
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL - PUCRS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA PEDIÁTRIA E
SAÚDE DA CRIANÇA

**Comparação entre cinco escores de
mortalidade em UTI Pediátrica**

Mateus Sfoggia Giongo

msgiongo@uol.com.br

Dissertação de Mestrado apresentada à
Faculdade de Medicina da PUCRS para
obtenção de título de Mestre em Pediatria

Orientador: Prof. Dr. Pedro Celiny R. Garcia

Porto Alegre, 2007

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

G496c **Giongo, Mateus Sfoggia**

Comparação entre cinco escores de mortalidade em UTI pediátrica./
Mateus Sfoggia Giongo; orient. Pedro Celiny Ramos Garcia. Porto Alegre:
PUCRS; 2007.

097f.: gráf. tab.

Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio
Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação
em Medicina. Mestrado em Pediatria e Saúde da Criança.

1. TAXAS, RAZÕES E PROPORÇÕES. 2. UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
PEDIÁTRICA/estatística e dados numéricos. 3. MORTALIDADE HOSPITALAR.
4. PROGNÓSTICO. 5. CRIANÇA. 6. ESTUDOS LONGITUDINAIS. 9. ESTUDOS
OBSERVACIONAIS. 10. EPIDEMIOLOGIA DESCRITIVA. I. Garcia, Pedro Celiny Ramos.
II. Título.

C.D.D. 618.920028
C.D.U. 616-053.2:314.4(043.3)
N.L.M. WA 900 DB8

Rosária Maria Lúcia Prenna Geremia
Bibliotecária CRB10/196

MESTRANDO: MATEUS SFOGGIA GIONGO

ENDEREÇO: RUA MARQUES DO POMBAL, 1063 Apt 404 –

BAIRRO: AUXILIADORA – CEP 90540-001

e-mail: msgiongo@uol.com.br

TELEFONE: (051) 33745356

ÓRGÃO FINANCIADOR: CAPES

CONFLITO DE INTERESSES: NENHUM

Dedicatória

À minha esposa Fernanda, meus pais, Maria Amália e Albino, e meu irmão Fabiano, por me apoiarem e incentivarem a sempre seguir adiante em busca de novas realizações.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Dr. Pedro Celiny Ramos Garcia, por me aceitar como aluno e pelos vários momentos de ensino, paciência e ajuda na colaboração e elaboração do estudo.

À CAPES pela bolsa de pesquisa que permitiu realizar este estudo

A Fernanda pelos momentos de compreensão e carinho estando sempre ao meu lado.

Aos meus pais por estarem sempre presentes.

Aos amigos Francisco Bruno e Márcia Helena Severini pelo incentivo a iniciar esta etapa.

Às colegas e amigas Laura e Clarissa que várias vezes “quebraram galho” em meus momentos de troca de plantão para realização deste trabalho.

Ao grupo de residentes da UTIP de 2005 e 2006, em especial Laura e Anelise, que auxiliaram na coleta de dados.

Aos funcionários do SAME Tânia, Fernando e Cíntia, que colaboraram com muita boa vontade na busca de prontuários para serem revisados.

Ao grupo de enfermagem da UTIP e UCEP pelo apoio na coleta de dados.

Às secretárias da pós-graduação Carla e Ana pela disponibilidade e auxílio desde o início do curso.

Aos bolsistas de iniciação Científica, Cristiano, Caroline, Leonardo e Camila, no auxílio para coleta de dados.

Ao “trio terremoto”, meus sobrinhos, Fabiane, Alícia e Gregory por

lembrarem como é bom ser criança.

A Cristina pela a disponibilidade e auxílio quanto às questões ortográficas.

Às minhas amigas e sempre colegas: Alessandra, Tatiana, Cristiane, Juliana Dreyer, Juliana Dalcin, Nicole, Deise, Fernanda e Melissa, por sempre estarem por perto...

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	x
LISTA DE FIGURAS	xi
LISTA DE ABREVIATURAS	xii
RESUMO	xiv
ABSTRACT	xvi

CAPÍTULO I

1 REFERENCIAL TEÓRICO	2
1.1 Introdução.....	2
1.2 Histórico dos modelos prognósticos	4
1.3 Avaliação de um Sistema de Escore	7
1.3.1 Escores de Mortalidade	9
1.4 REFERÊNCIAS	27
2 OBJETIVOS	33
2.1 Objetivo Geral.....	33
2.2 Objetivos Específicos.....	33
3 JUSTIFICATIVA	34

CAPÍTULO II

4 MÉTODOS.....	37
4.1 Delineamento.....	37
4.2 População e Amostra.....	37
4.3 Variáveis estudadas.....	39
4.4 Variáveis demográficas.....	39
4.5 Cálculo do PRISM.....	40
4.6 Calculo do PIM	45
4.6.1 Variáveis do PIM.....	46
4.7 Desfecho.....	51
4.8 Análise Estatística.....	52
4.9 Considerações Éticas	52

CAPÍTULO III

ARTIGO ORIGINAL	54
------------------------------	-----------

CAPÍTULO IV

CONCLUSÕES.....	90
------------------------	-----------

ANEXOS

ANEXOS.....	92
-------------	----

APÊNDICE

APÊNDICE	ii
----------------	----

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO III

Tabela 1- Características gerais dos pacientes.....	62
Tabela 2- Comparação entre mortalidade e sobrevida observada e esperada no PRISM	65
Tabela 3- Comparação entre mortalidade e sobrevida observada e esperada no PIM.....	66
Tabela 4- Comparação entre mortalidade e sobrevida observada e esperada no PIM 2	68
Tabela 5- Comparação entre mortalidade e sobrevida observada e esperada no d1-PELOD.....	70
Tabela 6- Comparação entre mortalidade e sobrevida observada e esperada no PELOD.....	70
Tabela 7- Características discriminatórias dos escores	72
Tabela 8- Características estatísticas dos escores de mortalidade.....	74
Tabela 9- Correlação de Spearman	74

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO III

Figura 1 - Comparação entre a mortalidade observada e as diversas mortalidades esperadas pelos índices estudados	63
Figura 2 - Distribuição da mortalidade observada e estimada pelo PRISM em cinco níveis de risco	65
Figura 3 - Distribuição da mortalidade observada e estimada pelo PIM em cinco níveis de risco	67
Figura 4 - Distribuição da mortalidade observada e estimada pelo PIM 2 em cinco níveis de risco.....	69
Figura 5 - Distribuição da mortalidade observada e estimada pelo d1-PELOD em quatro níveis de risco.....	71
Figura 6 - Distribuição da mortalidade observada e estimada pelo PELOD em quatro níveis de risco	71
Figura 7 - Curva ROC - Relação da Sensibilidade e Especificidade dos Escores	73

LISTA DE ABREVIATURAS

APACHE	Acute Physiology and Chronic Health Evaluation – Avaliação do Estado de Saúde Fisiológico Agudo e Crônico
BbT	Bilirrubina Total
Ca	Cálcio
Curva ROC	<i>Receiver Operating Characteristics – Recebedor Operador de Características</i>
Dp	desvio padrão
Gl	Glicose
HCO₃	Bicarbonato
HSL	Hospital São Lucas
IQ	Intervalo interquartil
ISS	<i>Injury Severity Score – Escore da severidade de lesões</i>
K	Potássio
KTP	Tempo Parcial de Tromboplastina
meq/l	miliequivalentes por litro
mmHg	milímetros de mercúrio
P_{PIM}	probabilidade de morte estimada pelo PIM
P_{PRISM}	probabilidade de morte estimada pelo PRISM
PaCO₂	pressão de dióxido de carbono
PAM	pressão arterial média
PCR	parada cardio-respiratória
PEEP	<i>Positive end-expiratory pressure – Pressão positiva ao final da expiração</i>
PELOD	<i>Pediatric Logistic Organ Dysfunction – Logística de Disfunção Orgânica Pediátrica</i>
PEMOD	<i>Pediatric Multiple Organ Dysfunction – Disfunção Múltipla de Órgãos Pediátrica</i>
PIM	<i>Paediatric Index of Mortality – Índice de Mortalidade Pediátrica</i>
PIM 2	<i>Paediatric Index of Mortality 2 – Índice de Mortalidade Pediátrica 2</i>
PIP	pressão inspiratória
PRISM	<i>Pediatric Risk of Mortality – Risco de Mortalidade Pediátrica</i>

PSI	<i>Physiologic Stability Index –</i> Índice de Estabilidade Fisiológica
PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Relação	
PaO₂/FiO₂	<i>pressão parcial de oxigênio arterial/ fração inspirada de oxigênio</i>
SMR	<i>Standardised Mortality Ratio- Índice Padronizado de mortalidade</i>
TGO	<i>Transaminase Glutâmica Oxaloacética</i>
TI	Tempo de internação
TP	Tempo de Trombina
UTIP	Unidade de terapia intensiva pediátrica
%	porcentagem
<	menor
>	maior

RESUMO

OBJETIVOS: Avaliar o desempenho do PRISM, PIM, PELOD e suas variantes PIM 2 e d1-PELOD na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (UTIP-HSL/PUCRS).

MÉTODOS: Estudo longitudinal observacional descritivo. Foram incluídos no estudo todos os pacientes que internaram na UTIP-HSL/PUCRS do dia 01 de agosto de 2005 a 31 de julho de 2006. Foram avaliados no grupo de pacientes estudado o risco de mortalidade calculado pelos escores PRISM, PIM, PIM 2 e PELOD.

RESULTADOS: No período de estudo foram admitidos 419 pacientes. Destes, 8 (1,9%) foram excluídos. Dos 411 pacientes estudados 26 (6,3%) pacientes evoluíram a óbito. A mortalidade esperada no cálculo do PRISM foi de 31,9; pelo PIM 26,4 e pelo PIM2 25,4, enquanto a mortalidade esperada d1-PELOD foi de 18,5 e pelo PELOD 35,1. A semelhança na mortalidade observada na amostra com a esperada pelo cálculo do PRISM no teste de ajuste de Hosmer-Lemeshow evidenciou um qui-quadrado de 4,129(p= 0,533). Quanto ao PIM e PIM2 evidenciou um qui-quadrado respectivamente de 5,289 (p=0,382) e 4,503 (p=0,479), e, quanto ao d1-PELOD e o PELOD respectivamente de 49,152 (p<0,001) e 12,959(p= 0,011). Em relação à discriminação, evidenciou-se uma área sob a curva ROC para o PRISM de 0,922, para o PIM de 0,929, para o PIM2 de 0,943 e, finalmente para o d1-PELOD e para o PELOD, respectivamente de 0,923 e 0,977.

CONCLUSÕES: Em relação a mortalidade geral da população através do índice padronizado de mortalidade (SMR) evidenciamos que o PRISM embora tenha superestimado a mortalidade, não a fez de forma significativa. O PIM superestimou, porém discretamente a mortalidade, enquanto o PIM 2

subestimou também discretamente a mortalidade, apesar disto ambos os escores não evidenciaram diferença significativa. Em relação ao d1-PELOD e ao PELOD o primeiro subestimou e o segundo superestimou significativamente a mortalidade. O PRISM, o PIM e o PIM2 demonstraram uma boa calibração enquanto que o d1-PELOD e o PELOD os testes evidenciaram que os escores não se encontram calibrados. Ao utilizarmos a área sob a curva ROC, todos os testes tem um bom poder de discriminação.

UNITERMOS: Escores prognósticos, PELOD, PRISM, PIM, criança, UTIP.

ABSTRACT

OBJECTIVES: To evaluate the PRISM, PIM, PELOD and their variations PIM 2 and d1-PELOD performance at the Pediatric Intensive Care Unit - Hospital São Lucas from Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (ICU-HSL/PUCRS).

METHODS: Descriptive observational longitudinal study. Are included in study all patients that were admitted in ICU-HSL/PUCRS from August 1st 2005 to July 31 2006. The risk of mortality were calculated by PRISM, PIM, PELOD and their variation PIM 2 and d1-PELOD in the group of patients that were studied.

RESULTS: In the period of the study were admitted 419 patients. In these group 8 (1,9%) were excluded. From the 411 patients that were studied 26 (6,3%) died. The expected mortality by PRISM calculated was 31,9; by PIM 26,4 and by PIM2 25,4, whereas the expected mortality by d1-PELOD was 18,5 and by PELOD 35,1. The similarity from observed mortality in the sample and the expected mortality by PRISM in the Hosmer-Lemeshow goodness to fit chi-square test was 4,129(p= 0,533). As regards PIM and PIM2 obtained a chi-square 5,289 (p=0,382) and 4,503 (p=0,479) respectively, and, about d1-PELOD and PELOD 49,152 (p<0,001) and 12,959(p= 0,011) respectively. About discrimination were observed the area under ROC curve of 0,922 by PRISM, 0,929 by PIM, 0,943 by PIM 2 and, finally 0,923 e 0,977 for d1-PELOD and PELOD respectively.

CONCLUSION: The relation between general mortality of the population by *Standardised Mortality Ratio* (SMR) were find that although PRISM has overestimated mortality it won't do significantly. The PIM overestimated, discretely the mortality, while PIM 2 underestimated mortality discretely, instead of

both scores didn't show a statistic difference signicative. About d1-PELOD and PELOD the first underestimated, and the second overestimated significantly the mortality. The PRISM, PIM and PIM2 showed a good calibration, while d1-PELOD and PELOD showed that scores are not calibrated. When we used the area under ROC curve all scores showed a good power of discrimination.

KEY WORDS: Prognostic scores, PRISM, PELOD, PIM, children, UTIP.

CAPÍTULO I

1 REFERENCIAL TEÓRICO

2 OBJETIVOS

3 JUSTIFICATIVA

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 Introdução

As doenças sempre fizeram parte da vida humana, limitando sua atividade e gerando desgaste físico, mental, emocional e até mesmo financeiro através da restrição das atividades rotineiras e diminuição na carga horária de trabalho. Na busca pelo melhor tratamento para o retorno de suas funções o questionamento do paciente encontra-se direcionado basicamente em duas perguntas: Há tratamento para minha doença? Quanto tempo levarei para ficar melhor? A partir destes questionamentos viu-se que o papel do médico, passou a ser, além, de tratar as doenças com o objetivo de curar seu paciente, ter como objetivo secundário prognosticar a evolução de seu paciente.

O prognóstico da doença na medicina têm sido uma das mais importantes buscas, principalmente através de situações de escolhas

eticamente corretas frente a problemas quanto ao investimento ou não no paciente, evitando a não-maleficiência ao doente até problemas como utilização de recursos mais caros em pacientes que seriam curados com terapêuticas mais econômicas. Temos através de situações como esta, presenciado cada vez mais, o abandono do modelo paternalista da medicina, onde o médico é quem definia o que viria a ser o melhor para seu doente, e a inclusão do modelo em que se respeita autonomia do paciente, sendo a conduta discutida em conjunto com o paciente e seus familiares, buscando a satisfação de todos.

No passado, o prognóstico estava limitado ao perfil médico e sua subjetividade. O chamado “olho clínico” é quem definia e procurava prever a evolução dos pacientes internados nas unidades de terapia intensiva, gerando, esta comparação, resultados dos mais variados possíveis e intervenções também das mais variadas possíveis. Diante de tantas repercussões com resultados tão questionáveis quanto à evolução do doente, prognosticar deixou de estar apoiada apenas na subjetividade médica e passou a buscar cada vez mais fontes de embasamento científico que apóiem, reforcem ou questionem a sua subjetividade através de critérios cada vez mais claros.¹

Estes critérios começaram a ser observados inicialmente dentro da própria anamnese e do exame físico, com dados muito simples como a frequência cardíaca, a frequência respiratória, o controle da diurese, os níveis tensionais, e posteriormente através de exames laboratoriais, como valores de hematócrito e hemoglobina, função renal, função hepática, entre outros. Com

isso formaram-se desfechos diferentes ao serem somados a estes dados e associados à evolução do paciente.²

No campo do intensivismo, em que o prognóstico da doença é uma preocupação constante dos pacientes e familiares podendo oscilar entre uma extensa linha entre a vida e a morte surgiram formas de padronizar rotinas e condutas, resultando em modelos prognósticos e posteriormente através da reunião destes critérios em grupos maiores e mais objetivos surgiram os chamados escores de mortalidade.¹

1.2 Histórico dos modelos prognósticos

Todo o histórico dos escores de mortalidade encontra-se centrado em métodos fisiológicos, subjetivos e objetivos aplicados aos pacientes internados em uma unidade de cuidados intensivos.³

A subjetividade dos profissionais da saúde, médicos, enfermeiras e técnicos de enfermagem, serviram como os primórdios de escores prognósticos, a simples observação servia muitas vezes para definir a evolução dos pacientes e a conduta a ser adotada. Obviamente, com o tempo, se viu que isso não era o bastante, sendo que muitos dos pacientes que achava-se que

iriam morrer sobreviviam, enquanto os que certamente evoluiriam bem vinham a falecer. Para ampliar o poder prognóstico médico foram procurados critérios mais objetivos, através de dados como exames laboratoriais, de imagem ou até a partir da própria anamnese e exame físico.

Notou-se, portanto, que alguns destes dados ao serem somados com outros, ou que isoladamente tinham resultados diferentes quanto à evolução do paciente. Por exemplo, um paciente com um quadro infeccioso, que evoluiu para ventilação mecânica tinha um desfecho muitas vezes melhor do que o mesmo paciente com alteração de função renal também em ventilação mecânica pelo mesmo quadro infeccioso.⁴

Os modelos iniciais, embora derivados de critérios subjetivos, foram aperfeiçoados por modificações matemáticas baseadas na análise de uma quantidade suficiente de dados reunidos em estudos multicêntricos.⁴

Em 1981 foi criado o primeiro sistema prognóstico genérico - o APACHE (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* - Avaliação do Estado de Saúde Fisiológico Agudo e Crônico) o sistema original era tão complexo que, em 1985, foi publicado o escore APACHE II no quais as variáveis foram reduzidas para 12, as quais eram atribuídas valores de zero a 4 e os dados coletados nas primeiras 24 horas da admissão na UTI. O somatório dos pontos adquiridos varia de zero a 71 e quanto maior o valor, maior a severidade da doença. Este escore novamente foi aprimorado em 1991 em uma amostra de 17440 pacientes.⁵⁻⁷

Desde este período, novos escores foram criados, cada qual com seus pontos positivos e limitações e a partir disso o campo da terapia intensiva pediátrica, assim como o da clínica médica, também procurou por escores que se ajustassem ao perfil do paciente pediátrico.

O PSI (*Physiologic Stability Index* - Índice de Estabilidade Fisiológica) foi desenvolvido usando um método subjetivo de coleta de dados. Um grupo de intensivistas pediátricos desenvolveu uma lista de 34 variáveis fisiológicas de 7 grandes sistemas de órgãos e pré-determinou limites destas variáveis. Variáveis não mensuradas foram assumidas como sendo normais, fazendo com que testes extras não fossem necessários, o que é muito importante para os estudos pediátricos evitando stress desnecessário da coleta ao paciente e gastos exagerados.⁸ Com dados adicionados, o PSI foi aperfeiçoado usando sistemas de constantes ou pesos para cada órgão desenvolvido com técnicas multivariáveis.⁹ A partir deste modelo o estudo de escores prognósticos em terapia intensiva pediátrica iniciou com seus avanços resultando em modelos como o PRISM (*Pediatric Risk of Mortality* - Risco de Mortalidade Pediátrica), o PIM (*Paediatric Index of Mortality*- Índice de Mortalidade Pediátrica) e um modelo de avalia disfunção múltipla de órgãos o PELOD (*Pediatric Logistic Organ Dysfunction* - Logística de Disfunção Orgânica Pediátrica).

1.3 Avaliação de um Sistema de Escore

O desenvolvimento de um sistema de escore requer clareza, facilidade, variáveis relevantes, aderência a metodologia padrão e especificidade possibilitando com isso uma melhor monitorização do quanto estamos cuidando dos pacientes que internam em nossas UTIPs.

Para quantificar a qualidade dos cuidados prestados na UTIP através do escore de mortalidade utilizamos o *Standardised Mortality Ratio* (SMR), que é um teste estatístico que compara a estimativa de mortes com a realidade da UTIP avaliada.¹⁰

Inicialmente, contamos o número de pacientes que evoluíram a óbito na unidade (mortes observadas) e calculamos o número de mortes previstas pelo escore de mortalidade utilizado.

Após, através do SMR, dividimos o número de mortes observadas pelo número de mortes esperadas.¹¹

Se o valor do SMR for menor que 1, isso quer dizer que o escore superestimou a realidade da UTIP, ou seja, nesta UTIP, ocorreram menos mortes do que prevista pelo escore.

Se o valor for maior que 1, nesta UTIP, o escore subestimou a realidade, ou seja, morreram mais pacientes do que previsto pelo escore, levantando o

questionamento de que ou o escore não se adequou para a unidade ou a unidade necessita de um maior aprimoramento.

Com isso, o SMR compara o número de mortes na amostra, com uma estimativa de mortes que poderão ocorrer se o mesmo grupo de pacientes for colocado na UTIP que derivou o escore.¹¹

Usamos discriminação e calibração como medidas para avaliar a performance do escore dentro da população.

Discriminação é a habilidade do escore em distinguir entre os pacientes que sobreviveram sobre os que morreram, podemos discriminar o escore a partir do cálculo da área sob a curva ROC (*Receiver Operating Characteristics*). A curva ROC é uma curva formulada a partir da sensibilidade (predição de morte) e da especificidade (predição de alta) de cada paciente avaliado.

A área abaixo da curva ROC é quem vai nos garantir a capacidade discriminatória do escore avaliado entre os sobreviventes e os não sobreviventes. Ela analisa individualmente cada paciente e desenha sua curva com o conjunto da amostra estudada.¹² Um teste com poder preditivo perfeito é representado por 100% de sensibilidade e taxa de erro falso positivo de 0%, resultando em uma área sob a curva ROC de 1.¹³

Uma curva ROC de 0,5 corresponde uma performance ao acaso, enquanto uma curva de 1 corresponde a uma predição perfeita.

Uma área sob a curva ROC entre 0,7-0,79 é considerada aceitável, valores de 0,8-0,89 são considerados bons, e 0,9 ou mais são excelentes.¹¹

O problema da curva ROC é que ela não nos mostra onde o modelo prediz mortalidade nas crianças doentes e não tão doentes, sendo necessário outro teste para resolver esta situação, através da calibração.¹¹

Calibração é a habilidade que o score tem de combinar o número atual de mortes em subgrupos específicos, isso é possível usando o teste de ajuste de *Hosmer-Lemeshow*.

Através do teste de *Hosmer-Lemeshow* é avaliada a confirmação da concordância da mortalidade observada com a esperada, em diferentes intervalos de risco. O teste divide os pacientes em grupos de acordo com sua gravidade, e, com isso, compara-se o número de mortes observadas com o número de mortes prevista. O resultado do teste apresenta boa calibração se o valor de p for maior que 0, 05, quanto maior o valor de p maior o ajuste do modelo.¹⁴

1.3.1 Escores de Mortalidade

Pediatric Risk of Mortality - Risco de Mortalidade Pediátrica (PRISM)

O PRISM, chamado inicialmente de PSI (*Physiologic Stability Index* -

Índice de Estabilidade Fisiológica), surgiu como um importante instrumento na terapia intensiva para prognosticar a evolução dos pacientes, separando os casos mais graves, dos mais simples reduzindo o número de variáveis fisiológicas requeridas nas UTIs obtendo graduações dentro das variáveis remanescentes.¹⁵

Isto gerou uma melhor avaliação de qualidade do atendimento médico e otimização dos recursos empregados, visando a melhor relação custo-benefício. Ao comparar a mortalidade com a gravidade da doença, serve também para classificação dos pacientes baseado na severidade da doença, sendo útil para avaliação de dados demográficos.¹⁶

O PSI foi desenvolvido usando métodos subjetivos de coleta de dados. É um importante mensurador de severidade de doenças na terapia intensiva associando-a a risco de mortalidade. A base do PSI é na hipótese de que a instabilidade fisiológica é diretamente refletida em risco de mortalidade.⁸

Sua origem iniciou quando um grupo de intensivistas pediátricos desenvolveu 34 variáveis fisiológicas de 7 grandes sistemas e pré-determinou limites destas variáveis, sendo as variáveis não coletadas ou desconhecidas consideradas como normais, e através de análise de multivariáveis foram utilizados pesos para cada variável analisada.⁸

Embora amplamente conhecido, um dos maiores problemas do PSI (que ficou denominado como PRISM I) era justamente o número de variáveis

utilizadas. Apesar de ser um escore de bom poder preditivo e discriminatório, não era um instrumento prático, sendo muito trabalhoso de ser executado, em função do excessivo número de variáveis fisiológicas a serem utilizadas.¹⁷

O PRISM é o modelo desenvolvido em 1988 por Murray Pollack derivado do PSI com objetivo de diminuir o número de variáveis utilizadas para medir o risco de mortalidade em UTI pediátrica. Em sua publicação original apresentou uma excelente performance discriminatória e preditiva.¹⁵

A revisão eliminou práticas mais complicadas e as invasivas, resultando em 14 variáveis aferidas rotineiramente, representando 23 resultados. Elas consistem de sinais cardiovasculares, respiratórios e neurológicos além de testes laboratoriais de rotina que em geral são coletados nas primeiras 24 horas de internação.

Cada variável fisiológica foi pesada de maneira a refletir diretamente sua contribuição ao risco de mortalidade numa escala lógica.¹⁵

As variáveis normais receberam peso que variou de zero a 10. Cada peso pode ter valores altos, baixos ou valores altos de baixos marcados. Nos termos do modelo conceitual, a soma das variáveis do PRISM representa a gravidade da doença. Esta soma é convertida em probabilidade usando a equação matemática onde se divide o exponencial multiplicado por risco de mortalidade pelo exponencial multiplicado pelo risco de mortalidade somado com 1.

O valor do risco de mortalidade é encontrado através da multiplicação do somatório do PRISM com 0,207 subtraído pelo valor da idade (em meses) multiplicado por 0,005, subtraída pela condição cirúrgica (valor um para cirúrgico e zero para clínico) multiplicada por 0,433 e finalmente subtraída por 4,782.

O PRISM é um modelo de escore prognóstico muito conhecido e utilizado sendo considerado o escore prognóstico padrão ouro em pediatria para avaliação de severidade de doenças apresentando resultados ainda controversos.¹⁵

Em 1996, uma nova versão foi desenvolvida, o PRISM III, por Pollack e colaboradores, seu surgimento partiu do argumento de que a relação entre o estado fisiológico e o risco de mortalidade pode mudar à medida que novos protocolos de intervenção terapêutica e novas medidas de monitorização surgem com o passar dos anos, além da mudança das características populacionais.⁴

Este novo escore baseia-se em uma amostra de 11.165 pacientes internados em 32 UTIPs representando uma extensa variação organizacional e estrutural das características dos pacientes.⁴

As variáveis fisiológicas e suas calibrações, bem como o diagnóstico e outras variáveis de risco que pudessem interferir no risco de mortalidade, foram reavaliadas e atualizadas para melhorar a performance do escore.⁴

Após tais modificações o escore PRISM III foi patenteado e para comprar seu software é cobrado um valor elevado além de uma taxa anual de licença de uso, não sendo um escore de domínio público.

Ao longo dos anos, desde seu surgimento vários estudos foram aplicados para validar ou até mesmo para comparar sua performance discriminatória em populações das mais variáveis possíveis.

Em 1994 Reinoud e col na Holanda, avaliaram o desempenho do PRISM em uma unidade de terapia intensiva pediátrica. O desempenho do escore foi considerado bom demonstrando um $p=0,35$ para teste de ajuste de Hosmer Lemeshow e uma curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*) de 0,92 nos pacientes em geral quando comparada à mortalidade observada com a esperada, demonstrando uma boa calibração e um bom poder discriminatório.¹⁸

Em 2004 Leteurtre e col, na França, tentaram calcular o valor do PRISM nas primeiras 4 horas de internação e comparar com o escore PIM, embora o teste tenha apresentado um bom poder de discriminação com uma curva ROC de 0,86 sua calibração ($p < 10^{-8}$) foi ruim ao ser comparado com o PIM ($p < 0,44$), fato justificado pelo PIM ter seu cálculo já nas primeiras horas de entrada na UTIP.¹⁹

Em 1995, Garcia e col, no Brasil, validaram o PRISM na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital São Lucas em Porto Alegre, encontrando em seus resultados uma área sob a curva ROC de 0,90 e um qui-quadrado para 5 graus

de liberdade de 2,59 com $p=0,79$.²⁰

Em 2005, Apostolopoulou e col, na Grécia, tentaram associar o valor do PRISM com o risco de infecção em neonatos, sendo que os valores maiores de 25 demonstraram uma forte associação com infecção nosocomial, embora com bons resultados apresentou como um problema o número pequeno de sua amostra.²¹

Outros estudos não demonstraram bons resultados, como em 1996 no estudo de Wells e col na África do Sul o PRISM apresentou naquela população uma pobre performance discriminatória com uma área sob a curva ROC de 0,73. Neste estudo o PRISM é questionado como modelo ideal, pois deveria ser independente da instituição que na qual é estudada, questiona o quão acurado é o teste para estimar o risco de mortalidade em populações de outros países e de cada paciente individualmente. Isso poderia ser explicado pelas características de internação e maior taxa de mortalidade do grupo, diferente do grupo que serviu de base ao modelo original. As diferenças estão baseadas em fatores sócios econômicos e de condições epidemiológicas de determinadas doenças, o que escore nenhum avalia. Na época, este estudo era o único realizado em países em desenvolvimento, estudos posteriores conseguiram novos dados como visto anteriormente.²²

Em 1998, Bertolini e col, na Itália ao avaliarem a performance do PRISM em 26 UTIPs italianas evidenciaram uma boa capacidade de discriminação do teste com uma área sob a curva ROC nunca menor que 0,82, porém a

capacidade de calibração mostrou-se insatisfatória com um teste de Hosmer-Lemeshow evidenciando na maior parte dos subgrupos divididos um p menor que 0,01.²³

Em 1999 no estudo de Castello e col nos EUA, onde o PRISM foi comparado com o *Imjury Severity Score* (ISS), o PRISM parece subestimar a mortalidade do trauma pediátrico quando comparado com o ISS.²⁴

No estudo da Índia em 2001, Singhal e col ao avaliarem o PRISM não encontraram diferença significativa entre a mortalidade esperada e a mortalidade observada ($p < 0,05$) para faixas de risco, porém, o poder de discriminação entre sobreviventes e não sobreviventes, demonstrado através da área sob a curva ROC de 0,72, foram fracas. Este fato pode ser devido aos modelos de UTP indianas serem diferentes as demais, pelas suas limitações no campo do intensivismo, além do estudo terem apresentado um volume menor de pacientes ao ser comparado com os estudos europeus e americanos. Porém foi um estudo que levantou a possibilidade do PRISM não poder ser aceito de forma igual a todas as populações, principalmente as populações mais carentes do terceiro mundo.²⁵

A maioria dos trabalhos publicados para validar o PRISM conseguiu fazê-lo. Apesar disso, há vários problemas com o PRISM. Como é calculado usando os mais anormais valores das primeiras 24 horas de internação torna-se difícil a coleta pela mesma pessoa que recebeu o paciente. Além disso, sofre de dois sérios problemas de metodologia: primeiro ele parece ser mais acurado do que

realmente é: nas UTIP estudadas, mais de 40 % das mortes ocorreram nas primeiras 24 horas, sendo o perigo de o escore diagnosticar morte antes de prevê-la.²⁶ Outro problema é que os pacientes graves nas primeiras 24 horas estão sendo avaliados em UTIP com boas e más condições na mesma forma, sendo que na boa ele irá estabilizar antes das 24h resultando em melhores valores que na UTIP com menores recursos e piores profissionais.

Estes dois problemas abriram caminho para buscar por escores mais práticos e que tenham resultados mais precoces que nas primeiras 24 horas de internação. Fato este que levou o um grupo de intensivistas australianos criar o PIM.¹⁷

PIM (Pediatric Index Of Mortality - Índice Pediátrico de Mortalidade)

Em função das dificuldades cada vez mais freqüentes que o PRISM estava gerando, principalmente em relação a custos secundários ao fato do escore ser patenteado, um grupo de australianos tentou criar um modelos mais prático e acessível a terapia intensiva pediátrica.¹⁷

O PIM é um modelo de escore desenvolvido em 1997, com dados coletados a partir de 678 admissões em 6 meses de unidades de terapia intensiva pediátrica no Royal Children Hospital em Melbourne na Austrália.¹⁷

As variáveis coletadas foram as mesmas 34 variáveis do PSI, sendo acrescentadas: pressão arterial média, pico de pressão inspiratória e expiratória, resposta motora a dor, contagem de neutrófilos imaturos, excesso de base e temperatura retal. O pior valor de cada variável após 24 horas de admissão foi gravado de todos 678 pacientes e os valores da admissão dos últimos 230 pacientes internados.

O segundo estágio começou em 1990, quando 814 pacientes foram estudados, sendo coletados dados sobre a admissão e das primeiras 24 horas sobre idade gestacional, idade, reação pupilar, resposta motora a dor, excesso de base, pressão arterial média (PAM), pressão inspiratória positiva (PIP), pressão positiva ao final da expiração (PEEP), frequência respiratória e pressão de dióxido de carbono (PACO₂).

No terceiro estágio entre 1994 e 1995 outras 1412 admissões foram acrescentadas nesta etapa, sendo avaliadas as variáveis do PRISM com informações sobre o sexo, tempo de internação hospitalar prévia, necessidade de ventilação mecânica, presença de shunt cardíaco direita-esquerda, concentração de fração de oxigênio, peso, PAM, resposta pupilar, PIP, PEEP, PACO₂, excesso de base e sódio sérico, sendo excluídas variáveis que não eram associadas a mortalidade.

Finalmente encerrado com a quarta etapa em 1996, foram coletados admissões consecutivas de pacientes menores que 16 anos em sete UTIP australianas e uma britânica.¹⁷

Aos dados foram aplicados um modelo de regressão logística e calibração a partir do teste de ajuste de Hosmer Lemenshow resultando em um modelo final do score PIM que analisa oito variáveis no momento da internação do paciente na UTIP, com cada variável com um peso a ser multiplicado.

Os resultados do artigo original do PIM que comparou a mortalidade observada em sete unidades de terapia intensiva pediátrica na Austrália e uma na Inglaterra evidenciaram que o PIM tem boa capacidade de predizer e classificar risco de mortalidade em grupos de crianças internadas em unidade de terapia intensiva, apresentando uma curva ROC de 0,9 (capacidade discriminatória) e boa calibração com um intervalo de risco evidenciando um $p=0,21$.²⁷

O PIM é um score relativamente novo e por isso pouco avaliado na literatura, sendo que todos os artigos até o presente momento mostraram que ele apresenta um bom desempenho em predizer morte.

Em 1998, Festa e col na Inglaterra compararam o desempenho do PRISM e do PIM em crianças com doença meningocócica em Londres. A área sob a curva ROC do PIM foi 0,880 e do PRISM 0,879.

Em 2000 no estudo de Person e col, no Reino Unido, analisando 7253 pacientes internados, houve uma concordância excelente entre o PIM com a evolução das crianças, demonstrando um bom poder discriminatório e uma área

abaixo da curva ROC de 0,84(95% IC 0,919-0,853).²⁸

Em 2000 no estudo de Martha e col no Brasil, foram estudados 421 pacientes com 7,83% de óbitos, havendo uma mortalidade estimada pelo PRISM de 7,22 e do PIM de 6,21. O teste de ajuste de Hosmer-Lemeshow obteve o qui-quadrado de 9,23 ($p=0,100$) para o PRISM e 27,986 para o PIM ($p<0,001$), com áreas abaixo da curva ROC de 0,87 para o PRISM e 0,845 para o PIM demonstrando uma pior calibração para o PIM e ambos com boa capacidade discriminatória.²⁶

Em 2001 no estudo de Gemke e col na Austrália, foram comparados o PRISM III com o PIM de 303 pacientes em um período de 9 meses, sendo evidenciada a calibração a partir do teste de Hosmer Lemeshow um $p=0,21$ para o PRISM III (12 horas), um $p=0,21$ para o PRISM III (24 horas) e um $p=0,77$ para o PIM, com uma área abaixo da curva ROC de 0,78 (para ambos PRISMs) e de 0,74 para o PIM., demonstrando ser um adequado indicador de mortalidade.²⁹

Em 2001 no estudo de Keulen e col na Holanda foram colocados 27 médicos de 8 UTIP que foram questionados quanto à severidade de doença de 10 pacientes usando o PIM e o PRISM, os escores individuais e a capacidade de predição sofreram variações extensas, para o PRISM, a variação ICC foi de 0,51(entre 0,32-0,78) com um Kappa de 0,6(0,28-0,87). Para o PIM o ICC foi de 0,18(0,08-0,46) com um Kappa de 0,53(0,32-0,88). A porcentagem de concordância exata entre os médicos foi de 30-82% para o PRISM e 28-84%

para o PIM, sendo concluído que em todas as faixas e de experiência na UTI pode haver variação de concordância, sendo necessário treinamento e extensa aderência aos guidelines.

Em 2005 no estudo de Choi, em Hong Kong, foram comparados um total de 303 pacientes com o PIM e o PRISM III para predizer a mortalidade observada, durante o estudo 2,6% dos pacientes evoluíram a óbito. Ambos os escores demonstraram uma boa discriminação com uma área abaixo da curva ROC de 0,910 para o PRISM e 0,912 para o PIM.³⁰

Através da justificativa de mudanças de tratamento nas UTIP pela abertura de novos protocolos frente a novas doenças Pearson em 2003 revisou os dados analisados para o cálculo do PIM e criou o PIM 2.

Foram incluídas 10 UTIPs da Austrália e Nova Zelândia para participar do estudo entre 1997-1998, foram anexadas as variáveis do PIM, variáveis demográficas, o diagnóstico principal na admissão a UTIP e o desfecho, durante o estudo 4 outras UTIs do reino Unido colaboraram no acesso ao PIM. O primeiro passo foi examinar a taxa de mortes preditas pelo PIM na população inteira, e quando os pacientes estavam incluídos no grupo de risco de mortalidade.

Foram assim desenvolvidos modelos de regressão logística, além do cálculo abaixo da curva ROC. Ao cálculo do PIM foram acrescentadas outras três variáveis resultando no modelo final o PIM 2.

O PIM2 é calculado a partir das informações coletadas no momento da admissão do paciente a UTIP, ele descreve o quanto está doente a criança no momento da entrada na UTIP, sendo guardadas as informações no primeiro momento “face a face” do médico com seu paciente.³¹

É usado o primeiro valor das variáveis analisadas neste primeiro contato, desde a chegada na UTIP. O primeiro contato pode ser na emergência, 1 hora após sua chegada na UTIP ou mesmo no transporte de outro hospital. Se alguma informação está faltando é registrado como zero, exceto a pressão arterial sistólica que é registrada como 120.

Chegamos, então no modelo final, o PIM 2, que analisa 10 variáveis no momento da internação do paciente na UTIP. Através de um modelo de regressão logística, cada variável tem um valor diferente a ser multiplicado, conferindo um modelo preditivo mais atualizado, e gerando um contraste com o PRISM que tem registro de anormalidades fisiológicas nas primeiras 12-24 horas enquanto o PIM e o PIM 2 coletam os dados na chegada do paciente a UTIP.³¹

Em 2000, Slater e col na Austrália compararam a performance do PIM, PIM 2 e do PRISM em um estudo prospectivo com duas fases. Na fase 1, comparou o PRISM, PRISM III e PIM (1997-1999) e na fase 2 acrescentou o PIM 2 (2000-2001) As áreas sob a curva ROC do PIM, PIM 2, PRISM e PRISM III foram respectivamente 0,89; 0,90; 0,90; 0,93.³¹

Em 2002 Brady e col, no Reino Unido compararam o PRISM, PRISM III, PIM e PIM 2. No estudo, todos escores mostraram bom poder discriminatório, porém o PIM 2 ($p < 0,01$) mostrou-se significativamente melhor que o PIM ($p = 0,105$), porém não melhor que o PRISM ($p = 0,82$).³²

Em 2004 no estudo de Mestrovic e col, na Croácia foram estudados 591 pacientes admitidos na UTIP, sendo calculado o risco de mortalidade através do PIM 2, o estudo resultou em um qui-quadrado para o teste de Hosmer - Lemeshow com um $p = 0,012$ e uma área sob a curva ROC de 0,97.³³

Em 2005 no estudo de Eulmesekian e col na Argentina, foram incluídos 1574 pacientes com 2,6% de mortes observadas, e 3,065 de mortes estimadas pelo PIM 2 evidenciando um área sob a curva ROC de 0,9 com excelente poder discriminatório. O teste de Hosmer-Lemeshow, entretanto, mostrou um $p = 0,0348$ resultando em uma pobre calibração do teste.³⁴

Em 2006 Wolfier e col, na Itália compararam a performance do PIM 2 em um grupo de 3266 pacientes. A área sob a curva ROC mostrou 0,89 com um qui-quadrado para o teste de Hosmer-Lemeshow com um $p = 0,26$ evidenciando uma boa discriminação e calibração. No estudo foram incluídos prematuros maiores de 32 semanas que não apresentaram boa calibração com um $p = 0,009$.³⁵

PELOD (Pediatric Logistic Organ Dysfunction)

Enquanto a maioria dos escores utilizados em UTIP buscava um que melhor previsse a mortalidade do paciente, um grupo de médicos franceses notou que as taxas de mortalidade em UTIPs, ao contrário das UTIs adultas eram menores (6% nas pediátricas x 20% na adulta), buscando como uma alternativa de escore que não previsse mortalidade, mas que descrevesse suas complicações anteriores a mesma, ou seja, suas morbidades, sendo um modelo que quantificasse a disfunção de órgãos baseado em critérios objetivos de severidade a mais nova ferramenta utilizada.³⁶⁻³⁸

Através deste novo teste, poderiam também ser prevenidas as intervenções desnecessárias realizadas rotineiramente e que demonstravam equivocadamente uma redução nas taxas de mortalidade da UTIP, evitando gastos e desviando maiores verbas para os pacientes que realmente precisassem de tais recursos. Isso seria possível pela avaliação do teste diariamente, ao contrário dos escores anteriores que necessitavam de valores apenas no momento da internação.³⁹

A morte passou a ser cada vez mais relacionada não apenas com o evento final, porém com uma sucessão de eventos que abrangem toda internação do paciente com sua morbidade. O questionamento maior seria por que os pacientes de UTIP morrem? Seria por inabilidade de controlar uma infecção ou pela resposta do hospedeiro estar ausente? Eles morrem porque o

tratamento não pode suportar uma falência múltipla de órgãos ou porque a arte de suportar uma falência múltipla de órgãos causa uma injúria maior? Se conhecêssemos os eventos que levam a morte seríamos melhor capazes de entendê-los e evitar seu desfecho.^{40, 41}

Estudos prévios já haviam tentado correlacionar a morbidade a partir da disfunção múltipla de órgãos, com a mortalidade nas crianças.

Em 1987 Wilkinson nos EUA, tinha em seu trabalho a hipótese de que crianças com disfunção múltiplas de órgãos com sepse evoluíam mais freqüentemente ao óbito que crianças com disfunção múltipla de órgãos sem sepse. Entre as 177 crianças com disfunção múltipla de órgãos que evoluíram a óbito 46% tinham sepse enquanto 47% não, evidenciando que não havia diferença estatística significativa entre os achados.⁴²

Duke e col em 1997 na Austrália tentaram correlacionar um melhor preditor para mortalidade e disfunção múltiplas de órgãos, sugerindo que os níveis séricos de lactato poderiam ser um preditor precoce em crianças com sepse.⁴³

Em 1994, Proulx e col na França sugeriu que um número elevado de órgãos comprometidos durante a permanência na UTIP, uma idade menor que 12 meses e o valor do PRISM são marcadores de risco de morte independentes.⁴⁰

A mortalidade estaria amplamente ligada, então a disfunção múltipla de

órgãos. Um escore que avaliasse isso poderia avaliar melhor a evolução total do paciente durante a internação e resultaria na inovação de medidas mais eficazes dos cuidados com os pacientes.

Na pediatria o primeiro método foi desenvolvido por Marshall e foi chamado de *Pediatric Multiple Organ Dysfunction* (PEMOD).

O segundo foi desenvolvido por Le Gall e chamado de *Pediatric Logistic Organ Dysfunction* (PELOD). Ambos os escores foram desenvolvidos em 1997 e 1998, com sua validação realizada em 2003.

O PELOD foi desenvolvido por um estudo envolvendo duas UTIPs francesas e uma canadense de janeiro a maio de 1997, sendo inicialmente coletadas variáveis encontradas em todos escores de disfunção múltipla de órgãos, sendo aplicados valores as variáveis que definissem a disfunção de órgãos.

No estudo foram excluídos pacientes maiores que 18 anos de idade, prematuros, gestantes, permanência em UTIP menor que 4 horas, pacientes em PCR sem estabilização nas primeiras 2 horas de entrada na UTIP, transferências de outras UTIPs, internação para procedimentos que usualmente são realizados em outras unidades do hospital. Diariamente eram coletados os piores valores durante a internação até o desfecho (alta da UTIP ou óbito).

Após houve um consenso que estabeleceu as melhores variáveis. Ao final estabeleceu-se que o PELOD utilizaria os seguintes órgãos para o cálculo:

renal, cardiovascular, respiratório, hematológico, neurológico e hepático. Através de modelos de regressão logística foram estabelecidos pesos as variáveis, definindo pontuações e resultando que o escore teria valor mínimo de zero e máximo de 71.⁴⁴

No seu estudo de validação em 2003 realizado em 2 UTIPs francesas, 3 canadenses e uma suíça, evidenciou-se que ao aplicar-se o teste de Hosmer-Lemeshow foi encontrado um $p=0,54$, com uma área sob a curva ROC de 0,9, sendo o teste considerado com boa calibração e boa performance discriminatória.⁴⁵

Em 2003 Sfoglia, no Brasil avaliou o desempenho do PELOD em um grupo de 446 pacientes, evidenciando um teste de Hosmer –Lemeshow com um $p=0,02$ para o PELOD e um $p=0,009$ para o PRISM, além de uma área sob a curva ROC de 0,92 para o PELOD, e 0,71 para o PRISM, mostrando uma boa capacidade de discriminação do PELOD, porém com uma calibração não tão boa.⁴⁶

Diante disso, há a necessidade de novos estudos para avaliar o potencial discriminatório e a calibração dos escores de mortalidade disponíveis.

1.4 REFERÊNCIAS

1. Pollack MM, Cuerdon TT, Patel KM, Ruttimann UE, Getson PR, Levetown M. Impact of quality-of-care factors on pediatric intensive care unit mortality. *Jama*. 1994 Sep 28;272(12):941-6.
 2. Le Gall JR, Loirat P, Alperovitch A, Glaser P, Granthil C, Mathieu D, et al. A simplified acute physiology score for ICU patients. *Crit Care Med*. 1984 Nov;12(11):975-7.
 3. Garcia PC, Piva JP. Pediatric Index of Mortality 2 (PIM2)--A prognostic tool for developing countries: Easy, efficient, and free! *Pediatr Crit Care Med*. 2007 Jan;8(1):77-8.
 4. Pollack MM, Patel KM, Ruttimann UE. PRISM III: an updated Pediatric Risk of Mortality score. *Crit Care Med*. 1996 May;24(5):743-52.
 5. Zimmerman JE, Kramer AA, McNair DS, Malila FM. Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) IV: hospital mortality assessment for today's critically ill patients. *Crit Care Med*. 2006 May;34(5):1297-310.
 6. Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, Draper EA, Lawrence DE. APACHE-acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. *Crit Care Med*. 1981 Aug;9(8):591-7.
 7. Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, Zimmerman JE, Bergner M, Bastos PG, et al. The APACHE III prognostic system. Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. *Chest*. 1991 Dec;100(6):1619-36.
-

8. Pollack MM, Ruttimann UE, Getson PR. Accurate prediction of the outcome of pediatric intensive care. A new quantitative method. *N Engl J Med*. 1987 Jan 15;316(3):134-9.
 9. Yeh TS, Pollack MM, Ruttimann UE, Holbrook PR, Fields AI. Validation of a physiologic stability index for use in critically ill infants and children. *Pediatr Res*. 1984 May;18(5):445-51.
 10. Glance LG, Osler T, Shinozaki T. Effect of varying the case mix on the standardized mortality ratio and W statistic: A simulation study. *Chest*. 2000 Apr;117(4):1112-7.
 11. Shann F. Are we doing a good job: PRISM, PIM and all that. *Intensive Care Med*. 2002 Feb;28(2):105-7.
 12. Hanley JA, McNeil BJ. The meaning and use of the area under a receiver operating characteristic (ROC) curve. *Radiology*. 1982 Apr;143(1):29-36.
 13. Hanley JA, McNeil BJ. A method of comparing the areas under receiver operating characteristic curves derived from the same cases. *Radiology*. 1983 Sep;148(3):839-43.
 14. Lemeshow S, Hosmer DW, Jr. A review of goodness of fit statistics for use in the development of logistic regression models. *Am J Epidemiol*. 1982 Jan;115(1):92-106.
 15. Pollack MM, Ruttimann UE, Getson PR. Pediatric risk of mortality (PRISM) score. *Crit Care Med*. 1988 Nov;16(11):1110-6.
 16. Marcin JP, Pollack MM. Review of the acuity scoring systems for the pediatric intensive care unit and their use in quality improvement. *J Intensive Care Med*. 2007 May-Jun;22(3):131-40.
-

17. 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 Feb;23(2):201-7.
 18. Gemke RJ, Bonzel GJ, van Vught AJ. Effectiveness and efficiency of a Dutch pediatric intensive care unit: validity and application of the Pediatric Risk of Mortality score. *Crit Care Med.* 1994 Sep;22(9):1477-84.
 19. Leteurtre S, Leclerc F, Wirth J, Noizet O, Magnenant E, Sadik A, et al. Can generic paediatric mortality scores calculated 4 hours after admission be used as inclusion criteria for clinical trials? *Crit Care.* 2004 Aug;8(4):R185-93.
 20. Garcia PC. Exame de validade de um índice preditivo (PRISM) em UTI pediátrica brasileira. [dissertação]. Porto Alegre: PUCRS; 1995.
 21. Apostolopoulou E, Lambridou M, Lambadaridis I. Nosocomial bloodstream infections in a neonatal intensive care unit. *Br J Nurs.* 2004 Jul 8-21;13(13):806-12.
 22. Wells M, Riera-Fanego JF, Luyt DK, Dance M, Lipman J. Poor discriminatory performance of the Pediatric Risk of Mortality (PRISM) score in a South African intensive care unit. *Crit Care Med.* 1996 Sep;24(9):1507-13.
 23. Bertolini G, Ripamonti D, Cattaneo A, Apolone G. Pediatric risk of mortality: an assessment of its performance in a sample of 26 Italian intensive care units. *Crit Care Med.* 1998 Aug;26(8):1427-32.
 24. Castello FV, Cassano A, Gregory P, Hammond J. The Pediatric Risk of Mortality (PRISM) Score and Injury Severity Score (ISS) for predicting resource utilization and outcome of intensive care in pediatric trauma. *Crit Care Med.* 1999 May;27(5):985-8.
-

-
25. Singhal D, Kumar N, Puliyeel JM, Singh SK, Srinivas V. Prediction of mortality by application of PRISM score in intensive care unit. *Indian Pediatr.* 2001 Jul;38(7):714-9.
 26. Martha VF, Garcia PC, Piva JP, Einloft PR, Bruno F, Rampon V. [Comparison of two prognostic scores (PRISM and PIM) at a pediatric intensive care unit]. *J Pediatr (Rio J).* 2005 May-Jun;81(3):259-64.
 27. Randolph AG. Paediatric index of mortality (PIM): do we need another paediatric mortality prediction score? *Intensive Care Med.* 1997 Feb;23(2):141-2.
 28. Pearson GA, Stickley J, Shann F. Calibration of the paediatric index of mortality in UK paediatric intensive care units. *Arch Dis Child.* 2001 Feb;84(2):125-8.
 29. Gemke RJ, van Vught J. Scoring systems in pediatric intensive care: PRISM III versus PIM. *Intensive Care Med.* 2002 Feb;28(2):204-7.
 30. Choi KM, Ng DK, Wong SF, Kwok KL, Chow PY, Chan CH, et al. Assessment of the Pediatric Index of Mortality (PIM) and the Pediatric Risk of Mortality (PRISM) III score for prediction of mortality in a paediatric intensive care unit in Hong Kong. *Hong Kong Med J.* 2005 Apr;11(2):97-103.
 31. Slater A, Shann F, Pearson G. PIM2: a revised version of the Paediatric Index of Mortality. *Intensive Care Med.* 2003 Feb;29(2):278-85.
 32. Brady AR, Harrison D, Black S, Jones S, Rowan K, Pearson G, et al. Assessment and optimization of mortality prediction tools for admissions to pediatric intensive care in the United Kingdom. *Pediatrics.* 2006 Apr;117(4):e733-42.
-

33. Mestrovic J, Kardum G, Polic B, Omazic A, Stricevic L, Sustic A. Applicability of the Australian and New Zealand Paediatric Intensive Care Registry diagnostic codes and Paediatric Index of Mortality 2 scoring system in a Croatian paediatric intensive care unit. *Eur J Pediatr.* 2005 Dec;164(12):783-4.
 34. Eulmesekian PG, Perez A, Minces PG, Ferrero H. Validation of pediatric index of mortality 2 (PIM2) in a single pediatric intensive care unit of Argentina. *Pediatr Crit Care Med.* 2007 Jan;8(1):54-7.
 35. Wolfler A, Silvani P, Musicco M, Salvo I. Pediatric Index of Mortality 2 score in Italy: a multicenter, prospective, observational study. *Intensive Care Med.* 2007 Aug;33(8):1407-13.
 36. Marshall JC, Cook DJ, Christou NV, Bernard GR, Sprung CL, Sibbald WJ. Multiple organ dysfunction score: a reliable descriptor of a complex clinical outcome. *Crit Care Med.* 1995 Oct;23(10):1638-52.
 37. Tilford JM, Roberson PK, Lensing S, Fiser DH. Differences in pediatric ICU mortality risk over time. *Crit Care Med.* 1998 Oct;26(10):1737-43.
 38. Pettila V, Pettila M, Sarna S, Voutilainen P, Takkunen O. Comparison of multiple organ dysfunction scores in the prediction of hospital mortality in the critically ill. *Crit Care Med.* 2002 Aug;30(8):1705-11.
 39. Proulx F, Fayon M, Farrell CA, Lacroix J, Gauthier M. Epidemiology of sepsis and multiple organ dysfunction syndrome in children. *Chest.* 1996 Apr;109(4):1033-7.
 40. Proulx F, Gauthier M, Nadeau D, Lacroix J, Farrell CA. Timing and predictors of death in pediatric patients with multiple organ system failure. *Crit Care Med.* 1994 Jun;22(6):1025-31.
 41. Petros AJ, Marshall JC, van Saene HK. Should morbidity replace
-

mortality as an endpoint for clinical trials in intensive care? *Lancet*. 1995 Feb 11;345(8946):369-71.

42. Wilkinson JD, Pollack MM, Glass NL, Kanter RK, Katz RW, Steinhart CM. Mortality associated with multiple organ system failure and sepsis in pediatric intensive care unit. *J Pediatr*. 1987 Sep;111(3):324-8.
 43. Duke TD, Butt W, South M. Predictors of mortality and multiple organ failure in children with sepsis. *Intensive Care Med*. 1997 Jun;23(6):684-92.
 44. Leteurtre S, Martinot A, Duhamel A, Gauvin F, Grandbastien B, Nam TV, et al. Development of a pediatric multiple organ dysfunction score: use of two strategies. *Med Decis Making*. 1999 Oct-Dec;19(4):399-410.
 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 Jul 19;362(9379):192-7.
 46. Sfoggia A. Exame de validade de um modelo preditivo de disfunção orgânica [dissertação]. Porto Alegre: PUCRS; 2003.
-

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Comparar o desempenho do PRISM, PIM, PELOD e suas variantes PIM 2 e d1-PELOD na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

2.2 Objetivos Específicos

1) Comparar a mortalidade encontrada na população estudada com a mortalidade esperada pelo cálculo do PRISM, PIM, PELOD e suas variantes PIM 2 e d1-PELOD.

2) Identificar a capacidade de discriminação e calibração do PRISM, PIM, PELOD e suas variantes PIM 2 e d1-PELOD.

3 JUSTIFICATIVA

Os modelos prognósticos são formas de melhor avaliar as rotinas de uma UTIP, melhorando a capacidade médica frente a novas condutas, otimizando os recursos disponíveis e limitando os gastos.

Diante de um escore prognóstico é refletida a relevância da gravidade inicial da doença, e através disso, pode-se maximizar recursos para este paciente e restringir os mesmos em pacientes com critérios de gravidade menores, distribuindo materiais adequadamente sem desperdício de custos com resultados semelhantes pelo melhor aproveitamento destes materiais.

O prognóstico, portanto, tem sido exaustivamente buscado com o objetivo de qualificar o atendimento médico, uma vez que um teste com uma insatisfatória calibração pode, simplesmente, refletir em uma pobre performance da equipe médica, possibilitando um treinamento do grupo visando uma melhoria no serviço, beneficiando ao paciente e otimizando os materiais

utilizados por todos, gerando também em menores gastos.

Assim como nas UTI adultas, na pediatria, atualmente, dispomos de opções de escores de mortalidade que são calculados em diferentes fases da internação do paciente.

De todos os escores, o PRISM desenvolvido por Pollack é o mais utilizado, porém com limitações secundárias ao patenteamento da versão mais recente, o PRISM III, restringindo sua utilização para países ricos, enquanto os de terceiro mundo tentam através de outros modelos suprir suas necessidades buscando os mesmos resultados.¹⁵

O PIM surgiu como uma forma alternativa ao PRISM, sendo um modelo disponível a todos, e ao contrário do PRISM ser calculado logo na baixa do paciente na UTIP.¹⁷

O PELOD, apesar de não ser um escore, pode a partir da predição da disfunção múltipla de órgãos prognosticar a evolução diariamente do paciente.⁴⁵

Através deste estudo acreditamos que um destes modelos poderia melhor se ajustar as necessidades de nossa UTIP, prevendo mais fielmente a mortalidade de maneira precoce, efetiva e barata, gerando em melhor capacitação profissional e menores custos a unidade.

CAPÍTULO II

4 MÉTODOS

4.1 Delineamento

4.2 População e Amostra

4.3 Variáveis estudadas

4.4 Variáveis demográficas

4.5 Cálculo do PRISM

4.6 Calculo do PIM

4.7 Desfecho

4.8 Análise Estatística

4 MÉTODOS

4.1 Delineamento

Estudo de coorte longitudinal observacional e descritivo.

4.2 População e Amostra

Foram incluídos no estudo todos os pacientes que internaram na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) do Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (HSL/PUCRS) do dia 01 de agosto de 2005 a 31 de julho de 2006.

A UTIP do HSL/PUCRS possui 12 leitos pediátricos para pacientes

oriundos da emergência, enfermaria e bloco cirúrgico do hospital, além de vagas de outros hospitais reguladas via central de leitos.

Foram excluídos os pacientes que evoluíram a óbito nas primeiras 2 horas de internação, pacientes com idade menor que 30 dias e maior que 12 anos, pacientes com alta antes de 24 horas e pacientes com ordem de não reanimação ou diagnóstico de morte cerebral.

Todos os dados foram coletados por um grupo de 5 estudantes do curso de medicina previamente treinadas ($\kappa=0,83$) e sob a supervisão do pesquisador. Os dados foram coletados prospectivamente durante a internação, através de registro da folha de sinais vitais da enfermagem, do prontuário médico e revisados pelo pesquisador. O risco de mortalidade obtido através dos dados do PRISM, PIM, PIM 2, d1-PELOD e PELOD eram posteriormente calculados pelo pesquisador.⁴⁷

Optou-se por um estudo de censo pelo período de um ano. Para o cálculo amostral tomou-se uma população média de 500 pacientes-ano internados na UTIP. Para um limite de confiança de 95%, considerando-se uma mortalidade de 7,5% ($\pm 2,5\%$), calculou-se uma amostra mínima anual de 230 pacientes.

4.3 Variáveis estudadas

Todos os exames coletados faziam parte da rotina de coleta do paciente. Para o cálculo de todos os escores o exame que não havia sido coletado era interpretado como normal, não havendo nenhum tipo de coleta adicional, a não ser que a clínica do paciente exigisse tal exame.

A técnica de coleta laboratorial era realizada por um técnico do laboratório do hospital treinado para tal atividade.

As dosagens bioquímicas, hematológicas e microbiológicas foram realizadas no Laboratório Central do HSL/PUCRS, com valores estabelecidos pelo próprio laboratório.

4.4 Variáveis demográficas

1) Idade

Foi considerado na idade o valor na admissão em meses, sendo que nos pacientes que eram reinternados o valor em meses da nova internação era o novo valor correspondente.

2) Gênero

Foram classificados em gênero masculino e gênero feminino.

3) Evento

Foram divididos em patologias cirúrgicas ou clínicas.

4) Disfunção Fisiológica Primária

Após dividir os pacientes em clínico ou cirúrgico foram novamente subdivididos pelo sistema que motivou à internação, sendo classificados em:

-Respiratório

-Cardiovascular

-Neurológico

-Endócrino-Metabólico

-Gastrintestinal

-Renal

-Infecção-contagioso

4.5 Cálculo do PRISM

O cálculo do PRISM foi realizado a partir do modelo desenvolvido por Pollack em 1988, onde a partir dos dados coletados calculamos o prognóstico de mortalidade onde:

$$R = 0,207 \times PRISM - 0,005 \times idade - 0,433 \times condição\ clínica - 4,782$$

PRISM= soma das variáveis encontradas, sendo o cálculo da idade em meses e considerando o valor 1 para paciente cirúrgico e 0 para paciente clínico.

A partir do cálculo do R se obtém a probabilidade de morte estimada pelo PRISM (P_{PRISM}). Sendo $P_{PRISM} = \exp(R) / 1 + \exp(R)$ e o risco = $100 \times P_{PRISM}$. Com isso calculamos o r, P_{PRISM} e o risco dos pacientes

As variáveis utilizadas para o cálculo do PRISM são:

Pressão arterial sistólica, Pressão arterial diastólica, frequência cardíaca, frequência respiratória, relação PaO_2/FiO_2 , Pressão parcial de dióxido de carbono, escore de coma de glasgow, reação pupilar, bilirrubina total, potássio, cálcio, glicose e bicarbonato, totalizando 14 variáveis estudadas para o PRISM.

- Pressão arterial sistólica e diastólica

São aferidas a partir de um manômetro ou através de um monitor contínuo instalado diretamente em artéria periférica de forma invasiva registrando em milímetros de mercúrio (mmHg).

Rotineiramente são aferidas por técnicos de enfermagem treinados e diante de valores alterados são revisados pela equipe médica.

Nas sistólicas valores abaixo de 40mmHg somam 7 pontos ao PRISM; entre 40-54 e acima de 160mmHg somam 6 pontos, enquanto 55-65 e 130-

160mmHg somam 2 pontos.

Na diastólica os valores apenas são somados acima de 110mmHg que equivalem a 6 pontos.

- Freqüência cardíaca

É aferida em batimentos cardíacos por minuto, registrado na folha de evolução por técnicos de enfermagem a partir da ausculta cardíaca e ,assim como as pressões arteriais, são revisadas pelo médico quando os valores estão alterados.

Freqüências abaixo de 90 e acima de 160 somam 4 pontos ao PRISM.

- Freqüência Respiratória

É aferida em movimentos respiratórios em um minuto através de visualização direta dos movimentos do paciente pelo técnico de enfermagem. Em pacientes em ventilação mecânica são revisados a partir dos parâmetros instalados no respirador.

Freqüência acima de 90 ou apnéia (ausência de respiração) somam 5 pontos, enquanto freqüência de 61-90 soma 1 ponto.

Relação PaO₂/FiO₂(pressão parcial de oxigênio arterial/ fração inspirada de oxigênio)

É a relação entre a pressão parcial de oxigênio arterial dividida pela

fração inspirada de oxigênio. Coletado pela equipe do laboratório através da gasometria arterial.

Uma relação entre 200-300 acrescenta 2 pontos, enquanto uma menor que 200 somamos 3 pontos.

- Pressão Parcial de dióxido de carbono

É medida por amostra de sangue arterial tendo como valores entre 51-65 somando 1 ponto, enquanto que abaixo de 65mmHg somam 5 pontos.

- Escala de *Glasgow*

O valor da escala é feito pelo médico que acompanha o paciente e registrado na folha de evolução diariamente. Nos paciente em sedação onde a escala não foi medida é considerada zero.

Conforme proposto pelos autores do PRISM a escala é elaborada de uma forma mais simplificada que a original facilitando o cálculo. São definidos valores como pequena ou nenhuma alteração do estado de consciência resultando em maior que 8, enquanto que confusão mental, estupor profundo ou coma representam valores menores que 8. Um escore abaixo de 8 acrescenta 5 pontos ao PRISM.

- Reação pupilar

Avaliada pelo médico do paciente diariamente, uma reação desigual ou

dilatada soma 4 pontos e uma reação fixa e dilatada soma 10 pontos.

Tempo de Trombina (TP) ou Tempo Parcial de Tromboplastina (KTTP), Bilirrubina Total (BbT), Potássio (K), Cálcio (Ca), Glicose (Gl) e Bicarbonato (HCO_3).

São coletadas nos exames laboratoriais conforme a evolução clínica do paciente.

Os valores de TP/KTTP aumentados 1,5 vezes acrescenta 2 pontos ao escore.

Os de Bilirrubinas acima de 3,5 somam 6 pontos, os de potássio entre 3-3,5 e 6,5-7,5 somam 1 ponto, enquanto os abaixo de 3 ou acima de 7,5 somam 5 pontos.

Os valores de Cálcio entre 7-8 e 12-15 acrescentam 2 pontos, enquanto os abaixo de 7 ou acima de 15 acrescentam 6 pontos.

Quanto à glicose, valores entre 40-60 e 250-400 somam 4 pontos e os abaixo de 40 ou acima de 400 somam 8 pontos.

Finalmente, o Bicarbonato que abaixo de 16 ou acima de 32 somam 3 pontos.

4.6 Cálculo do PIM

O cálculo do PIM foi feito a partir do modelo desenvolvido por Shann em 1997 onde;

$$R = (2,357 \times A2) + (1,826 \times B2) + (-1,552 \times C2) + (1,342 \times D2) + (0,021 \times ABS(E2 - 120)) + (0,071 \times ABS(F2)) + (0,415 \times 100 \times (G2/H2)) - 4,873.$$

Cada variável equivale à presença ou ausência das seguintes situações

A2= pupila fixa ou maior que 3 mm

B2=presença de doenças pré-morbidas

C2=admissão eletiva

D2=necessidade de ventilação na primeira hora de internação

E2=valor da pressão arterial sistólica

F2=valor absoluto do excesso de base

G2= valor da FiO2

H2= valor da PaO2

Com o valor de r calculamos o P_PIM (probabilidade de morte estimada pelo PIM) onde $P_PIM = \exp(R) / 1 + \exp(R)$. Risco = 100 x P_PIM. Com isso calculamos os valores de r, P_PIM e risco dos pacientes.

4.6.1 Variáveis do PIM

Admissão eletiva

Consideramos pacientes que venham para procedimento específico de revisão, ou monitorização, além de procedimentos cirúrgicos eletivos. Para admissão não eletiva soma-se 1 ponto enquanto que a eletiva é zero.

Condições subjacentes

São condições que quando presentes são somados um ponto ao escore.

São elas:

-Parada cardíaca fora do hospital

-Imunodeficiência severa

-Diagnóstico de leucemia ou linfoma após primeira indução por quimioterapia

-Hemorragia cerebral

-Cardiomiopatia ou miocardite

-Hipoplasia de coração esquerdo

-Infecção pelo HIV

-Retardo do desenvolvimento severo com quociente de inteligência menor que 35.

-Desordem neurodegenerativa.

Resposta pupilar a luz

Valores maiores que 3 mm e fixas é somado 1 ponto, enquanto que nos demais é zero.

Excesso de base

Calculado a partir dos valores da gasometria, caso não houver coletado considera-se o valor zero.

Pao₂/FiO₂/Pressão arterial sistólica

Conforme já descritas técnicas no PRISM, no cálculo do PIM registramos o valor bruto.

Ventilação Mecânica

Registrado valor 1 para pacientes que evoluíram para ventilação mecânica na primeira hora de internação e 0 aos que não necessitaram de ventilação mecânica.

Cálculo do PIM

Para o cálculo do PIM 2 utilizamos os mesmo valores do PIM acrescentando se houve recuperação de algum procedimento cirúrgico, caso a resposta seja sim se soma 1, em caso negativo zero. E a outra variável é se houve ou não cirurgia cardiovascular envolvendo extra-corpórea, em caso de positivo soma-se 1 e em negativo zero.

Na variável de condições subjacentes do PIM, há uma modificação para o PIM 2, sendo que o grupo é dividido em alto e baixo risco através dos mesmos critérios utilizados nas condições subjacentes.

Calculo do PELOD

O Cálculo do PELOD é realizado através do modelo desenvolvido por Leteurtre onde

$$\text{Log} = -7,64 + 0,30x(\text{PELOD})$$

$$\text{Mortalidade prevista} = 1/1(1 + e^{\text{log}})$$

As variáveis utilizadas para o cálculo do PELOD são:

➤ **Disfunção respiratória**

Relação PO₂/FiO₂

Valores menores ou iguais a 70mmHg acrescentam 10 pontos no

PELOD

PCO2

Valores maiores que 90mmHg acrescentam 10 pontos ao escore PELOD

Ventilação Mecânica

Paciente com Ventilação Mecânica acrescenta 1 ponto no escore PELOD.

➤ **Disfunção Cardiovascular**

Frequência Cardíaca

Frequências maiores que 195 em menores que 12 anos e maiores que 150 em maiores que 12 anos acrescentam 10 pontos ao escore.

Pressão arterial sistólica

Pressões entre 35-75 mmHg para pacientes de 1 mês-1 ano, 45-85 para pacientes 1 ano-12 anos e 55-95 para pacientes maiores que 12 anos acrescentam 10 pontos no escore, enquanto abaixo de 35mmHg para pacientes de 1mês-1 ano, abaixo de 45 para pacientes de 1ano-12 anos e abaixo de 55mmHG para maiores que 12anos somam 20 pontos.

➤ **Disfunção Hepática**

Transaminase Glutâmica Oxaloacética (TGO) e Tempo de protrombina (TP)

A transaminase Glutâmica Oxaloacética e o Tempo de Protrombina são medidos no sangue pelo laboratório.

Valores maiores que 950UI/L na TGO acrescentam 1 ponto, enquanto um TP menor que 60% também acrescentam 1 ponto.

➤ **Disfunção Neurológica**

Escore de Glasgow

Valores entre 12-15 não acrescenta pontos, entre 7-11 acrescenta 1 ponto, entre 4-6 10 pontos e valores de 3 acrescenta 20 pontos.

Reação pupilar a luz

Pupilas fixas acrescentam 10 pontos no escore.

➤ **Disfunção Renal**

Creatinina

Valores divididos a partir da idade do paciente, sendo valores maiores ou

iguais a 0,62; 1,13; 1,59 para idades de 7 dias a 1 ano, 1 ano a 12 anos e maiores de 12 anos respectivamente soma 10 pontos no escore.

➤ **Disfunção hematológica**

Contagem de leucócitos

Divididos em níveis; maiores que 4500/MI acrescentam zero, entre 1500-4400 acrescentam 1 e menores que 1500 acrescentam 10.

Contagem de plaquetas

Valores menores que 35000 somam 1 ponto ao escore.

4.7 Desfecho

Foram consideradas duas variáveis para o desfecho:

1) Tempo de internação: Registro do número de dias que o paciente esteve internado.

2) Evolução: evento final da internação sendo alta da UITP ou óbito.

4.8 Análise Estatística

Os dados demográficos do estudo foram agrupados e comparados através da média, mediana e desvio-padrão.

A calibração dos testes foi feita a partir do teste qui-quadrado de Hosmer-Lemeshow, uma vez que o número de pacientes era maior que 400. A análise foi feita dividindo os pacientes em cinco níveis de risco de mortalidade para comparar a mortalidade observada da mortalidade esperada.

Para discriminarmos os sobreviventes e os óbitos calculamos a área sob a curva ROC (Receiver Operating Characteristic Curve).

4.9 Considerações Éticas

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do rio Grande do Sul, sendo obtido dispensa do termo de consentimento informado por não trazer nenhum risco ao paciente, sendo mantido sigilo quanto a utilização dos dados.

CAPÍTULO III

ARTIGO ORIGINAL

ARTIGO ORIGINAL

**COMPARAÇÃO ENTRE CINCO ESCORES DE MORTALIDADE EM
UTI PEDIÁTRICA**

Mateus Sfoggia Giongo*
Pedro Celiny Ramos Garcia**

* Mestrando do Curso de Pós-graduação em Medicina/Pediatria e Saúde da Criança da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

** Professor da Faculdade de Medicina da PUCRS e Chefe da UTI Pediátrica do Hospital São Lucas da PUCRS.

Endereço para Correspondência:

Rua Marques do Pombal, 1063 Apt : 404 – Bairro: Auxiliadora

Porto Alegre - RS

Cep 90540-001

INTRODUÇÃO

As doenças sempre fizeram parte da vida humana, limitando sua atividade e gerando desgaste físico, mental, emocional e até mesmo financeiro através da restrição das atividades rotineiras e diminuição na carga horária de trabalho. Na busca pelo melhor tratamento para o retorno de suas funções o questionamento do paciente encontra-se direcionado basicamente em duas perguntas: Há tratamento para minha doença? Quanto tempo levarei para ficar melhor? A partir destes questionamentos viu-se que o papel do médico, passou a ser, além, de tratar as doenças com o objetivo de curar seu paciente, ter como objetivo secundário prognosticar a evolução de seu paciente.

O prognóstico da doença na medicina atualmente têm sido uma das mais importantes buscas, pois no passado estava limitado ao perfil médico e sua subjetividade. O chamado “olho clínico” é quem definia e procurava prever a evolução dos pacientes internados nas unidades de terapia intensiva, gerando, desta forma, resultados e intervenções das mais variadas possíveis. Diante de tantos resultados muitas vezes questionáveis o prognóstico deixou de estar apoiado apenas na subjetividade médica e passou a buscar cada vez mais fontes de embasamento científico que apóiem, reforcem ou questionem a sua subjetividade através de critérios cada vez mais claros, observados dentro da própria anamnese e do exame físico, além de dados de imagem e exames laboratoriais. No campo do intensivismo, em que o prognóstico da doença é uma preocupação constante buscou-se um meio de padronizar as rotinas e

condutas, resultando em modelos prognósticos e posteriormente através da reunião destes modelos em grupos maiores e mais objetivos surgindo os chamados escores de mortalidade.¹⁻³

Os modelos iniciais, embora derivados de critérios subjetivos, foram aperfeiçoados por modificações matemáticas baseadas na análise de uma quantidade suficiente de dados reunidos em estudos multicêntricos.⁴

O PSI (Physiologic Stability Index - Índice de Estabilidade Fisiológica) foi desenvolvido usando um método subjetivo de coleta de dados. Um grupo de intensivistas pediátricos desenvolveu uma lista de 34 variáveis fisiológicas de 7 grandes sistemas de órgãos e pré-determinou limites destas variáveis. Com dados adicionais, o PSI foi aperfeiçoado usando sistemas de constantes ou pesos para cada órgão desenvolvido com técnicas multivariáveis.⁵ A partir deste modelo o estudo de escores prognósticos em terapia intensiva pediátrica evoluiu através de modelos como o PRISM (Pediatric Risk of Mortality - Risco de Mortalidade Pediátrica),⁶ posteriormente atualizado em sua terceira versão (PRISM III),⁷ que tem seu uso limitado por tratar-se de um escore patenteado. O outro grupo de escores é o PIM e PIM 2 (Paediatric Index of Mortality - Índice de Mortalidade Pediátrica)^{8,9} além de um modelo que avalia disfunção múltipla de órgãos o PELOD (Pediatric Logistic Organ Dysfunction - Logística de Disfunção Orgânica Pediátrica) e sua variante o d-PELOD (Daily PELOD) validados como escore de mortalidade pediátrica.¹⁰⁻¹²

No presente estudo, nosso objetivo foi comparar o desempenho do PRISM, PIM, PELOD e suas variantes PIM 2 e d1-PELOD na Unidade de

Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e comparar a mortalidade encontrada na população estudada com a mortalidade esperada pelo cálculo do PRISM, PIM, PIM 2, d1-PELOD e PELOD.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo de coorte contemporâneo, sendo incluídos no estudo todos os pacientes que foram internados na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) do Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (HSL/PUCRS) do dia 01 de agosto de 2005 a 31 de julho de 2006.

Todos os dados foram coletados por um grupo de 5 estudantes do curso de medicina previamente treinadas ($\kappa=0,83$) e sob a supervisão do pesquisador. Os dados foram coletados prospectivamente durante a internação, através de registro da folha de sinais vitais da enfermagem, do prontuário médico e revisados pelo pesquisador. O risco de mortalidade obtido através dos dados do PRISM, PIM, PIM 2, d1-PELOD e PELOD eram posteriormente calculados pelo pesquisador.¹³

Todos os exames coletados faziam parte da rotina de coleta do paciente. Para o cálculo de todos os escores o exame que não havia sido coletado era interpretado como normal, não havendo nenhum tipo de coleta adicional, a não ser que a clínica do paciente exigisse tal exame. Para caracterização da população foram coletados dados demográficos como a idade, peso, gênero, evento clínico ou cirúrgico e disfunção fisiológica primária. O desfecho avaliado foi o tempo de internação e evento final (óbito ou alta da UTIP).

Os critérios de exclusão foram os pacientes que evoluíram a óbito nas primeiras 2 horas de internação, pacientes com idade menor que 30 dias e

maior que 12 anos, pacientes com alta antes de 24 horas e pacientes com ordem de não reanimação ou diagnóstico de morte cerebral.

Optou-se por um estudo de censo pelo período de um ano. Para o cálculo amostral tomou-se uma população média de 500 pacientes-ano internados na UTIP. Para um limite de confiança de 95%, considerando-se uma mortalidade de 7,5% ($\pm 2,5\%$), calculou-se uma amostra mínima anual de 230 pacientes.

Para os dados demográficos foi utilizada uma análise descritiva simples (média mediana e desvio-padrão). Para quantificar a qualidade dos cuidados prestados na UTIP através do escore de mortalidade utilizou-se Índice Padronizado de Mortalidade (*Standardised Mortality Ratio - SMR*), que compara a estimativa de mortes com a mortalidade observada.¹⁴

Usamos discriminação e calibração como medidas para avaliar a performance do escore dentro da população.

Discriminação é a habilidade do escore em distinguir entre os pacientes que sobreviveram sobre os que morreram, podemos discriminar o escore a partir do cálculo da área sob a curva ROC (Receiver Operating Characteristics). A curva ROC é uma curva formulada a partir da sensibilidade (predição de morte) e da especificidade (predição de alta) de cada paciente avaliado. A área abaixo da curva ROC é quem vai nos garantir a capacidade discriminatória do escore avaliado entre os sobreviventes e os não sobreviventes. Ela analisa individualmente cada paciente e desenha sua curva com o conjunto da amostra estudada.^{15,16}

Calibração é a habilidade que o escore tem de combinar o número atual de mortes em subgrupos específicos. Através do teste ajuste de Hosmer-Lemeshow é avaliada a confirmação da concordância da mortalidade observada com a esperada, em diferentes intervalos de risco. O teste divide os pacientes em grupos de acordo com sua gravidade, e, com isso, compara-se o número de mortes observadas com o número de mortes prevista. O resultado do teste apresenta boa calibração se o valor de p for maior que 0,05, quanto maior o valor de p maior o ajuste do modelo.¹⁷

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, sendo obtida dispensa do termo de consentimento informado por não trazer nenhum risco ao paciente, sendo mantido sigilo quanto a utilização dos dados.

RESULTADOS

No período de estudo foram admitidos 419 pacientes. Destes, 8 (1,9%) foram excluídos. Um era maior que 18 anos, dois pacientes apresentaram período de internação menor que duas horas, quatro pacientes apresentaram ordem de não reanimar e um paciente apresentou diagnóstico de morte cerebral na admissão. Nenhum paciente foi excluído por perda ou falta de dados. A amostra estudada nestes 12 meses correspondeu a um grupo de 411 pacientes. Deste grupo, 26 (6,3%) pacientes evoluíram a óbito.

A idade variou de 1 a 288 meses com média de 44,27 meses. O peso variou 1,7 a 67 kg com uma média de 15,5kg. O tempo de internação variou de 1 a 138 dias com uma mediana de 4 dias. A maioria dos pacientes eram do sexo masculino, tinham patologias clínicas, sendo a causa mais comum de internação as disfunções respiratória e cardio-circulatória. Estas e as demais características demográficas dos pacientes encontram-se discriminadas na tabela 1.

Tabela 1- Características gerais dos pacientes

CARACTERÍSTICAS	VALOR
Total da amostra	411 (100%)
Óbito	26 (6,3%)
Idade em meses; media (dp); mediana (IIQ)	44,2 (\pm 46,5); 24(8-72)
TI em dias; media (dp); mediana (IIQ)	8,0 (\pm 13,6); 4(2-9)
Sexo masculino	223 (54,3%)
Peso em quilos; media (dp); mediana (IIQ)	15,5 (\pm 11,9); 12,2(7-21)
Paciente clínico	247 (60,1%)
Ventilação mecânica	183 (44,5%)
Disfunção respiratória e/ou cardiocirculatória	237 (57,7%)

TI, Tempo de internação; dp, desvio padrão; IIQ, Intervalo interquartil; %, percentagem

Características dos Escores estudados

Como já descrevemos acima a mortalidade observada foi de 26 (6,3%) pacientes nesta amostra. A mortalidade esperada no cálculo do PRISM foi de 31,9 (7,7%) pelo PIM 26,4(6,4%) e pelo PIM2 25,4(6,1%), enquanto a mortalidade esperada d1-PELOD foi de 18,5(4,5%) e pelo PELOD 35,1(8,5%).

A figura 1 ilustra a mortalidade esperada dentro de cada escore.

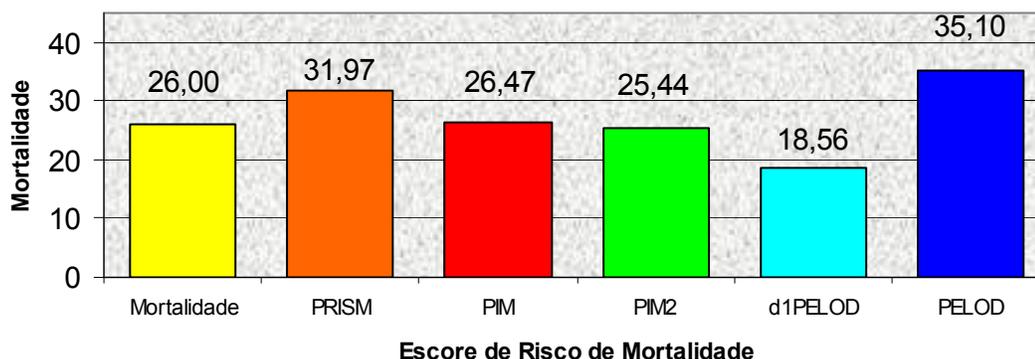


Figura 1- Comparação entre a mortalidade observada e as diversas mortalidades esperadas pelos índices estudados.

Análise do Índice Padronizado de Mortalidade (SMR)

O PRISM neste grupo de pacientes teve uma mortalidade esperada de 31,9 (7,7%) para uma observada de 26 (6,3%). Isto corresponde a um SMR de 0,8. Embora PRISM tenha superestimado a mortalidade em 23% esta diferença não foi significativa ($Z_{Flora}=1,39$; $p>0,01$). O PIM teve uma mortalidade esperada de 26,4 (6,4%). Isto corresponde a um SMR de 0,98. Embora PIM tenha superestimado discretamente a mortalidade em 1,8 % esta diferença não foi significativa (PIM $z = 0,12$; $p>0,01$). O PIM 2 teve uma mortalidade esperada de 25,4 (6,1%). Isto corresponde a um SMR de 1,02. Embora PIM tenha

subestimado discretamente a mortalidade em 0,2 % esta diferença não foi significativa (PIM $z = 0,12$; $p > 0,01$).

O d1-PELOD neste grupo de pacientes teve uma mortalidade esperada de 18,5 (4,5%) para uma observada de 26(6,3%). Isto corresponde a um SMR de 1,40. O d1-PELOD subestimou em 29% a mortalidade ($Z_{Flora} = -2,85$; $p < 0,01$). O PELOD teve uma mortalidade esperada de 35,1 (8,5%). Isto corresponde a um SMR de 0,74. O PELOD superestimou em 35% a mortalidade ($Z_{Flora} = 3,23$; $p < 0,01$). Com estes resultados apontam para uma diferença significativa entre a mortalidade observada e esperada tanto para os achados do d1-PELOD como para o PELOD.

Análise da Calibração

Para melhor avaliarmos as semelhanças entre a mortalidade observada e a esperada dentro de cada score dividimos os pacientes em cinco níveis de risco de mortalidade e em cada grupo aplicamos o teste de ajuste de Hosmer-Lemeshow.

Quando comparamos a mortalidade e sobrevivência observada na amostra com a esperada pelo cálculo do PRISM nos cinco níveis de mortalidade (teste de ajuste de Hosmer-Lemeshow) não encontramos diferença significativa (tabela 2).

Tabela 2 - Comparação entre mortalidade e sobrevida observada e esperada no PRISM ($\chi^2= 4,12$; gl 5, $p=0,533$)

	<1	1 a 5	5 a 15	15 a 30	>30	Total
Óbito observado	-	2,00	3,00	3,00	18,00	26
Sobrevida observada	88,0	194,0	80,0	13,0	10,0	385,0
Óbito esperado PRISM	0,55	4,27	6,75	3,05	17,35	31,9721
Sobrevida esperada PRISM	87,5	191,7	76,3	12,9	10,6	379,0
Total	88,00	196,00	83,00	16,00	28,00	411

Para melhor visualização da classificação segundo o teste de ajuste de Hosmer - Lemeshow, é feito um gráfico da mortalidade observada e esperada nos níveis estabelecidos como intervalos de risco para o PRISM (figura 2).

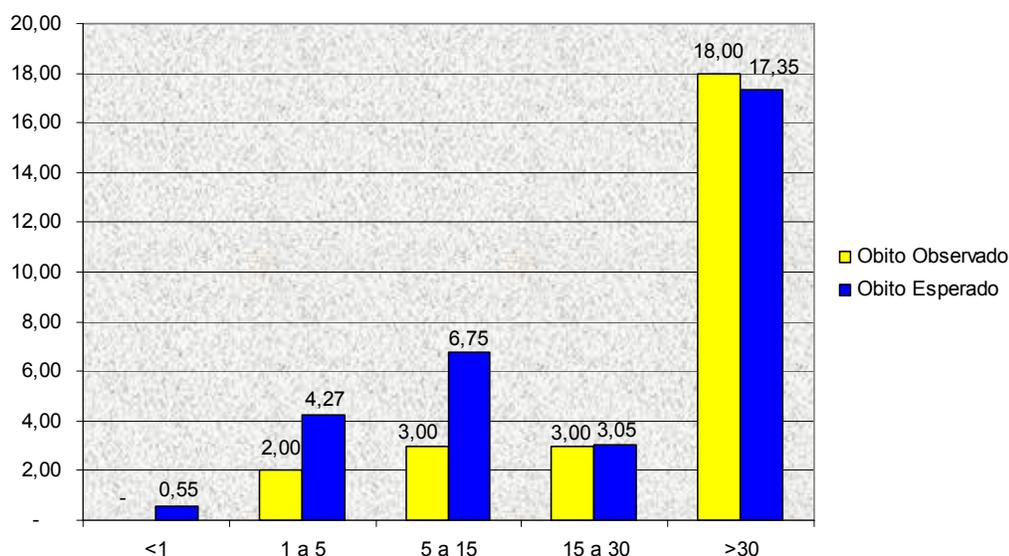


Figura 2 - Distribuição da mortalidade observada e estimada pelo PRISM em cinco níveis de risco (n=411).

A semelhança na mortalidade observada na amostra com a esperada pelo cálculo do PIM nos cinco níveis de mortalidade através do teste de ajuste de Hosmer-Lemeshow evidenciou um qui-quadrado de 5,289 ($p=0,382$), indicando um adequado ajuste ao modelo.

A semelhança entre mortalidade e sobrevida observada e esperada no PIM é indicada na tabela 3.

Tabela 3 - Comparação entre mortalidade e sobrevida observada e esperada no PIM ($\chi^2=5,289$; $gl\ 5$, $p=0,382$)

	<1	1 a 5	5 a 15	15 a 30	>30	Total
Óbito						
observado	-	3,00	2,00	3,00	18,00	26
Sobrevida						
observada	118,0	190,0	60,0	11,0	6,0	385,0
Óbito esperado						
no PIM	0,75	3,47	5,10	2,87	14,27	26,472
Sobrevida						
esperada no PIM	117,2	189,5	56,9	11,1	9,7	384,5
total	118,00	193,00	62,00	14,00	24,00	411

Para melhor visualização da classificação segundo o teste de ajuste de Hosmer - Lemeshow, é feito um gráfico da mortalidade observada e esperada nos níveis estabelecidos como intervalos de risco para o PIM (figura 3).

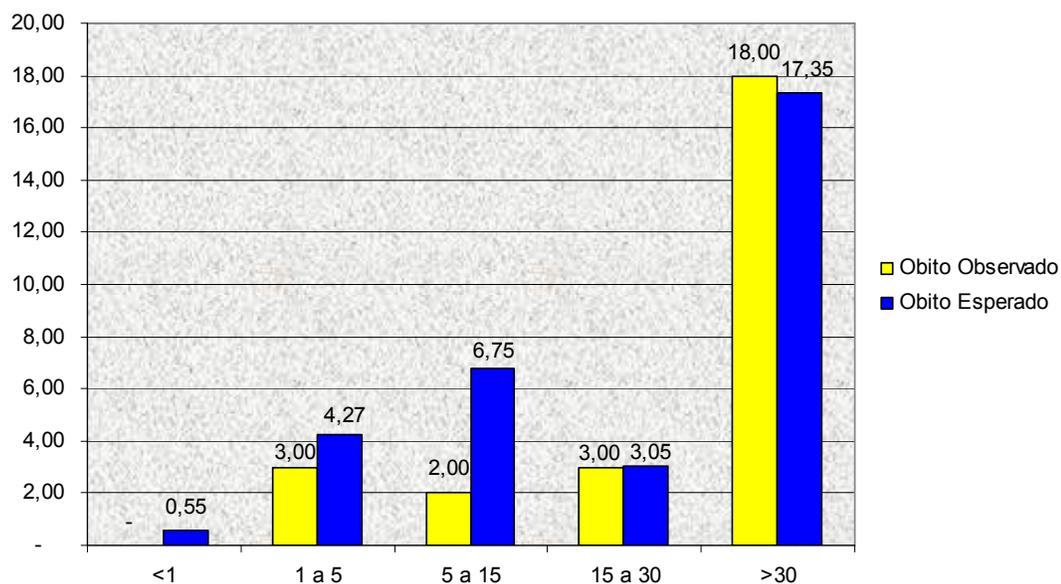


Figura 3 - Distribuição da mortalidade observada e estimada pelo PIM em cinco níveis de risco (n=411).

Quanto ao PIM 2, a semelhança na mortalidade observada na amostra com a esperada pelo seu cálculo nos cinco níveis de mortalidade através do teste de ajuste de Hosmer-Lemeshow evidenciou um qui-quadrado de 4,503 ($p=0,479$), indicando um adequado ajuste ao modelo. A semelhança entre mortalidade e sobrevivência observada e esperada no PIM 2 é indicada na tabela 4.

Tabela 4- Comparação entre mortalidade e sobrevida observada e esperada no PIM 2 ($\chi^2=4,503$; gl 5, $p=0,479$)

	<1	1 a 5	5 a 15	15 a 30	>30	Total
<i>Óbito observado</i>	-	2,00	3,00	6,00	15,00	26,00
Sobrevida observada	118,00	191,00	59,00	8,00	9,00	385,00
Óbito esperado no PIM 2	0,98	3,35	4,15	3,59	13,38	25,44
Sobrevida esperada no PIM 2	117,03	189,65	57,86	10,41	10,62	385,56
total	118,00	193,00	62,00	14,00	24,00	411,00

Para melhor visualização da classificação segundo o teste de ajuste de Hosmer - Lemeshow, é feito um gráfico da mortalidade observada e esperada nos níveis estabelecidos como intervalos de risco para o PIM 2 (figura 4).

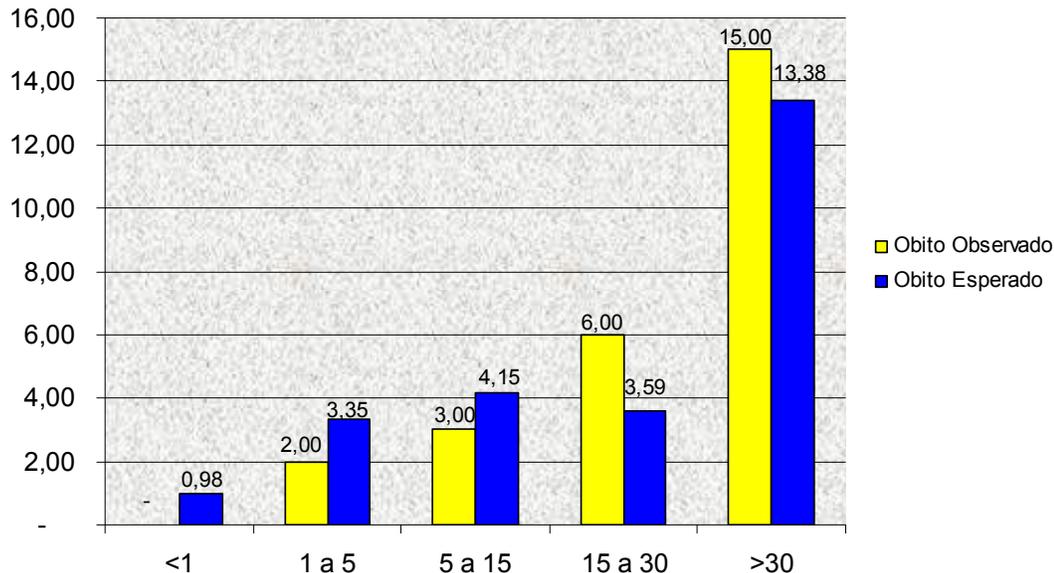


Figura 4 - Distribuição da mortalidade observada e estimada pelo PIM 2 em cinco níveis de risco(n=411).

Quanto ao d1-PELOD e ao PELOD a semelhança na mortalidade observada na amostra com a esperada pelo cálculo do PIM nos cinco níveis de mortalidade através do teste de ajuste de Hosmer-Lemeshow evidenciou respectivamente um qui-quadrado de 49,152 ($p \leq 0,01$) e 12,959 ($p = 0,011$). A semelhança entre mortalidade e sobrevida observada e esperada no d1-PELOD é indicada na tabela 5 e do PELOD na tabela 6.

Tabela 5 - Comparação entre mortalidade e sobrevida observada e esperada no d1-PELOD ($\chi^2=49,152$; *gl* 5, $p<0,01$)

	<1	1 a 5	5 a 15	15 a 30	>30	Total
Óbito observado	1	8		5	12	26
Sobrevida observada	117	185		9	12	385
Óbito esperado no d1-PELOD	0,04	1,77		3,96	12,79	18,56
Sobrevida esperada no d1-PELOD	117,97	191,23		10,04	11,21	392,44
total	118	193	0	14	24	411

Tabela 6 - Comparação entre mortalidade e sobrevida observada e esperada no PELOD ($\chi^2=12,959$; *gl* 5, $p=0,011$)

	<1	1 a 5	5 a 15	15 a 30	>30	Total
Óbito observado	-	1,00		4,00	21,00	26,00
Sobrevida observada	182,00	179,00		7,00	17,00	385,00
Óbito esperado no PELOD	0,03	1,80		3,38	29,90	35,10
Sobrevida esperada no PELOD	181,97	178,20		7,62	8,11	375,90
total	182,00	180,00	0	11,00	38,00	411,00

Para melhor visualização da classificação segundo o teste de ajuste de Hosmer - Lemeshow, é feito um gráfico da mortalidade observada e esperada nos níveis estabelecidos como intervalos de risco para o d1-PELOD (figura 5) e PELOD (figura 6).

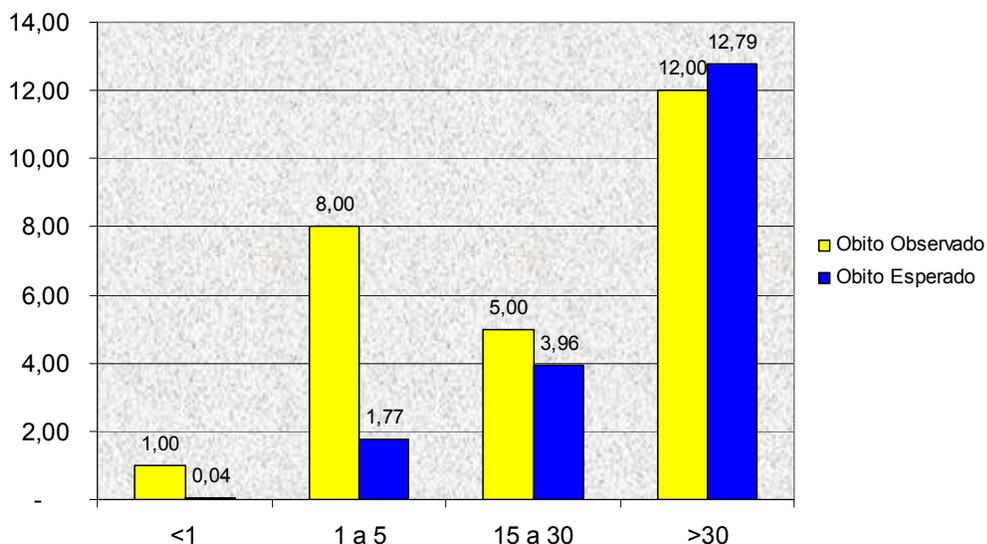


Figura 5 - Distribuição da mortalidade observada e estimada pelo d1-PELOD em quatro níveis de risco.(n=411)

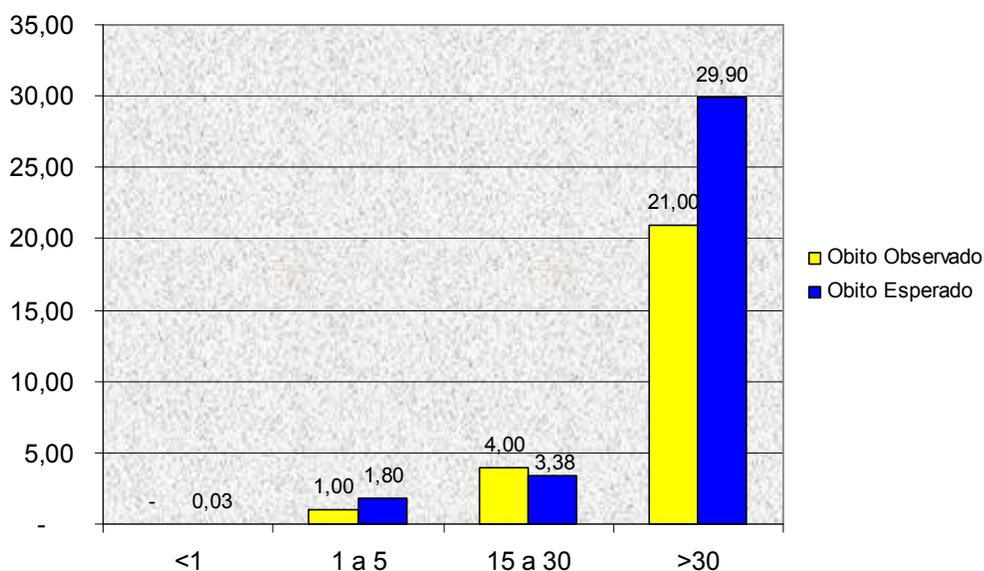


Figura 6 - Distribuição da mortalidade observada e estimada pelo PELOD em quatro níveis de risco (n=411).

Ao avaliar a sensibilidade (predição correta de morte) e especificidade (predição correta de sobrevivida) através da curva ROC obteve-se uma área sob a curva ROC (AUC) de 0,922 (IC95% -0,861-0,982) para o PRISM. Isto significa que um não sobrevivente terá um PRISM maior que o sobrevivente em 92% das vezes, ou seja, o teste tem uma capacidade de indicar quem tem mais chance de sobreviver, sendo um teste com importante poder discriminatório.

A avaliação da sensibilidade e especificidade do PIM e PIM 2 através da área sob a curva ROC também demonstrou para ambos testes um excelente poder discriminatório com uma área sob a curva ROC de 0,929(IC95% 0,86-0,98) e de 0,943(IC95% 0,89-0,98) respectivamente.

Quanto ao PELOD, apesar de ter demonstrado não estar calibrado em relação ao d1-PELOD, apresentou assim como os outros testes uma excelente performance discriminatória com uma área sob a curva ROC de 0,923(IC95% 0,86-0,97), enquanto que o PELOD demonstrou uma área sob a curva ROC de 0,977 (IC95% 0,95-0,100). Os resultados encontram-se resumidos na tabela 7

Tabela 7- Características discriminatórias dos escores

ESCORES	AREA SOB A CURVA ROC	INTERVALO DE CONFIANÇA
PRISM	0,922	0,861- 0,982
PIM	0,929	0,869- 0,989
PIM 2	0,943	0,898- 0,988
d1-PELOD	0,923	0,869- 0,976
PELOD	0,977	0,951- 1,000

Para uma melhor ilustração do poder discriminatório dos testes é demonstrada a figura 7, que apresenta uma superposição das cinco curvas de um receptor operador e características (curva ROC). Os resultados encontrados mostram que os testes têm todos um bom poder de discriminação entre sobreviventes e não sobreviventes.

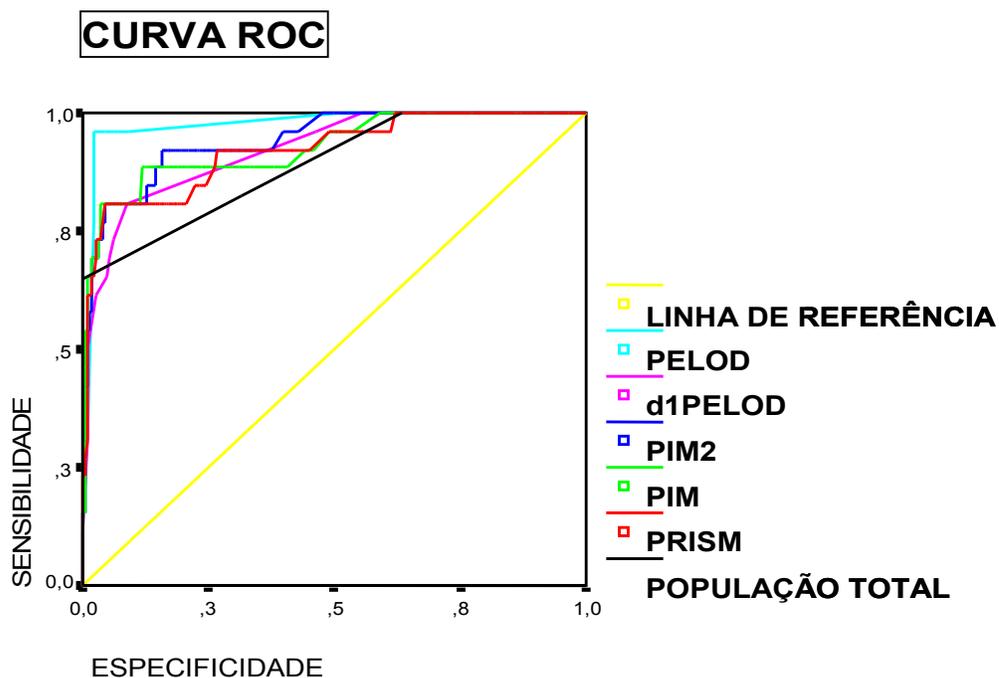


Figura 7 - Curva ROC - Relação da Sensibilidade e Especificidade dos Escores

Em síntese, podemos encontrar os resultados de forma resumida na tabela 8.

Tabela 8 - Características estatísticas dos escores de mortalidade

ESCORES	PRISM	PIM	PIM2	d1-PELOD	PELOD
<i>MORTALIDADE</i>					
<i>ESPERADA</i>	31,97	26,47	25,44	18,56	35,1
<i>SMR</i>	0,81	0,98	1,02	1,4	0,74
<i>TESTE Z DE FLORA</i>	1,39	0,12	-0,15	-2,85	3,23
<i>CURVA ROC</i>	0,922	0,929	0,943	0,923	0,977
	4,116	5,289	4,503	49,152	12,959
<i>HL</i>	p=0,533	p=0,382	p=0,479	p<0,01	p=0,011

Para avaliar a correlação entre as probabilidades de morte dos escores, utilizamos o teste de correlação de Spearman, para as probabilidades de morte estimadas pelos escores encontramos a seguinte tabela:

Tabela 9- Correlação de Spearman - (n=411)

	PRISM	PIM	PIM2	d1-PELOD	PELOD
PRISM		,697*	,717*	,667*	,653*
PIM	,697*		,957*	,620*	,612*
PIM2	,717*	,957*		,632*	,633*
d1-PELOD	,667*	,620*	,632*		,917*
PELOD	,653*	,612*	,633*	,917*	

De acordo com a tabela os índices se correlacionam de forma linear e positiva, sendo a probabilidade de morte estimadas positiva e significativa entre os escores.

DISCUSSÃO

Na análise do grupo de pacientes estudados evidenciamos que a maior parte era composta por meninos de idade pré-escolar, sendo que 247 (60,1%) eram pacientes com patologias clínicas. Quanto à ventilação, evidenciou-se que 183 (44,5%) dos pacientes evoluíram para ventilação mecânica ao longo da internação na UTIP. Dos pacientes internados observou-se que o maior sistema afetado no momento da baixa foi o cardio-respiratório com 237 (57,7%) pacientes.

Na análise dos resultados dos escores quanto a seu desempenho em relação à mortalidade geral da população através do índice padronizado de mortalidade (SMR) evidenciamos que o PRISM superestimou a mortalidade em 23%, porém não evidenciando uma diferença significativamente estatística, como pode ser comprovado pelo Teste Z de Flora. O valor do PIM também superestimou discretamente a mortalidade, ao contrário do PIM 2 que apresentou um SMR de 1,02, assemelhando-se muito com a mortalidade observada. Em relação ao d1-PELOD e ao PELOD, notou-se através do Teste Z resultados do SMR não tão bons, havendo uma superestimativa do PELOD para mortalidade em 35%, enquanto o d1-PELOD subestimou-a em 28%.

Portanto, na comparação da mortalidade observada e a mortalidade esperada através do teste Z de Flora encontramos valores de z para o PRISM, PIM e PIM 2 dentro dos valores de não rejeição da hipótese nula, enquanto que para o d1-PELOD e para o PELOD encontramos valores de z que rejeitam a

hipótese nula.

Os valores para o SMR encontrados assemelham-se com os encontrados no estudo de Eulmesekian e col na Argentina em 2005 que evidenciaram para o PIM 2 um SMR de 0,85.¹⁸

No estudo de Genke e col, na Holanda, em 2002 também o PRISM e o PIM mostraram resultados semelhantes com SMR de 0,95 e 0,88 respectivamente.¹⁹ Em outro estudo na Austrália, Slater e col em 2004 encontraram na maior parte das UTIP estudadas valores de SMR para o PIM, PIM 2 e PRISM também semelhantes.²⁰

Na avaliação entre a mortalidade esperada e observada nos cinco intervalos de risco de mortalidade através do teste de ajuste de Hosmer-Lemeshow, para avaliarmos a calibração dos escores, encontramos uma fraca capacidade de calibração também para o d1-PELOD e para o PELOD, não havendo concordância entre a mortalidade esperada e observada nos diferentes níveis. Entretanto, quando avaliamos a semelhança entre a mortalidade esperada e observada para o PRISM, PIM e PIM 2 individualmente, também entre os cinco intervalos de risco de mortalidade através do teste de ajuste de Hosmer-Lemeshow, todos os escores apresentam uma boa calibração, havendo concordância entre a mortalidade observada e esperada.

O maior problema em estudos semelhantes a este, já evidenciado previamente outros trabalhos, tem sido a capacidade de calibração dos escores, no momento que dividimos os pacientes em risco de mortalidade para avaliar a concordância da mortalidade observada com a esperada em cada

intervalo, nem sempre o resultado final evidencia uma boa calibração.

Avaliando por exemplo o PRISM ao aplicarmos o teste de ajuste de Hosmer - Lemeshow, em cada intervalo de risco evidenciamos que nos intervalos de 1-5 e de 5-15 houve uma superestimativa do escore quanto à mortalidade, enquanto que no intervalo maior que 30 o escore subestimou-a. Esse achado resultou em uma compensação final com um $p=0,533$ demonstrando uma boa calibração do escore. O mesmo aconteceu com o PIM, que nos mesmos intervalos do PRISM superestimou a mortalidade, enquanto que no intervalo final também a subestimou, com resultado final encontrando um $p= 0,382$.

Quanto ao PELOD, também dividimos para realização do Teste de ajuste de Hosmer-Lemeshow em 5 intervalos de risco (cinco graus de liberdade), como previamente descrito. Entretanto, o PELOD não identifica pacientes entre o intervalo de risco 5-15%. Nós retiramos este intervalo como previamente sugerido por Leuteurte et al, e o escore demonstrou uma pobre calibração (p menor que 0,001). A pobre calibração pode ser explicada pela predição elevada e baixa da mortalidade em baixos e altos riscos de mortalidade.¹⁰ O risco estimado pelo PELOD não é contínuo, e intervalos de risco de 3,1 a 16,2% e de 40-80% não são possíveis de serem obtidos. O risco de mortalidade do PELOD não se comporta como uma variável contínua como previamente sugerido, mas como uma variável não contínua limitando a análise estatística.²¹

Ao testarmos a discriminação da relação entre a sensibilidade e a especificidade dos escores através da curva ROC, a área sob a curva ROC nos

mostrou em todos os escores uma boa capacidade de prever quem sobrevive e quem não sobrevive, mostrando um bom poder discriminatório em todos os testes. Estudos anteriores em outras UTIPs também mostraram resultados semelhantes: O estudo de Reinoud e col, na Holanda em 1994 havia evidenciado uma área sob a curva ROC de 0,92 para o PRISM.²² Bertolini e col, na Itália em 1998 evidenciaram uma área sob a curva ROC de 0,85 para o PRISM.²³ Person e col, no Reino Unido em 2000 evidenciaram uma área sob a curva ROC de 0,84 para o PIM.^{22,24} Wolfler e col na Itália, em 2005 evidenciaram uma área sob a curva ROC de 0,89 para o PIM 2.²⁵

Na UTIP do HSL/PUCRS outros três estudos envolvendo escores de mortalidade já haviam sido realizados.

Em 1995, Garcia, havia encontrado uma área sob a curva ROC de 0,90 para o PRISM.³ Em 2000, Martha e col, encontraram uma área sob a curva ROC de 0,87 para o PRISM e 0,845 para o PIM.²⁶ No estudo de 2003, Sfoggia evidenciou uma área sob a curva ROC de 0,92 para o PELOD, mas também uma fraca calibração.²⁷

O questionamento maior que devemos fazer ao buscarmos um escore prognóstico, é para que fim estamos utilizando este escore.

Este recurso nos serve para avaliarmos a qualidade de atendimento da UTIP em que trabalhamos, serve para tentar identificar se o paciente que acabou de internar evoluirá bem ou mal nas próximas horas, e além de tudo serve na otimização dos recursos que estaremos utilizando ao assistir ao paciente.

Um escore que atenda a todas estas requisições seria o escore ideal? A resposta é não, pois, além disso, o escore deve ser realizado através de uma coleta de dados simples, de fácil acesso ao médico ou o profissional que o calcula, podendo ser executado de maneira rápida, que tenha uma boa capacidade de discriminação entre os sobreviventes e não sobreviventes (altamente sensível e específico), e finalmente uma boa capacidade de poder ser aplicado em outros estudos com resultados semelhantes.²⁶

No estudo o resultado foi que todos os escores têm um bom poder discriminatório, entretanto, quanto à calibração o d1-PELOD e o PELOD, demonstraram dificuldade em classificar os sobreviventes e não sobreviventes nos intervalos de risco, enquanto os demais escores apresentaram uma boa calibração. A fraca calibração dos escores tem sido um problema comum encontrado também em outros estudos como anteriormente citados.²⁸

Cada teste tem suas características de aplicação, alguns relacionados ao tempo de internação mais precoce e outras possibilitando uma aplicação mais tardia, outros ainda podendo ser realizado em diferentes fases a internação. As variáveis podem ser de número pequeno ou não, corresponder à facilidade de encontrá-las ou cálculos maiores que possam ser feitos até seu resultado final.

Existe uma constante discussão sobre qual função seria mais importante para um escore prognóstico: calibração ou performance discriminatória. Ambas são importantes para determinar a capacidade de ajuste ao modelo à função mais importante depende do objetivo para qual o escore prognóstico está sendo usado. Se o objetivo for, por exemplo, distinguir aqueles com maior chance de

morrer daqueles com maior chance de sobreviver então a capacidade de discriminar é a mais importante; entretanto se o objetivo da utilização do escore for comparar a mortalidade esperada da mortalidade observada, em diferentes intervalos de gravidade, então a capacidade de calibrar é a mais importante. Porém, para uma avaliação global do escore, tanto a discriminação quanto a calibração devem ser consideradas.²⁹

Se os resultados encontrados em um estudo se repetem em outro estudo e em diferentes unidades de terapia intensiva, este escore tem uma boa capacidade de calibração. A capacidade discriminatória auxilia na identificação de pacientes mais graves, mas não consegue classificá-los em níveis de risco de mortalidade.

Encontramos na literatura que a falta de homogeneidade do grupo, amostras pequenas e com baixo número de óbitos, pobre performance da UTIP e inadequação do escore a realidade da unidade ou dos pacientes em estudo seriam causas da pobre calibração dos escores.

A fraca calibração do PELOD poderia estar associada ao fato do PELOD não ser exatamente um escore de mortalidade, porém um escore que avalia disfunção múltipla de órgãos, uma vez que seu desenvolvimento inicial tenha sido para estudar intervenções e terapias preventivas em populações pediátricas, sendo que em seu desenvolvimento obtiveram-se resultados para predição de mortalidade em UTIP.

Ao relacionarmos as probabilidades de morte estimada pelos escores entre si através da correlação de Spearman evidenciamos uma boa correlação

entre todos os escores.

Quando relacionamos os grupos de escores semelhantes como o PIM e o PIM 2, e o d1-PELOD e o PELOD a correlação torna-se excelente evidenciando uma correlação de 0,957 entre o PIM e o PIM 2, ou seja, em 95% das vezes houve concordância entre os escores. O resultado assemelha-se ao encontrado entre o d1-PELOD e o PELOD onde encontramos uma correlação de Spearman de 0,917, ou seja, em 91% das vezes há concordância entre estes dois escores.

Enfim, se usarmos critérios subjetivos de cada UTIP e de cada profissional para analisarmos qual seria o melhor escore a utilizarmos, encontraríamos os mais variados resultados, pois a coleta de dados, por exemplo, do PRISM pode ser fácil na UTIP X e ao mesmo tempo muito difícil na UTIP Y. Enquanto que o cálculo do PIM é mais fácil na UTIP Y do que na X. O que realmente importa é que se ambos os escores forem aplicados em ambas UTIPs, tenham os mesmos resultados finais.

O fato de o estudo demonstrar uma boa performance discriminatória, e de apenas demonstrar um fraco poder de calibração do d1-PELOD e do PELOD, nos permite afirmar que para nossa UTIP poderíamos escolher de acordo com facilidades de acesso e de cálculo qualquer um destes escores encontrando valores sem diferença estatística significativa.

Não podemos afirmar qual teste seria o mais prático, pois para isso, entrariam critérios subjetivos das pessoas que o usam dentro de cada UTIP e para isso mais estudos com populações maiores deveriam ser realizados,

porém podemos afirmar que todos os escores a partir de sua performance discriminatória por ter apresentado bons resultados poderiam ser utilizados igualmente em nossa UTIP.

CONCLUSÃO

Em relação a mortalidade geral da população através do índice padronizado de mortalidade (SMR) evidenciamos que o PRISM embora tenha superestimado a mortalidade, não a fez de forma significativa.

O PIM superestimou, porém discretamente a mortalidade, enquanto o PIM 2 subestimou também discretamente a mortalidade, apesar disto ambos os escores não evidenciaram diferença significativa.

Em relação ao d1-PELOD e ao PELOD ambos através do teste Z de Flora rejeitaram a hipótese nula.

Quanto a calibração, ao avaliarmos semelhança entre a mortalidade observada com a esperada a partir do teste de ajuste de Hosmer-Lemeshow nos 5 intervalos de risco de mortalidade, o PRISM, o PIM e o PIM 2 demonstraram uma boa calibração. Em relação ao d1-PELOD e ao PELOD os testes evidenciaram que o escore não se encontra calibrado.

Ao utilizarmos a área sob a curva ROC para avaliar o poder discriminatório dos escores de mortalidade, evidenciamos que todos os teste encontram-se com bom poder de discriminação.

Na correlação entre a probabilidade de mortes entre os escores através do teste de Spearman encontramos uma boa correlação entre todos os escores, sendo uma excelente correlação ao compararmos os escores PIM com PIM 2, e o d1-PELOD com PELOD.

Podemos concluir que pela boa correlação entre os testes e sua excelente performance discriminatória, poderíamos utilizar o PRISM, o PIM e o PIM 2 como escores de mortalidade na UTIP do HSL/PUCRS sem comprometer o resultado final da análise. O uso do d1-PELOD e do PELOD, entretanto fica restrito pela fraca calibração encontrada no estudo.

REFERÊNCIAS

1. Pollack MM, Cuerdon TT, Patel KM, Ruttimann UE, Getson PR, Levetown M. Impact of quality-of-care factors on pediatric intensive care unit mortality. *Jama*. 1994 Sep 28;272(12):941-6.
 2. Garcia PC, Piva JP. Pediatric Index of Mortality 2 (PIM2)--A prognostic tool for developing countries: Easy, efficient, and free! *Pediatr Crit Care Med*. 2007 Jan;8(1):77-8.
 3. Garcia PC. Exame de validade de um índice preditivo(PRISM) em UTI pediátrica brasileira. [dissertação]. Porto Alegre: PUCRS; 1995.
 4. Pollack MM, Patel KM, Ruttimann UE. PRISM III: an updated Pediatric Risk of Mortality score. *Crit Care Med*. 1996 May;24(5):743-52.
 5. Yeh TS, Pollack MM, Ruttimann UE, Holbrook PR, Fields AI. Validation of a physiologic stability index for use in critically ill infants and children. *Pediatr Res*. 1984 May;18(5):445-51.
 6. Pollack MM, Ruttimann UE, Getson PR. Pediatric risk of mortality (PRISM) score. *Crit Care Med*. 1988 Nov;16(11):1110-6.
 7. Pollack MM, Patel KM, Ruttimann UE. The Pediatric Risk of Mortality III--Acute Physiology Score (PRISM III-APS): a method of assessing physiologic instability for pediatric intensive care unit patients. *J Pediatr*. 1997 Oct;131(4):575-81.
 8. 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 Feb;23(2):201-7.

9. Slater A, Shann F, Pearson G. PIM2: a revised version of the Paediatric Index of Mortality. *Intensive Care Med.* 2003 Feb;29(2):278-85.
 10. Leteurte S DA, Grandbastien B, Lacroix J, Lecrerc F. Paediatric logistic organ dysfunction(PELOD) score. *The Lancet.* 2006 March;367(18):897.
 11. Leteutre 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 Jul 19;362(9379):192-7.
 12. Leteutre S, Martinot A, Duhamel A, Gauvin F, Grandbastien B, Nam TV, et al. Development of a pediatric multiple organ dysfunction score: use of two strategies. *Med Decis Making.* 1999 Oct-Dec;19(4):399-410.
 13. Lemeshow S LGJ. Scoring systems for ICU and surgical patients. 2007 [cited 2007 2007]; Available from:
 14. Glance LG, Osler T, Shinozaki T. Effect of varying the case mix on the standardized mortality ratio and W statistic: A simulation study. *Chest.* 2000 Apr;117(4):1112-7.
 15. Hanley JA, McNeil BJ. The meaning and use of the area under a receiver operating characteristic (ROC) curve. *Radiology.* 1982 Apr;143(1):29-36.
 16. Hanley JA, McNeil BJ. A method of comparing the areas under receiver operating characteristic curves derived from the same cases. *Radiology.* 1983 Sep;148(3):839-43.
 17. Lemeshow S, Hosmer DW, Jr. A review of goodness of fit statistics for use in the development of logistic regression models. *Am J Epidemiol.* 1982 Jan;115(1):92-106.
-

18. Eulmesekian PG, Perez A, Minces PG, Ferrero H. Validation of pediatric index of mortality 2 (PIM2) in a single pediatric intensive care unit of Argentina. *Pediatr Crit Care Med*. 2007 Jan;8(1):54-7.
 19. Gemke RJ, van Vught J. Scoring systems in pediatric intensive care: PRISM III versus PIM. *Intensive Care Med*. 2002 Feb;28(2):204-7.
 20. Slater A, Shann F. The suitability of the Pediatric Index of Mortality (PIM), PIM2, the Pediatric Risk of Mortality (PRISM), and PRISM III for monitoring the quality of pediatric intensive care in Australia and New Zealand. *Pediatr Crit Care Med*. 2004 Sep;5(5):447-54.
 21. Garcia PC, Eulmesekian P, Sfoggia A, Perez A, Branco RG, Piva, JP, Tasker RC. Limitation in paediatric logistic organ dysfunction score. *The Lancet*. 2006 september;368(30):1151.
 22. Gemke RJ, Bonsel GJ, van Vught AJ. Effectiveness and efficiency of a Dutch pediatric intensive care unit: validity and application of the Pediatric Risk of Mortality score. *Crit Care Med*. 1994 Sep;22(9):1477-84.
 23. Bertolini G, Ripamonti D, Cattaneo A, Apolone G. Pediatric risk of mortality: an assessment of its performance in a sample of 26 Italian intensive care units. *Crit Care Med*. 1998 Aug;26(8):1427-32.
 24. Pearson GA, Stickley J, Shann F. Calibration of the paediatric index of mortality in UK paediatric intensive care units. *Arch Dis Child*. 2001 Feb;84(2):125-8.
 25. Wolfler A, Silvani P, Musicco M, Salvo I. Pediatric Index of Mortality 2 score in Italy: a multicenter, prospective, observational study. *Intensive Care Med*. 2007 Aug;33(8):1407-13.
 26. Martha VF, Garcia PC, Piva JP, Einloft PR, Bruno F, Rampon V. [Comparison of two prognostic scores (PRISM and PIM) at a pediatric
-

intensive care unit]. J Pediatr (Rio J). 2005 May-Jun;81(3):259-64.

27. Sfoglia A. Exame de validade de um modelo preditivo de disfunção orgânica [dissertação]. Porto Alegre: PUCRS; 2003.

28. Moreno R MR. The new scores: what problems have been fixed, and what remain? Curr Opin Crit Care. 2000;6:158-65.

29. Mourounga P GC, Rowan KM. Assesment of scoring systems. Curr Opin Crit Care. 2000;6:176-80.

CAPÍTULO IV

CONCLUSÕES

CONCLUSÕES

Em relação a mortalidade geral da população através do índice padronizado de mortalidade (SMR) evidenciamos que o PRISM embora tenha superestimado a mortalidade, não a fez de forma significativa.

O PIM superestimou, porém discretamente a mortalidade, enquanto o PIM 2 subestimou também discretamente a mortalidade, apesar disto ambos os escores não evidenciaram diferença significativa.

Em relação ao d1-PELOD e ao PELOD ambos através do teste Z de Flora rejeitaram a hipótese nula.

Quanto a calibração, ao avaliarmos semelhança entre a mortalidade observada com a esperada a partir do teste de ajuste de Hosmer-Lemeshow nos 5 intervalos de risco de mortalidade, o PRISM, o PIM e o PIM2 demonstraram uma boa calibração. Em relação ao d1-PELOD e ao PELOD os testes evidenciaram que o escore não se encontra calibrado.

Ao utilizarmos a área sob a curva ROC para avaliar o poder discriminatório dos escores de mortalidade, evidenciamos que todos os teste encontram-se com bom poder de discriminação.

Na correlação entre a probabilidade de mortes entre os escores através do teste de Spearman encontramos uma boa correlação entre todos os escores, sendo uma excelente correlação ao compararmos os escores PIM com PIM2, e o d1-PELOD com PELOD.

Podemos concluir que pela boa correlação entre os testes e sua excelente performance discriminatória, poderíamos utilizar o PRISM, o PIM e o PIM 2 como escores de mortalidade na UTIP do HSL/PUCRS sem comprometer o resultado final da análise. O uso do d1-PELOD e do PELOD, entretanto fica restrito pela fraca calibração encontrada no estudo.

ANEXOS

Anexo 1 - Protocolo de Coleta de Dados

Anexo 2 - PRISM

Anexo 3 - PIM

Anexo 4 - PIM 2

Anexo 5 - PELOD

Anexo 1 - Protocolo de Coleta de Dados

ESCORES PROGNÓSTICOS EM UTI PEDIÁTRICA DO HSL/PUCRS

DADOS DEMOGRÁFICOS

Nome: _____ Sexo: _____

Registro: _____ Idade: _____ Peso: _____

Data de internação: _____

Tempo de internação: _____

Evolução: _____

Sistema envolvido: _____

Ventilação mecânica: _____

ESCORES

1)PRISM: _____

2)PELOD: _____

3)d1-PELOD: _____

4)PIM: _____

5)PIM 2: _____

Anexo 2 – PRISM

PRISM
(Pediatric Risk of Mortality)

Systolic Blood Pressure (mmHg) <input type="text" value="0"/>	Diastolic Blood Pressure (mmHg) <input type="text" value="0"/>	Heart Rate (beats/ min) <input type="text" value="0"/>
Respiratory Rate (breaths/ min) <input type="text" value="0"/>	Pa O2 / FI O2 (mmHg) <input type="text" value="0"/>	Pa CO2 (mmHg) <input type="text" value="0"/>
PT / PTT <input type="text" value="0"/>	Total Bilirubin <input type="text" value="0"/>	Calcium <input type="text" value="0"/>
Potassium (mEq/L) <input type="text" value="0"/>	lucose <input type="text" value="0"/>	HCO3⁻ (mEq/L) <input type="text" value="0"/>
Pupillary Reactions <input type="text" value="0"/>	PRISM <input type="text" value="0"/> <input type="button" value="Clear"/>	Glasgow (Help) <input type="text" value="0"/>

Predicted Death Rate <input type="text" value="0"/>	Age in months= <input type="text" value="0"/>
Postoperative (cardiac surgery excluded) Predicted Death Rate <input type="text" value="0"/>	
$\text{Logit} = (0,207 \cdot \text{PRISM} - (0,005 \cdot (\text{age in months})) - 0,433 \cdot 1 (\text{if postoperative}) - 4,782$ $\text{Predicted Death Rate} = \frac{e^{\text{logit}}}{1 + e^{\text{logit}}}$	

Anexo 3 – PIM

PIM (Paediatric Index of Mortality)

Variables (help)	Values (1 if Yes, 0 otherwise)	Beta
Elective admission (help)	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="0"/>
Underlying condition (help)	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="0"/>
Response of pupils to bright light (> 3 mm and both fixed)	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="0"/>
Mechanical ventilation (at any time during first hour in ICU)	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="0"/>
Systolic Blood Pressure (mmHg)	<input type="text" value="120"/>	0.021
Base excess (mmHg) (arterial or capillary blood)	<input type="text" value="0"/>	0.071
FiO2 (%) / PaO2 (mmHg)	<input type="text" value="0"/>	0.415
<p><u>Predicted Death Rate :</u> (help)</p> <p><input type="text" value="0"/> <input type="button" value="Clear"/></p> <p>Logit = (-4.873) + (values * Beta) + (0.021 * (absolute(SBP-120))) + (0.071 * (absolute base excess)) + (0.415 * (FiO2/PaO2))</p> <p>Predicted death rate = $e^{\text{Logit}} / (1 + e^{\text{Logit}})$</p>		

Anexo 4 – PIM 2

PIM 2
(Paediatric Index of Mortality)

Variables (help)	Values (1 if Yes, 0 otherwise)	Beta
Elective admission	<input type="text" value="0"/>	0
Recovery post procedure	<input type="text" value="0"/>	0
Cardiac bypass	<input type="text" value="0"/>	0
High risk diagnosis	<input type="text" value="0"/>	0
Low risk diagnosis	<input type="text" value="0"/>	0
No response of pupils to bright light (> 3 mm and both fixed)	<input type="text" value="0"/>	0
Mechanical ventilation (at any time during first hour in ICU)	<input type="text" value="0"/>	0
Systolic Blood Pressure (mmHg)	<input type="text" value="120"/>	0.01395
Base Excess (mmHg) (arterial or capillary blood)	<input type="text" value="0"/>	0.1040
FiO2*100/ PaO2 (mmHg)	<input type="text" value="0"/>	0.2888
<u>Predicted Death Rate :</u>		
<input type="text" value="0"/> <input type="button" value="Clear"/>		
$\text{Logit} = (-4.8841) + (\text{values} * \text{Beta}) + (0.01395 * (\text{absolute}(\text{SBP}-120))) + (0.1040 * (\text{absolute base excess})) + (0.2888 * (100 * \text{FiO}_2 / \text{PaO}_2))$ $\text{Predicted death rate} = e^{\text{Logit}} / (1 + e^{\text{Logit}})$		

Anexo 5 - PELOD

**PELOD Score
(Pediatric Logistic Organ Dysfunction)**

Cardiovascular	Neurologic	Hepatic
HR <input type="text" value="0"/>	Glasgow (help) <input type="text" value="0"/>	SGOT <input type="text" value="0"/>
Systolic Blood Pressure (mmHg) <input type="text" value="0"/>	Pupillary reactions <input type="text" value="0"/>	Prothrombin Time or INR <input type="text" value="0"/>
Pulmonary	Hematologic	Pulmonary score <input type="text" value="0"/> Cardiovascular score <input type="text" value="0"/> Hepatic score <input type="text" value="0"/> Neurologic score <input type="text" value="0"/> Renal score <input type="text" value="0"/> Hematologic score <input type="text" value="0"/> PELOD Score (help) <input type="text" value="0"/> Predicted death rate <input type="text" value="0"/> <input type="button" value="Clear"/>
PaO2 /FiO2 <input type="text" value="0"/>	WBC <input type="text" value="0"/>	
PaCO2 <input type="text" value="0"/>	Platelets <input type="text" value="0"/>	
Mechanical Ventilation <input type="text" value="0"/>		
Renal		
Creatinine <input type="text" value="0"/>		
Logit = -7.64 + 0.30*(PELOD) . Predicted death rate = 1 / (1 + e^{-Logit})		

APÊNDICE

Apêndice – Banco de Dados – Parte 1

Ordem	IDADE	SEXO	PESO	TI	Clin1	SISTEMA	VMTot1	VM2h1	PRISM
1	2	1	4200	8	1	1	1	2	0,04
2	3	1	5700	1	2	3	2	2	0,02
3	60	2	21000	1	2	5	2	2	0,01
4	33	2	15000	2	1	1	1	1	0,06
5	2	1	2695	6	1	7	2	2	0,03
6	22	1	7885	30	2	2	1	1	0,07
7	84	1	15000	6	1	1	1	1	0,01
8	132	1	32000	1	2	2	2	2	0,00
9	36	1	9000	3	2	2	1	1	0,01
10	108	2	38000	2	2	2	2	2	0,00
11	96	2	33000	22	1	1	1	1	0,06
12	5	1	6300	2	1	5	2	2	0,09
13	2	1	3650	10	1	4	2	2	0,04
14	2	1	3650	5	1	6	1	2	0,05
15	72	2	16000	11	1	3	1	1	0,01
16	36	2	14000	7	1	3	2	2	0,01
17	2	2	2970	1	2	2	2	2	0,01
18	11	2	8230	12	2	3	2	2	0,01
19	36	2	20000	3	1	2	2	2	0,03
20	120	2	22000	7	1	5	2	2	0,04
21	60	1	19000	2	2	7	2	2	0,01
22	132	1	40000	7	1	2	2	2	0,01
23	48	2	20000	4	2	3	2	2	0,02
24	48	2	20000	4	2	3	2	2	0,02
25	9	1	7300	1	1	1	2	2	0,03
26	9	1	5500	4	1	1	2	2	0,01
27	72	2	21000	3	2	2	1	1	0,23
28	108	2	29000	4	2	7	2	2	0,00
29	1	2	2500	11	1	6	1	1	0,84
30	1	2	2500	11	1	6	1	1	0,84
31	8	2	11340	138	1	1	1	1	0,11
32	8	2	11340	138	1	1	1	1	0,11
33	10	2	4000	3	1	3	2	2	0,05
34	8	1	9000	5	2	4	2	2	0,01
35	22	1	15000	9	1	1	1	2	0,01
36	144	2	22000	14	1	4	1	2	0,26
37	24	1	12000	4	1	4	2	2	0,06
38	84	1	24000	3	1	6	2	2	0,01
39	288	1	31000	7	2	8	2	2	0,00
40	2	1	5500	10	1	2	1	1	0,05
41	36	2	16000	30	2	3	1	2	0,01
42	15	1	9300	5	2	7	1	1	0,02

Ordem	IDADE	SEXO	PESO	TI	Clin1	SISTEMA	VMTot1	VM2h1	PRISM
43	30	1	12000	20	1	1	1	2	0,01
44	72	2	20000	8	2	4	1	1	0,02
45	84	2	19700	5	2	2	1	1	0,02
46	96	2	32000	9	2	4	2	2	0,01
47	8	2	7100	4	1	3	2	2	0,03
48	26	2	13000	8	1	5	2	2	0,01
49	24	1	12000	3	1	1	2	2	0,01
50	27	1	13000	6	1	3	2	2	0,06
51	120	1	27000	3	1	3	2	2	0,01
52	5	1	5700	2	1	5	2	2	0,01
53	22	1	8000	1	1	3	2	2	0,01
54	132	2	28000	2	2	2	1	1	0,03
55	120	2	35000	3	1	3	2	2	0,01
56	13	1	9500	2	1	3	2	2	0,01
57	144	2	38000	5	2	3	2	2	0,00
58	144	2	40000	2	2	3	2	2	0,01
59	19	1	9400	4	2	2	1	1	0,06
60	108	1	31000	1	2	2	2	2	0,00
61	36	1	13000	2	2	1	2	2	0,01
62	23	1	15000	10	1	1	1	1	0,02
63	3	2	6200	5	2	7	2	2	0,03
64	74	1	15000	1	1	3	2	2	0,02
65	1	2	3500	2	1	1	2	2	0,01
66	7	2	7200	3	2	1	2	2	0,01
67	28	2	10000	4	1	1	2	2	0,03
68	2	2	5000	1	1	1	1	1	0,81
69	36	2	12000	4	1	6	2	2	0,02
70	4	2	4700	3	2	7	2	2	0,02
71	48	1	19000	3	2	4	2	2	0,01
72	32	1	13600	1	1	2	2	2	0,01
73	36	1	13000	8	2	7	2	2	0,01
74	36	2	12000	4	2	7	2	2	0,02
75	1	1	1790	2	1	1	2	2	0,09
76	132	1	32000	6	2	2	1	1	0,01
77	48	2	14000	7	2	2	1	1	0,05
78	108	2	35000	5	2	7	2	2	0,00
79	36	1	13500	5	1	4	2	2	0,03
80	22	2	11000	2	2	3	2	2	0,01
81	33	1	14200	7	1	3	2	2	0,02
82	33	1	14200	2	1	3	2	2	0,19
83	33	1	14200	2	1	3	2	2	0,19
84	66	1	18000	5	2	7	2	2	0,01
85	60	1	13000	1	2	7	2	2	0,01
86	31	1	13000	1	2	2	2	2	0,01

Ordem	IDADE	SEXO	PESO	TI	Clin1	SISTEMA	VMTot1	VM2h1	PRISM
87	96	1	40000	6	1	6	1	2	0,13
88	96	1	40000	6	1	6	1	2	0,13
89	23	1	12000	6	2	7	2	2	0,01
90	48	2	14000	6	2	7	2	2	0,01
91	60	2	11400	6	2	7	2	2	0,01
92	108	2	25000	3	2	1	1	1	0,01
93	10	1	8300	4	2	7	2	2	0,01
94	60	2	21000	1	1	5	1	1	0,86
95	84	2	26000	5	2	5	1	1	0,03
96	7	2	7000	34	1	1	1	2	0,02
97	16	1	21000	1	2	2	2	2	0,01
98	144	2	38000	5	1	3	2	2	0,00
99	144	1	23000	1	1	4	2	2	0,00
100	168	1	23000	1	1	4	2	2	0,00
101	23	1	13000	6	1	1	1	1	0,02
102	2	1	3300	1	1	7	2	2	0,01
103	1	1	3700	4	2	7	1	1	0,02
104	10	1	7700	4	2	5	2	2	0,02
105	3	2	2900	7	1	5	1	2	0,01
106	84	2	32000	10	2	3	1	1	0,02
107	24	1	13000	12	1	6	1	2	0,19
108	24	1	13000	13	1	6	1	1	0,39
109	24	1	13000	13	1	6	1	1	0,39
110	29	1	9400	4	2	7	2	2	0,04
111	48	2	17000	4	1	3	2	2	0,01
112	132	2	32000	2	2	7	2	2	0,01
113	12	2	13300	4	1	1	1	1	0,05
114	32	1	13700	2	1	2	2	2	0,01
115	8	2	8000	4	1	3	2	2	0,02
116	132	1	25000	16	2	8	2	2	0,00
117	144	1	48000	2	1	3	2	2	0,01
118	132	1	37000	3	2	3	2	2	0,01
119	34	1	16000	3	1	3	1	1	0,50
120	8	1	7300	3	1	5	2	2	0,01
121	8	1	7300	2	1	5	2	2	0,01
122	24	1	13800	6	2	2	1	1	0,12
123	24	1	13800	6	2	2	1	1	0,12
124	48	1	14000	5	2	3	2	2	0,02
125	96	2	24000	3	1	1	2	2	0,01
126	84	1	34000	18	1	1	1	1	0,06
127	144	1	63000	6	2	4	2	2	0,03
128	48	1	18000	2	2	2	2	2	0,00
129	120	1	31000	9	1	4	1	1	0,09
130	132	1	42000	4	2	2	1	1	0,01

Ordem	IDADE	SEXO	PESO	TI	Clin1	SISTEMA	VMTot1	VM2h1	PRISM
131	168	1	23000	3	1	4	1	1	0,47
132	120	1	25000	28	1	3	1	1	0,08
133	10	1	7000	2	2	7	2	2	0,05
134	14	1	10000	2	2	2	1	1	0,09
135	8	1	6500	5	2	2	1	1	0,15
136	8	1	6500	5	2	2	1	1	0,15
137	144	2	30000	7	1	2	1	1	0,01
138	8	2	9000	9	1	1	1	2	0,04
139	48	1	13000	3	1	1	2	2	0,04
140	144	1	30000	1	1	3	2	2	0,01
141	14	2	6170	5	2	7	1	1	0,09
142	12	2	6000	1	1	1	1	1	0,01
143	23	1	15000	30	1	1	1	1	0,10
144	1	2	2480	8	1	6	2	2	0,05
145	7	2	4000	4	1	1	2	2	0,07
146	144	1	16000	1	1	1	2	2	0,01
147	32	1	9700	7	1	6	2	2	0,08
148	2	1	3270	3	2	7	2	2	0,03
149	36	2	16000	5	2	2	1	1	0,02
150	132	2	35000	1	2	2	2	2	0,01
151	3	1	3670	6	1	1	1	2	0,05
152	84	1	24000	6	1	4	1	1	0,01
153	96	1	27000	3	1	5	2	2	0,04
154	132	1	48700	17	1	1	1	2	0,02
155	2	2	4900	3	1	2	2	2	0,05
156	108	2	42000	2	1	1	2	2	0,02
157	36	2	10000	1	1	6	2	2	0,01
158	36	2	10000	11	2	2	1	1	0,11
159	36	2	10000	11	2	2	1	1	0,11
160	36	2	15000	30	1	1	1	1	0,02
161	108	2	24000	6	2	7	2	2	0,05
162	7	2	5000	23	1	1	1	2	0,02
163	156	2	52000	3	2	7	2	2	0,01
164	24	2	15000	23	1	1	1	1	0,02
165	60	1	16000	1	1	6	1	1	0,92
166	72	2	16000	5	1	3	2	2	0,01
167	72	2	16000	7	1	6	2	2	0,01
168	15	2	8000	2	1	3	2	2	0,01
169	72	2	16500	3	2	2	1	1	0,01
170	6	1	7300	2	2	3	2	2	0,03
171	75	1	17000	9	2	8	1	1	0,02
172	75	1	17000	5	2	8	1	1	0,01
173	60	2	20000	5	2	7	2	2	0,01
174	4	2	3390	20	2	2	1	1	0,06

Ordem	IDADE	SEXO	PESO	TI	Clin1	SISTEMA	VMTot1	VM2h1	PRISM
175	2	1	2760	11	1	1	1	1	0,11
176	2	1	2760	11	1	1	1	1	0,11
177	30	1	11000	2	2	2	2	2	0,02
178	84	2	23000	5	1	1	2	2	0,02
179	7	1	9500	1	1	3	2	2	0,01
180	132	1	49000	2	1	1	2	2	0,00
181	120	2	48000	14	1	3	1	2	0,01
182	22	2	10000	22	2	7	1	2	0,05
183	22	2	10000	14	2	7	1	2	0,01
184	84	1	19000	1	1	3	2	2	0,01
185	48	2	12000	4	1	3	2	2	0,02
186	132	1	60000	10	2	4	2	2	0,02
187	48	2	12600	2	2	4	2	2	0,02
188	48	2	12600	1	2	4	2	2	0,02
189	3	1	4700	3	2	2	2	2	0,03
190	10	1	25000	9	1	4	1	1	0,33
191	10	1	25000	9	1	4	1	1	0,33
192	10	2	8900	1	1	3	2	2	0,01
193	132	1	60000	2	2	4	2	2	0,00
194	36	1	16000	3	1	1	2	2	0,02
195	47	2	21000	13	1	1	1	1	0,05
196	84	1	27000	13	2	6	1	2	0,01
197	1	1	5000	7	2	3	1	1	0,03
198	72	1	14000	3	1	3	2	2	0,01
199	5	2	2500	1	1	6	1	1	0,95
200	14	1	7800	1	2	2	2	2	0,01
201	72	2	32000	1	1	3	2	2	0,01
202	10	2	10000	16	1	1	1	1	0,03
203	10	2	10000	30	1	1	1	1	0,02
204	9	1	10000	7	1	1	1	2	0,01
205	5	1	4500	1	1	1	2	2	0,01
206	30	1	14000	3	2	1	2	2	0,01
207	24	1	9590	11	1	1	2	2	0,07
208	23	2	16000	7	1	1	2	2	0,01
209	72	2	25000	9	1	1	1	2	0,08
210	14	1	10700	11	1	1	1	2	0,03
211	4	2	6960	12	1	1	1	2	0,01
212	59	2	27000	10	1	3	2	2	0,03
213	7	2	8000	1	1	1	2	2	0,03
214	4	2	2700	15	1	1	1	2	0,03
215	1	2	2500	9	2	2	1	1	0,02
216	132	2	22000	5	2	4	1	1	0,07
217	4	2	3700	15	1	2	1	1	0,77
218	96	2	19000	6	1	1	2	2	0,10

Ordem	IDADE	SEXO	PESO	TI	Clin1	SISTEMA	VMTot1	VM2h1	PRISM
219	1	1	2200	16	1	1	1	1	0,19
220	1	1	2200	16	1	1	1	1	0,19
221	84	2	22000	8	1	6	1	1	0,73
222	2	2	4000	6	1	1	2	2	0,11
223	2	2	4000	6	1	1	2	2	0,11
224	6	2	6400	24	1	1	1	1	0,05
225	10	1	9000	3	1	1	2	2	0,09
226	1	1	4250	12	1	1	1	1	0,08
227	1	1	4250	12	1	1	1	1	0,08
228	16	1	8500	5	1	1	2	2	0,07
229	16	1	8600	7	1	1	1	1	0,11
230	36	1	16000	2	1	3	1	1	0,35
231	2	2	3000	5	1	1	2	2	0,02
232	1	2	2780	48	1	1	1	2	0,02
233	36	2	17000	15	1	3	1	2	0,05
234	1	1	5500	6	1	1	1	2	0,02
235	11	2	10000	1	1	1	1	1	0,02
236	48	1	22000	1	2	1	2	2	0,01
237	1	1	2140	2	1	1	1	1	0,30
238	11	2	10000	11	1	4	1	1	0,07
239	1	2	2700	4	1	1	2	2	0,06
240	10	1	4600	5	1	2	1	1	0,60
241	12	1	10000	2	1	1	2	2	0,02
242	2	1	2900	2	1	7	1	2	0,05
243	1	1	2400	10	1	1	1	2	0,01
244	14	2	13300	21	1	1	1	1	0,05
245	64	1	24000	9	1	1	1	2	0,03
246	24	1	15000	60	1	1	1	1	0,02
247	7	1	5700	27	1	1	1	1	0,19
248	11	1	5500	8	2	1	2	2	0,04
249	96	2	31000	4	1	1	2	2	0,07
250	14	2	9500	3	2	7	2	2	0,01
251	1	1	3500	11	1	1	1	1	0,06
252	64	2	15600	2	2	2	1	1	0,02
253	48	2	21000	20	2	2	1	1	0,22
254	48	2	21000	20	2	2	1	1	0,22
255	24	1	13000	12	2	4	2	2	0,01
256	34	1	12000	11	1	3	1	1	0,06
257	132	1	42000	1	1	2	2	2	0,01
258	120	1	45000	6	1	1	2	2	0,04
259	36	1	12000	5	2	7	2	2	0,02
260	12	2	8500	15	1	1	1	1	0,13
261	94	1	22000	18	1	1	2	2	0,01
262	48	2	24000	8	1	2	2	2	0,03

Ordem	IDADE	SEXO	PESO	TI	Clin1	SISTEMA	VMTot1	VM2h1	PRISM
263	3	1	5000	5	1	1	1	1	0,02
264	11	2	10000	2	1	3	2	2	0,03
265	11	2	9000	3	2	7	2	2	0,03
266	4	1	5000	6	1	2	2	2	0,03
267	23	1	12000	6	1	1	2	2	0,02
268	3	1	7000	3	1	1	2	2	0,03
269	84	2	25000	3	2	2	1	1	0,02
270	60	2	18000	5	1	1	2	2	0,01
271	21	2	14000	2	1	1	1	1	0,09
272	84	1	13000	3	1	7	2	2	0,03
273	60	1	20000	3	2	7	2	2	0,02
274	132	1	34000	63	1	3	1	2	0,02
275	1	2	4000	1	1	1	2	2	0,01
276	8	2	7700	3	2	3	2	2	0,02
277	36	2	25000	3	1	3	1	1	0,01
278	60	2	12500	5	2	7	1	1	0,08
279	84	2	24000	5	2	7	2	2	0,02
280	122	1	21000	8	1	2	2	2	0,01
281	11	1	9800	1	1	4	2	2	0,01
282	12	1	12000	1	1	1	2	2	0,01
283	144	2	58000	5	2	7	2	2	0,00
284	144	2	56000	5	2	4	2	2	0,00
285	36	2	10000	8	2	6	1	1	0,44
286	36	2	10000	1	2	7	2	2	0,01
287	144	1	45000	4	1	3	2	2	0,02
288	18	1	11000	2	1	1	2	2	0,01
289	72	1	22000	17	1	3	1	2	0,30
290	15	2	12000	5	1	3	1	1	0,10
291	24	1	9300	3	2	2	1	1	0,01
292	132	2	55000	4	2	7	2	2	0,00
293	132	1	25500	2	1	4	2	2	0,04
294	132	1	25500	10	1	4	1	1	0,04
295	132	1	25500	9	1	4	2	2	0,01
296	132	2	42000	2	2	7	2	2	0,01
297	14	1	11000	1	1	1	2	2	0,02
298	72	1	25000	18	1	6	1	1	0,06
299	96	2	36000	6	1	3	2	2	0,05
300	5	1	6300	4	2	3	2	2	0,03
301	8	2	6700	4	1	1	2	2	0,09
302	2	1	4200	3	2	7	2	2	0,01
303	12	1	10800	4	2	8	2	2	0,06
304	48	1	14000	7	1	1	2	2	0,03
305	2	2	5500	4	2	3	2	2	0,02
306	19	2	10000	3	1	6	2	2	0,03

Ordem	IDADE	SEXO	PESO	TI	Clin1	SISTEMA	VMTot1	VM2h1	PRISM
307	16	2	10000	16	1	7	1	1	0,15
308	18	1	7500	4	2	3	2	2	0,02
309	2	1	4670	1	2	7	2	2	0,01
310	4	1	6400	3	1	1	2	2	0,03
311	3	2	4200	11	2	2	1	1	0,03
312	2	2	5000	18	1	1	1	2	0,02
313	36	1	16000	3	1	7	2	2	0,02
314	11	1	10400	9	1	1	1	1	0,04
315	24	1	12300	3	2	7	2	2	0,01
316	60	1	22000	4	2	1	2	2	0,01
317	36	2	13000	5	1	3	1	1	0,47
318	108	2	26600	11	2	7	2	2	0,01
319	36	1	21000	30	1	3	1	2	0,01
320	36	2	15000	6	2	7	2	2	0,01
321	9	1	7600	8	2	2	1	1	0,13
322	122	1	42000	2	2	7	2	2	0,00
323	47	2	11900	3	2	2	1	1	0,02
324	47	2	11900	6	2	2	1	1	0,04
325	48	2	12000	3	2	2	1	1	0,04
326	3	1	5800	12	1	1	1	1	0,09
327	2	2	3100	5	1	1	1	2	0,03
328	3	2	3100	3	1	1	2	2	0,03
329	16	2	8000	3	2	7	2	2	0,01
330	96	2	25000	98	1	3	1	1	0,10
331	122	2	27000	86	2	8	1	1	0,03
332	48	1	13000	8	2	4	1	2	0,01
333	36	2	16600	3	1	3	1	1	0,01
334	84	1	22000	35	2	3	1	1	0,35
335	10	2	9300	3	2	2	1	1	0,09
336	3	2	2500	6	1	1	2	2	0,02
337	24	1	14000	4	2	2	1	1	0,08
338	4	1	7000	5	1	1	2	2	0,03
339	17	2	10000	1	1	3	2	2	0,01
340	15	1	9000	1	2	2	1	1	0,73
341	24	2	17000	19	1	1	1	1	0,02
342	72	2	22000	1	2	2	2	2	0,00
343	4	1	4650	2	1	2	2	2	0,09
344	2	2	2780	12	1	1	1	1	0,09
345	5	1	7000	2	2	7	2	2	0,01
346	11	2	12000	4	2	7	2	2	0,01
347	3	2	4800	7	2	7	2	2	0,01
348	2	2	3600	1	2	7	1	1	0,01
349	2	2	3600	3	2	7	1	1	0,11
350	12	1	10000	4	2	2	1	1	0,01

Ordem	IDADE	SEXO	PESO	TI	Clin1	SISTEMA	VMTot1	VM2h1	PRISM
351	8	1	8800	2	1	1	1	1	0,01
352	1	1	3950	2	1	1	2	2	0,03
353	2	1	4000	4	2	7	1	1	0,06
354	134	2	25000	10	2	2	1	1	0,16
355	60	2	20000	4	2	2	1	1	0,02
356	10	1	10000	4	2	7	2	2	0,01
357	13	2	8900	1	1	3	2	2	0,01
358	9	1	6000	3	2	2	1	1	0,43
359	13	1	10000	23	1	6	1	2	0,07
360	30	1	9700	27	1	7	1	2	0,08
361	12	1	12260	3	2	7	1	1	0,06
362	5	1	6400	2	1	1	2	2	0,03
363	144	2	33000	1	1	4	2	2	0,01
364	5	2	6800	3	2	7	2	2	0,01
365	1	1	24000	4	1	4	2	2	0,02
366	144	2	17000	7	1	1	2	2	0,07
367	6	1	7000	7	1	1	2	2	0,04
368	6	1	7000	1	1	1	1	1	0,86
369	64	2	24000	60	1	1	1	1	0,03
370	12	1	6800	5	1	1	2	2	0,09
371	1	1	3800	35	1	6	1	1	0,09
372	1	2	3460	30	1	1	1	1	0,09
373	45	1	14000	14	2	8	1	1	0,06
374	6	1	4900	1	1	2	1	1	0,92
375	36	1	15000	7	1	1	2	2	0,01
376	36	2	17000	2	1	3	1	1	0,04
377	15	1	9000	14	2	2	1	1	0,12
378	10	1	5000	1	2	3	1	1	0,02
379	96	2	26500	1	2	3	2	2	0,03
380	11	2	8500	4	2	7	1	1	0,03
381	24	1	10000	3	1	6	2	2	0,03
382	10	2	6200	13	1	1	1	1	0,19
383	27	2	19000	4	2	3	2	2	0,01
384	2	1	5800	5	1	2	1	2	0,18
385	72	2	16000	7	2	4	2	2	0,01
386	120	2	67000	2	1	6	2	2	0,01
387	84	2	21000	3	2	7	2	2	0,01
388	72	2	16000	15	1	8	2	2	0,01
389	32	1	13580	2	1	2	2	2	0,01
390	24	1	13580	7	2	2	1	1	0,05
391	21	1	7800	2	2	2	2	2	0,04
392	24	1	16000	1	2	7	2	2	0,03
393	29	2	20000	1	1	6	1	1	0,77
394	72	1	22000	4	1	3	2	2	0,01

Ordem	IDADE	SEXO	PESO	TI	Clin1	SISTEMA	VMTot1	VM2h1	PRISM
395	144	2	38000	2	2	2	1	1	0,02
396	84	1	26000	2	1	3	2	2	0,02
397	7	1	5200	2	1	1	2	2	0,01
398	1	1	2450	7	1	1	2	2	0,03
399	7	1	10600	2	1	1	2	2	0,01
400	2	2	3120	3	1	1	2	2	0,01
401	72	2	20000	1	2	2	1	1	0,73
402	120	1	45000	3	2	3	2	2	0,01
403	1	1	4000	1	1	3	2	2	0,04
404	3	2	5200	5	1	1	2	2	0,18
405	4	1	3580	9	1	1	1	2	0,02
406	12	1	10000	4	1	1	1	1	0,02
407	15	1	9000	7	1	2	2	2	0,01
408	84	1	24000	1	1	1	2	2	0,08
409	60	1	20000	1	1	6	1	1	0,98
410	24	1	10000	2	1	6	2	2	0,03
411	24	1	10000	1	2	7	2	2	0,01

Apêndice – Banco de Dados – Parte 2

iPrism	PIM	iPim	PIM2	iPim2	d1P	id1P	Pelod	iPelod	Obito1
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,05	1-5	0,04	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,02	1-5	0,01	1-5	0,001	<1	0,001	<1	0
5-15	0,10	5-15	0,06	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,02	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,01	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,06	5-15	0,06	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,07	5-15	0,13	5-15	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,08	5-15	0,06	5-15	0,013	1-5	0,877	>30	1
1-5	0,05	1-5	0,05	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,02	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,01	1-5	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,03	1-5	0,03	1-5	0,001	<1	0,001	<1	0
1-5	0,03	1-5	0,05	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,001	<1	0,001	<1	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
15-30	0,25	15-30	0,20	15-30	0,023	1-5	0,877	>30	0
<1	0,01	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
>30	0,39	>30	0,54	>30	0,208	15-30	0,208	15-30	0
>30	0,39	>30	0,54	>30	0,208	15-30	0,796	>30	0
5-15	0,06	5-15	0,05	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,06	5-15	0,05	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,03	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
15-30	0,17	15-30	0,18	15-30	0,013	1-5	0,906	>30	1
5-15	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,001	<1	0,001	<1	0
5-15	0,07	5-15	0,05	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,01	1-5	0,00	<1	0,000	<1	0,010	1-5	0
1-5	0,09	5-15	0,03	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0

iPrism	PIM	iPim	PIM2	iPim2	d1P	id1P	Pelod	iPelod	Obito1
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,010	1-5	0
1-5	0,09	5-15	0,09	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	1-5	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,001	<1	0,001	<1	0
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,01	1-5	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,02	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,02	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,11	5-15	0,04	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,03	1-5	0,03	1-5	0,001	<1	0,001	<1	0
1-5	0,03	1-5	0,03	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
>30	0,87	>30	0,89	>30	0,840	>30	0,840	>30	1
1-5	0,02	1-5	0,01	1-5	0,001	<1	0,001	<1	0
1-5	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,01	1-5	0,01	<1	0,001	<1	0,001	<1	0
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,00	<1	0,00	<1	0,001	<1	0,001	<1	0
5-15	0,10	5-15	0,14	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,02	1-5	0,03	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,04	1-5	0,04	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,001	<1	0,001	<1	0
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
15-30	0,01	1-5	0,01	1-5	0,162	15-30	0,162	15-30	0
15-30	0,01	1-5	0,01	1-5	0,162	15-30	0,162	15-30	0
<1	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,001	<1	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0

iPrism	PIM	iPim	PIM2	iPim2	d1P	id1P	Pelod	iPelod	Obito1
5-15	0,03	1-5	0,04	1-5	0,001	<1	0,010	1-5	0
5-15	0,03	1-5	0,04	1-5	0,001	<1	0,010	1-5	0
<1	0,01	1-5	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,001	<1	0,001	<1	0
<1	0,05	5-15	0,02	1-5	0,013	1-5	0,013	1-5	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
>30	0,20	15-30	0,16	15-30	0,840	>30	0,840	>30	1
1-5	0,11	5-15	0,13	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,010	1-5	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,01	1-5	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,01	1-5	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,01	1-5	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,06	5-15	0,05	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,02	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,08	5-15	0,02	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,010	1-5	0
1-5	0,02	1-5	0,01	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
15-30	0,17	15-30	0,22	15-30	0,023	1-5	0,796	>30	1
>30	0,35	>30	0,39	>30	0,208	15-30	0,906	>30	0
>30	0,35	>30	0,39	>30	0,208	15-30	0,906	>30	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,001	<1	0,001	<1	0
<1	0,01	1-5	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,01	1-5	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,08	5-15	0,02	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,02	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
>30	0,44	>30	0,50	>30	0,010	1-5	0,840	>30	1
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,03	1-5	0,06	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,03	1-5	0,06	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,02	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,08	5-15	0,07	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,001	<1	0,001	<1	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,08	5-15	0,10	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,03	1-5	0,03	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0

iPrism	PIM	iPim	PIM2	iPim2	d1P	id1P	Pelod	iPelod	Obito1
>30	0,61	>30	0,52	>30	0,017	1-5	0,877	>30	1
5-15	0,05	1-5	0,05	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,10	5-15	0,09	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
15-30	0,06	5-15	0,05	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
15-30	0,06	5-15	0,05	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	1-5	0,05	5-15	0,010	1-5	0,796	>30	1
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,001	<1	0,010	1-5	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,09	5-15	0,09	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,04	1-5	0,03	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,09	5-15	0,09	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,02	1-5	0,01	1-5	0,001	<1	0,001	<1	0
1-5	0,04	1-5	0,04	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,05	1-5	0,07	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	1-5	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,03	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,05	5-15	0,06	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,02	1-5	0,01	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,03	1-5	0,05	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,03	1-5	0,02	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,03	1-5	0,02	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,07	5-15	0,06	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,07	5-15	0,06	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,00	<1	0,00	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,03	1-5	0,02	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,03	1-5	0,03	1-5	0,013	1-5	0,013	1-5	0
>30	0,67	>30	0,78	>30	0,796	>30	0,796	>30	1
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,01	1-5	0,02	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,02	1-5	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,01	<1	0,00	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,08	5-15	0,06	5-15	0,162	15-30	0,261	15-30	1

iPrism	PIM	iPim	PIM2	iPim2	d1P	id1P	Pelod	iPelod	Obito1
5-15	0,09	5-15	0,06	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,09	5-15	0,06	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,06	5-15	0,05	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,03	1-5	0,03	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,01	1-5	0,01	<1	0,000	<1	0,010	1-5	0
<1	0,02	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,01	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,03	1-5	0,03	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
>30	0,17	15-30	0,24	15-30	0,162	15-30	0,162	15-30	0
>30	0,17	15-30	0,24	15-30	0,162	15-30	0,162	15-30	0
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,010	1-5	0,000	<1	0
5-15	0,04	1-5	0,04	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,010	1-5	0
1-5	0,05	5-15	0,04	1-5	0,013	1-5	0,013	1-5	0
<1	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
>30	0,82	>30	0,85	>30	0,840	>30	0,840	>30	1
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,04	1-5	0,03	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,04	1-5	0,03	1-5	0,013	1-5	0,013	1-5	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,03	1-5	0,04	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,06	5-15	0,05	5-15	0,013	1-5	0,013	1-5	0
1-5	0,02	1-5	0,01	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,02	1-5	0,01	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,05	5-15	0,04	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,08	5-15	0,07	5-15	0,017	1-5	0,017	1-5	0
>30	0,76	>30	0,79	>30	0,796	>30	0,987	>30	1
5-15	0,04	1-5	0,04	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0

iPrism	PIM	iPim	PIM2	iPim2	d1P	id1P	Pelod	iPelod	Obito1
15-30	0,24	15-30	0,21	15-30	0,208	15-30	0,796	>30	0
15-30	0,24	15-30	0,21	15-30	0,208	15-30	0,796	>30	0
>30	0,78	>30	0,73	>30	0,796	>30	0,987	>30	1
5-15	0,07	5-15	0,07	5-15	0,013	1-5	0,013	1-5	0
5-15	0,07	5-15	0,07	5-15	0,013	1-5	0,013	1-5	0
5-15	0,01	1-5	0,01	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	1
5-15	0,01	1-5	0,01	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,12	5-15	0,09	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,06	5-15	0,05	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,01	1-5	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,11	5-15	0,15	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
>30	0,37	>30	0,38	>30	0,208	15-30	0,840	>30	1
1-5	0,01	1-5	0,01	<1	0,010	1-5	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,01	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	1-5	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
>30	0,39	>30	0,26	15-30	0,208	15-30	0,840	15-30	1
5-15	0,11	5-15	0,10	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,02	1-5	0,02	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
>30	0,67	>30	0,56	>30	0,840	>30	0,991	>30	1
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,09	5-15	0,09	5-15	0,013	1-5	0,013	1-5	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,010	1-5	0
1-5	0,08	5-15	0,06	5-15	0,013	1-5	0,013	1-5	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
15-30	0,36	>30	0,29	15-30	0,208	15-30	0,261	15-30	1
1-5	0,02	1-5	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,010	1-5	0
5-15	0,10	5-15	0,07	5-15	0,010	1-5	0,208	15-30	0
1-5	0,01	1-5	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
15-30	0,19	15-30	0,22	15-30	0,840	>30	0,840	>30	0
15-30	0,19	15-30	0,22	15-30	0,840	>30	0,840	>30	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,03	1-5	0,03	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,001	<1	0,001	<1	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,001	<1	0,001	<1	0
5-15	0,06	5-15	0,06	5-15	0,017	1-5	0,017	1-5	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,02	1-5	0,04	1-5	0,000	<1	0,010	1-5	0

iPrism	PIM	iPim	PIM2	iPim2	d1P	id1P	Pelod	iPelod	Obito1
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,001	<1	0,001	<1	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,010	1-5	0
1-5	0,02	1-5	0,01	<1	0,162	15-30	0,162	15-30	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,09	5-15	0,10	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,001	<1	0,001	<1	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,001	<1	0,392	>30	0
1-5	0,02	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,00	<1	0,00	<1	0,001	<1	0,001	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,02	1-5	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,162	15-30	0,162	15-30	0
1-5	0,01	1-5	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
>30	0,34	>30	0,34	>30	0,010	1-5	0,877	>30	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,001	<1	0,001	<1	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
>30	0,21	15-30	0,17	15-30	0,162	15-30	0,987	>30	0
5-15	0,11	5-15	0,11	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,01	1-5	0,01	1-5	0,001	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,001	<1	0,001	<1	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,07	5-15	0,06	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,03	1-5	0,001	<1	0,001	<1	0
5-15	0,01	1-5	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,01	1-5	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,001	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0

iPrism	PIM	iPim	PIM2	iPim2	d1P	id1P	Pelod	iPelod	Obito1
5-15	0,08	5-15	0,08	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	1-5	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,02	1-5	0,03	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,001	<1	0,000	<1	0
1-5	0,04	1-5	0,04	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
>30	0,32	>30	0,28	15-30	0,010	1-5	0,840	>30	1
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	<1	0,001	<1	0,010	1-5	0
<1	0,01	<1	0,00	<1	0,001	<1	0,001	<1	0
5-15	0,16	15-30	0,10	5-15	0,017	1-5	0,017	1-5	0
<1	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,05	5-15	0,04	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,07	5-15	0,06	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,06	5-15	0,06	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,09	5-15	0,08	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	1-5	0,01	<1	0,000	<1	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,001	<1	0,001	<1	0
1-5	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,05	1-5	0,05	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,010	1-5	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
>30	0,25	15-30	0,21	15-30	0,162	15-30	0,796	>30	0
5-15	0,04	1-5	0,06	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,07	5-15	0,04	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
>30	0,74	>30	0,67	>30	0,796	>30	0,796	>30	1
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,13	5-15	0,08	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,01	1-5	0,01	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,03	1-5	0,03	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0

iPrism	PIM	iPim	PIM2	iPim2	d1P	id1P	Pelod	iPelod	Obito1
1-5	0,02	1-5	0,01	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,09	5-15	0,07	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
15-30	0,15	5-15	0,14	5-15	0,208	15-30	0,796	>30	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
>30	0,66	>30	0,44	>30	0,261	15-30	0,261	15-30	1
5-15	0,02	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,010	1-5	0
5-15	0,01	1-5	0,01	1-5	0,001	<1	0,010	1-5	0
5-15	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,02	1-5	0,03	1-5	0,017	1-5	0,208	15-30	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
>30	0,75	>30	0,82	>30	0,991	>30	0,991	>30	1
1-5	0,05	5-15	0,05	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,01	<1	0,01	<1	0,001	<1	0,001	<1	0
5-15	0,02	1-5	0,03	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,10	5-15	0,08	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,01	1-5	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
>30	0,90	>30	0,91	>30	0,987	>30	0,987	>30	1
1-5	0,01	1-5	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
5-15	0,14	5-15	0,10	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,03	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
15-30	0,27	15-30	0,28	15-30	0,162	15-30	0,162	15-30	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
15-30	0,12	5-15	0,12	5-15	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,00	<1	0,00	<1	0,001	<1	0,001	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,00	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,06	5-15	0,04	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
>30	0,78	>30	0,83	>30	0,840	>30	0,840	>30	0
<1	0,01	1-5	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0

iPrism	PIM	iPim	PIM2	iPim2	d1P	id1P	Pelod	iPelod	Obito1
1-5	0,01	1-5	0,01	<1	0,010	1-5	0,010	1-5	0
1-5	0,01	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,03	1-5	0,04	1-5	0,000	<1	0,001	<1	0
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
>30	0,72	>30	0,65	>30	0,840	>30	0,840	>30	1
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,01	<1	0,00	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
15-30	0,10	5-15	0,10	5-15	0,000	<1	0,000	<1	0
1-5	0,02	1-5	0,02	1-5	0,001	<1	0,877	>30	1
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,010	1-5	0,010	1-5	0
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0
5-15	0,02	1-5	0,02	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
>30	0,87	>30	0,89	>30	0,906	>30	0,906	>30	1
1-5	0,01	1-5	0,01	1-5	0,000	<1	0,000	<1	0
<1	0,01	<1	0,01	<1	0,000	<1	0,000	<1	0