PSA, Ciraolo, CA. Jugular venous oxygen saturation or arteriovenous difference of lactate content and outcome in children with severe traumatic brain injury. Pediatr Crit Care Med 2003; 4 (1): 33-8.

17. Spinella PC, Dominguez T, Drott HR, Huh J, McCormick L, Rajendra A et al. S-100beta protein-serum levels in healthy children and its association with outcome in pediatric traumatic brain injury. Crit Care Med 2003; 31 (3): 939-45.

18. Martha VF, Garcia PCR, Piva JP, Einloft PR, Bruno F, Rampon V. Comparação entre dois escores de prognóstico (*PRISM* e *PIM*) em unidade de terapia intensiva pediátrica. J Pediatr 2005; 81 (3): 259-64.

19. Sperber AD. Translation and validation of study instruments for cross-cultural research. Gastroenterology 2004; 126: S124-8.

20. Volakli EA, Sdouga M, Tamiolaki M, Antoniades A, Reizoglou M, Giala MM. Mortality and morbidity two years after pediatric intensive care. Intensive Care Med 2004; 30 (S1): S127.

21. Cunha F, Carvalho L, Pereira G, Santo E, Ribeiro O, Santos LA. Estado funcional de los niños ingresados en unidades de cuidados intensivos pediátricos portuguesas.

In: III Reunión Nacional, Sociedad Española de Cuidados intensivos Pediátricos

Quadro 1: Características gerais da amostra.

| | | |
|---|---|---|
| Sexo | Masculino | 241 (54,4%) |
| | Feminino | 202 (45,6%) |
| Idade | 12 meses (4 – 45) | |
| Procedência | Outros hospitais | 140 (31,6%) |
| | Enfermaria | 130 (29,3%) |
| | Emergência | 108 (24,4%) |
| | Bloco cirúrgico | 53 (12%) |
| | Ambulatório | 12 (2,7%) |
| Tempo de internação na UTI | 4,24 dias (2,44 – 8) | |
| *PIM* | 2,36% (1 – 7) | |
| Desfecho | Enfermaria | 404 (91,2%) |
| | Óbito | 28 (6,3%) |
| | Transferência para outro hospital | 7 (1,6%) |
| | Domicílio | 4 (0,9%) |

Resultados expressos em número absoluto (porcentagem), exceto para idade, expresso em meses, tempo de internação, expresso em dias e *PIM* (índice de mortalidade pediátrico), expresso em porcentagem (mediana e interquartis).

Tabela 1: Pontuações obtidas nas escalas *PCPC* e *POPC* na admissão e na alta.

| Classificação na admissão | Escore | *PCPC* | | *POPC* | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Admissão | Alta | Admissão | Alta |
| Normal | 1 | 239 (54,0) | 173 (39,1) | 148 (33,4) | 63 (14,2) |
| Incapacidade leve | 2 | 113 (25,5) | 128 (28,9) | 111 (25,0) | 158 (35,7) |
| Incapacidade moderada | 3 | 58 (13,0) | 66 (14,9) | 116 (26,2) | 112 (25,3) |
| Incapacidade grave | 4 | 26 ( 5,9) | 36 (8,1) | 53 (12,0) | 62 (14,0) |
| Estado vegetativo ou coma | 5 | 7 ( 1,6) | 12 (2,7) | 15 (3,4) | 20 (4,5) |
| Morte | 6 | - | 28 (6,3) | - | 28 (6,3) |
| Total | | 443 (100) | 443 (100) | 443 (100) | 443 (100) |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category; POPC – Pediatric Overall Performance Category*.
Os dados são apresentados em valores absolutos de n com os respectivos percentuais entre parênteses.

Tabela 2: Distribuição dos escores *delta-PCPC* e *delta-POPC.*

| *Delta-PCPC* | Freqüência | *Delta-POPC* | Frequência |
|---|---|---|---|
| -3 | 1 ( 0,2) | -1 | 21 (4,7) |
| 0 | 332 (74,9) | 0 | 261 (58,9) |
| 1 | 62 (14,0) | 1 | 107 (24,2) |
| 2 | 15 ( 3,4) | 2 | 31 ( 7,0) |
| 3 | 10 ( 2,3) | 3 | 14 ( 3,2) |
| 4 | 13 ( 2,9) | 4 | 5 ( 1,1) |
| 5 | 10 ( 2,3) | 5 | 4 ( 0,9) |
| Total | 443 (100) | Total | 443 (100) |

*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category; POPC – Pediatric Overall Performance Category*
As freqüências são apresentadas em valores absolutos com os respectivos percentuais entre parênteses.

Tabela 3: Tempo de internação na UTI e *PIM* em relação aos escores *delta*.

| Escore *Delta* | *PCPC* | | | *POPC* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | Tempo de internação na UTI (dias) | *PIM* (%) | n | Tempo de internação na UTI (dias) | *PIM* (%) |
| Melhora (*delta* < 0) | 1 | - | - | 21 | 3,78 (5,82 - 9,57) | 1,5 (0,7 – 2) |
| Sem alteração (*delta* = 0) | 332 | 3,92 (2,19 – 7,05) | 1,7 (1 - 5) | 261 | 3,59 (1,96 - 5,89) | 1 (1 - 5) |
| Declínio de 1 categoria (*delta* = 1) | 62 | 7,05 (4,21 – 11,54) | 4 ( 1 - 9) | 107 | 6,20 (3,87 - 9,56) | 3 (1 - 8) |
| Declínio de 2 categorias (*delta* = 2) | 15 | 6,06 (2,22 – 18,22) | 10 (6 – 20) | 31 | 5,87 (2,94 - 12,98) | 9 (3 - 20) |
| Declínio de 3 categorias (*delta* = 3) | 10 | 7,61 (3,17 – 16,91) | 8 (3 - 27) | 14 | 5,75 (3,27 - 18,71) | 17 (3 - 36) |
| Declínio de 4 categorias (*delta* = 4) | 13 | 4,11 (2,01 – 8,76) | 26 (6 – 32) | 5 | 2,62 (1,73 - 11,34) | 28 (12 - 64) |
| Declínio de 5 categorias (*delta* = 5) | 10 | 3,13 (2,39 – 20,53) | 11 (4 – 36) | 4 | 4,58 (2,55 - 46,33) | 4 ( 2 – 60) |
| | | P < 0,001 | P < 0,001 | | P < 0,001 | P < 0,001 |

*POPC – Pediatric Overall Performance Category; PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category; PIM – Pediatric Index of Mortality.*
Valores apresentados em medianas e interquartis; teste de Kruskall-Wallis.

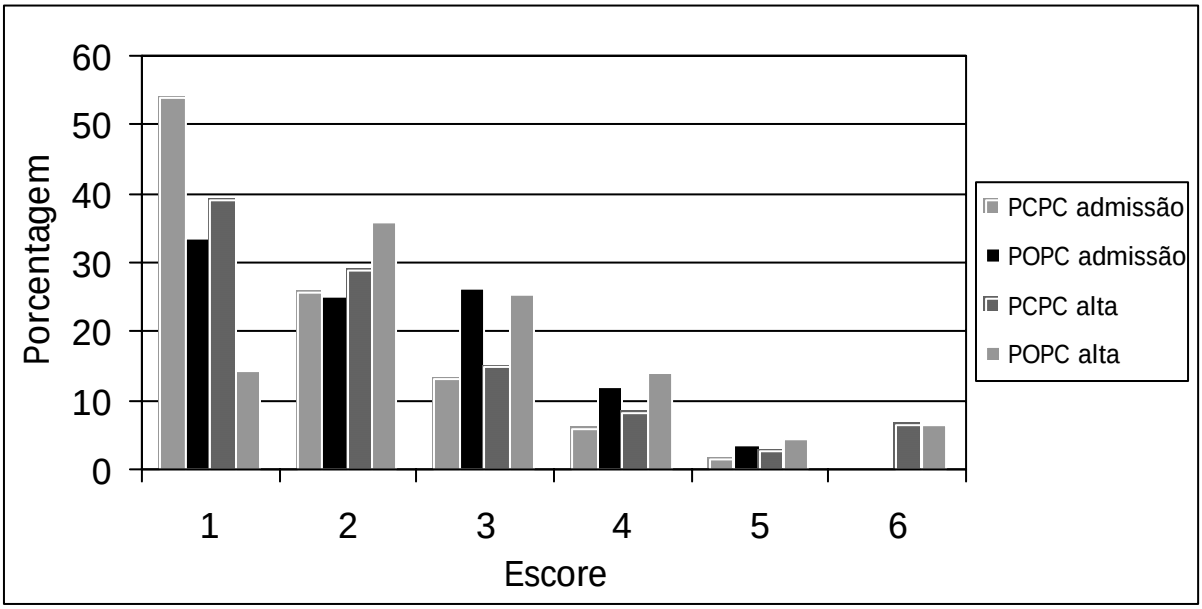


Figura 1: Classificações das categorias de morbidade de admissão e de alta. Valores expressos em percentuais.
*PCPC – Pediatric Cerebral Performance Category; POPC – Pediatric Overall Performance Category*

# Livros Grátis

( http://www.livrosgratis.com.br )

Milhares de Livros para Download:

Baixar livros de Administração
Baixar livros de Agronomia
Baixar livros de Arquitetura
Baixar livros de Artes
Baixar livros de Astronomia
Baixar livros de Biologia Geral
Baixar livros de Ciência da Computação
Baixar livros de Ciência da Informação
Baixar livros de Ciência Política
Baixar livros de Ciências da Saúde
Baixar livros de Comunicação
Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE
Baixar livros de Defesa civil
Baixar livros de Direito
Baixar livros de Direitos humanos
Baixar livros de Economia
Baixar livros de Economia Doméstica
Baixar livros de Educação
Baixar livros de Educação - Trânsito
Baixar livros de Educação Física
Baixar livros de Engenharia Aeroespacial
Baixar livros de Farmácia
Baixar livros de Filosofia
Baixar livros de Física
Baixar livros de Geociências
Baixar livros de Geografia
Baixar livros de História
Baixar livros de Línguas

Baixar livros de Literatura
Baixar livros de Literatura de Cordel
Baixar livros de Literatura Infantil
Baixar livros de Matemática
Baixar livros de Medicina
Baixar livros de Medicina Veterinária
Baixar livros de Meio Ambiente
Baixar livros de Meteorologia
Baixar Monografias e TCC
Baixar livros Multidisciplinar
Baixar livros de Música
Baixar livros de Psicologia
Baixar livros de Química
Baixar livros de Saúde Coletiva
Baixar livros de Serviço Social
Baixar livros de Sociologia
Baixar livros de Teologia
Baixar livros de Trabalho
Baixar livros de Turismo