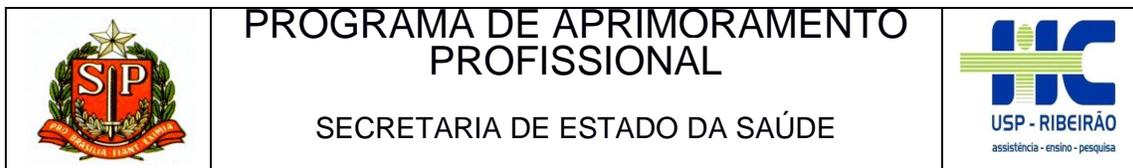


MARIA GIZELE SCORDAMAIA PERNASSI

**DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE ESCORE (BRAPP) PARA
PRIORIZAÇÃO DE PACIENTES NO ACOMPANHAMENTO
FARMACOTERAPÊUTICO DO FARMACÊUTICO CLÍNICO EM CTI
PEDIÁTRICO**

RIBEIRÃO PRETO

2017



MARIA GIZELE SCORDAMAIA PERNASSI

**DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE ESCORE (BRAPP) PARA
PRIORIZAÇÃO DE PACIENTES NO ACOMPANHAMENTO
FARMACOTERAPÊUTICO DO FARMACÊUTICO CLÍNICO EM CTI
PEDIÁTRICO**

Monografia apresentada ao Programa de Aprimoramento Profissional/CRH/SES-SP, elaborada no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – USP/ Divisão de Assistência Farmacêutica.

Área: Farmácia Hospitalar

Orientador(a): Márcia Regina Medeiros Malfará

Supervisor(a) Titular: Luiz Maçao Sakamoto

RIBEIRÃO PRETO

2017

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

Aos meus pais, pelo amor e incentivo incondicionais.

Em especial, agradeço a Márcia Regina Medeiros Malfará, que além orientadora, foi amiga, mestre e exemplo profissional. Toda minha gratidão por sua dedicação, paciência e carinho dedicados. Há pessoas que marcam a nossa vida, que despertam algo especial em nós, que abrem nossos olhos de modo irreversível e transformam a nossa maneira de ver o mundo e você foi essa pessoa para mim. O amor pela pediatria nos uniu.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 6 |
| 1.1 FARMÁCIA CLÍNICA E PEDIATRIA..... | 7 |
| 1.2 UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA | 9 |
| 1.3 ESCORES..... | 10 |
| 1.4 HOSPITAL DAS CLÍNICAS (HCFMRP-USP) | 11 |
| 1.5 FARMÁCIA CLÍNICA NO HCFMRP-USP..... | 11 |
| 2 OBJETIVOS..... | 13 |
| 3 CASUÍSTICA E MÉTODOS..... | 14 |
| 3.1 VALIDADE DE CONTEÚDO..... | 14 |
| 3.2 ESTUDO PILOTO..... | 14 |
| 3.3 COLETA DE DADOS..... | 15 |
| 3.4 VARIÁVEIS DE ESTUDO..... | 15 |
| 3.5 ESCORES..... | 16 |
| 3.6 VALIDAÇÃO..... | 18 |
| 3.7 ASPECTOS ÉTICOS..... | 18 |
| 4 RESULTADOS..... | 20 |
| 5 DISCUSSÃO E CONCLUSÃO..... | 23 |
| REFERÊNCIAS..... | 29 |
| ANEXOS..... | 32 |

RESUMO

O acompanhamento farmacoterapêutico voltado para pacientes pediátricos constitui um importante desafio para a área farmacêutica, principalmente a farmácia clínica, isso se deve tanto pela escassez de estudos científicos direcionados à utilização de medicamentos por essa população como pela dificuldade imposta pelo processo fisiológico de crescimento da criança, que permite muitas variáveis tanto no diagnóstico quanto no tratamento do paciente pediátrico. O objetivo da presente pesquisa foi desenvolver e validar uma ferramenta (escore) para priorização de pacientes no acompanhamento farmacoterapêutico dos pacientes em um CTIP. Fatores de risco foram selecionados e revisados cuidadosamente para serem incluídos e pontuados na ficha do escore BRAPP, onde este foi aplicado retrospectivamente em 162 pacientes, classificando-os em três grupos: baixo risco, risco moderado e alto risco. Para validação do escore foram utilizados dados das intervenções farmacêuticas (197) no período de um ano, e também aplicado os scores PRISM e PELOD para avaliação da gravidade dos pacientes. Quanto ao estudo das correlações entre os escores, há evidências de correlação moderada entre os escores BRAPP e PRISM ($\rho=0,49$; $p<0,01$) e entre os escores BRAPP e PELOD ($\rho=0,51$; $p<0,01$). Além disso, também há evidências de correlação positiva e moderada entre o escore BRAPP e o número de intervenções farmacêuticas no período ($\rho=0,40$; $p<0,01$), ou seja, quanto maior o escore de risco detectado para o paciente, maior o número de intervenções farmacêuticas no período. Esta ferramenta foi validada para otimizar a priorização de pacientes no acompanhamento farmacoterapêutico pelo farmacêutico clínico.

1 INTRODUÇÃO

A farmácia clínica é definida pela American College of Clinical Pharmacy (ACCP) como uma área das ciências da saúde na qual o farmacêutico provê cuidados para otimizar a terapia medicamentosa e promover a saúde, prevenindo doenças. O farmacêutico clínico contribui para geração de novos conhecimentos e avanços na qualidade de vida e na saúde, participando da seleção, modificação e monitoramento da farmacoterapia junto à equipe multiprofissional de saúde. A estimativa é de que para cada US\$1,00 investido na farmácia clínica US\$4,81 foram ganhos em redução de custos e outros benefícios econômicos (ALJBOURI, et al., 2013; PRESLASKI, et al., 2013).

Através de uma nova visão profissional da atividade do farmacêutico que surgiu a especialidade do farmacêutico clínico. Este especialista, dentre suas principais atividades, está a participação em todos os estágios relacionados aos processos de utilização de medicamentos, desde a prescrição, transcrição, dispensação, administração e monitorização. As características e o exercício destas atividades do farmacêutico clínico variam de acordo com a formação técnica do profissional e de acordo com o entendimento de sua capacidade junto a equipe multiprofissional. A farmácia clínica ainda é pouco difundida no Brasil, embora em outros países esteja bem consolidada, onde unidades farmacêuticas hospitalares participam ativamente junto à equipe de saúde, seja servindo como consultores nas visitas médicas, seja otimizando e informando os pacientes sobre sua farmacoterapia e fiscalizando os problemas relacionados aos medicamentos (AFONSO, 2013).

As atribuições clínicas do farmacêutico são uma das forças mais poderosas que compõem o arsenal de recursos de que o homem dispõe para promover a saúde física e mental da humanidade. Em grande parte dos países de Primeiro Mundo, essas atribuições já se consolidaram. No Brasil, os ecos (um pouco tardios, ressalte-se) da revolução mundial que elas desencadearam ganham novos contornos e vêm gerando uma onda de ações praticadas, ora graças ao desprendimento individual de farmacêuticos, em suas farmácias e drogarias, ora

em cuidados prestados dentro das equipes multiprofissionais, em estabelecimentos públicos, seguindo protocolos elaborados por organismos nacionais e internacionais da saúde. É a farmácia clínica abrindo horizontes e consolidando, no País, a filosofia que faz o farmacêutico aproximar-se do paciente, por meio dos seus cuidados. Esta especialidade solidifica-se como a pedra angular do processo de fortalecimento da autoridade técnica do profissional. E mais: ela poderá assumir posição estratégica na guinada histórica tão aguardada na saúde pública brasileira, além de gerar significativa economia para os cofres dos sistemas público e privado de saúde (PHARMACIA BRASILEIRA, 2014).

1.1 FARMÁCIA CLÍNICA E PEDIATRIA

O acompanhamento farmacoterapêutico voltado para pacientes pediátricos constitui um importante desafio para a área farmacêutica, principalmente a farmácia clínica, isso se deve tanto pela escassez de estudos científicos direcionados à utilização de medicamentos por essa população como pela dificuldade imposta pelo processo fisiológico de crescimento da criança, que permite muitas variáveis tanto no diagnóstico quanto no tratamento do paciente pediátrico (SILVA, et al., 2011). A aplicação da farmácia clínica em pediatria apresenta particularidades, que são consequências das características diferenciais deste grupo etário relativamente ao resto da população (BARROSO et al., 1999)

Não podemos esquecer que do ponto de vista farmacológico, a criança apresenta mecanismos farmacocinéticos e farmacodinâmicos próprios, que podem obrigar a modificações substanciais do regime posológico, da forma farmacêutica e/ou via de administração utilizada, de forma a alcançar o efeito terapêutico desejado (LOZANGO, M. J. et al., 2007). Também a posologia, quando comum aos dois períodos de vida, pediátrico e adulto, tem muitas vezes, características distintas, existindo portanto dificuldades na adequação da forma farmacêutica, favorecendo também a grande utilização de medicamentos off-label. Além disso, são inúmeras as patologias exclusivas da população pediátrica,

nas quais o uso de medicamentos e a resposta terapêutica não encontram parâmetros de comparação com o modelo adulto (CARVALHO, et al., 2012). É importante lembrar que as crianças não podem ser consideradas um adulto em miniatura (PINTO, 2008).

O conhecimento destas particularidades da população pediátrica implica uma abordagem terapêutica específica, de acordo com a idade e o fármaco considerados. Neste contexto, são vários os pontos passíveis de intervenção por parte do farmacêutico clínico, como parte integrante da equipe de saúde: na pesquisa da dose e regime posológico adequados, na escolha da forma farmacêutica mais indicada para criança em questão, das possíveis técnicas de administração, e nas considerações relativas à farmacovigilância e ensaios clínicos (LOZANO, et al., 2007)

O farmacêutico clínico pela sua formação e conhecimentos, desempenha um papel importante ao nível da seleção do medicamento, da análise e validação da prescrição, dispensação e administração de medicamentos. O acompanhamento individualizado do paciente pelo farmacêutico reflete-se na redução dos erros de medicação, melhoria da segurança e eficácia e da adesão à terapêutica. De acordo com um estudo de Fortescue, o farmacêutico é responsável pela prevenção de 81% dos erros de medicação potencialmente perigosos para o doente (AFONSO, 2013).

O objetivo da assistência farmacêutica é oferecer ações e serviços relacionados com o medicamento, centrada na relação com os pacientes e a equipe multiprofissional de saúde, com a finalidade de promover o uso racional de medicamentos. O monitoramento farmacêutico é um processo contínuo, visando identificar e resolver problemas relacionados a farmacoterapia, onde a utilização de uma metodologia padronizada é um requisito essencial para a realização das intervenções farmacêuticas. Devido a quantidade insuficiente de farmacêuticos clínicos nos centros de saúde, se torna necessário a seleção de pacientes, através da priorização daqueles que apresentem maior risco de desenvolver problemas relacionados com o(s) medicamento(s) (PEREIRA; FREITAS, 2008).

1.2 UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Os pacientes que precisam de cuidados intensivos e se encontram em estado grave necessitam de um ambiente com suporte tecnológico que favoreça seu acompanhamento e recuperação. A unidade de terapia intensiva (UTI) é diferente de outras unidades de internação. O tratamento implantado nesse ambiente é considerado muitas vezes agressivo e invasivo, traduzindo-se por alta intensidade e complexidade de eventos e situações, tanto para o paciente como para sua família. Pode ser menos hostil se os profissionais de saúde perceberem cada ser humano como um indivíduo único e, com necessidades específicas (SIMONI; SILVA, 2015) .

A unidade de terapia intensiva (UTI) é um agrupamento de elementos de suporte a pacientes graves que necessitam de assistência ininterrupta à saúde, além de recursos humanos e materiais especializados. A UTI especializada é destinada ao atendimento de pacientes em uma especialidade médica ou de grupos de indivíduos acometidos por doenças ou condições afins como, por exemplo, cardiológicas, neurológicas, cirúrgicas, traumáticas, dentre outras. (Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº 466, de 04 de Junho de 1998).

As unidades de terapia intensiva pediátrica (UTIP) objetivam promover assistência qualificada, visando alcançar os melhores resultados e uma melhor evolução para as crianças criticamente enfermas. Essas unidades são locais de grande transferência tecnológica e uma das principais consumidoras do orçamento hospitalar. Entretanto, ao tratar pacientes com diferentes prognósticos e níveis de gravidade, o resultado final do uso dos recursos disponíveis nessas unidades é, muitas vezes, incerto. Nesse cenário, a incorporação de tecnologia nem sempre segue regras estritas de análise quanto a evidências científicas de suporte e, menos ainda, de custo-eficiência (GEMKE; BONSEL; BUGHT, 1996)

1.3 ESCORES

A avaliação da gravidade e do prognóstico dos pacientes internados em unidades de terapia intensiva pediátrica (UTIP) é fundamental para caracterizar o estágio da doença e gerenciar recursos cada vez mais sofisticados e complexos. Tal avaliação pode ser feita pelos escores prognósticos de mortalidade e de disfunção orgânica. Os primeiros permitem quantificar objetivamente a gravidade do paciente e estimar a probabilidade de morte, enquanto os escores de disfunção orgânica avaliam a morbidade.

Além do uso na atenção à saúde, esses instrumentos também possibilitam analisar e comparar indicadores de qualidade do serviço e auxiliam na pesquisa científica, pois são úteis para agrupar os pacientes de acordo com a gravidade das doenças, medir a eficácia da terapêutica, avaliar protocolos e comparar serviços de diferentes regiões e países. Antes da utilização de um escore, é importante que ele seja validado na população e que seja prático e objetivo, ou seja, de fácil aplicação e reprodutibilidade. Dentre os principais escores utilizados em medicina intensiva pediátrica serão apresentados a seguir (BALBÃO, 2015).

1.3.1 Escore Prognóstico de Mortalidade – Pediatric Risk of Mortality (PRISM)

Obtido a partir do Physiologic Stability Index (PSI) e validado em 1988 por Pollack et al., possibilita o cálculo do risco de morte de cada paciente durante a internação na UTIP por meio de fórmula matemática a partir de 14 variáveis fisiológicas medidas rotineiramente. É usado na faixa etária pediátrica, excluindo-se os recém-nascidos, e possui excelente desempenho discriminatório e preditivo. Além de avaliar o risco de morte, o PRISM permite a criação de critérios de triagem para admissão e alta da UTIP (BALBÃO, 2015).

Quando utilizado diariamente, o escore PRISM pode auxiliar na decisão sobre medidas terapêuticas e também na identificação dos pacientes de baixo risco que podem ser transferidos para unidades intermediárias ou enfermarias. É ainda o índice mais amplamente conhecido e utilizado nas UTIP, sendo aplicado

em estudos clínicos de gravidade de doença em pacientes pediátricos (BALBÃO, 2015).

1.3.2 Escore de Disfunção Orgânica – Pediatric Logistic Organ Dysfunction (PELOD)

Em pediatria, existem dois principais escores de disfunção orgânica, sendo que o PELOD é o mais utilizado e com maior poder de discriminação da gravidade de cada disfunção orgânica. O Número máximo de pontos para um órgão é 20 e o escore PELOD máximo é 71. Nesse sistema, existem cinco classes de probabilidade de mortalidade: 0-1%, 1-5%, 5-15%, 15-30% e ≥ 30 (BALBÃO, 2015).

1.4 HOSPITAL DAS CLÍNICAS (HCFMRP-USP)

O Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto é um hospital terciário de alta complexidade com 700 leitos, sendo 10 leitos de CTI Pediátrico. Está ligado à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo e serve, basicamente usuários do Sistema Nacional de Saúde Pública.

1.5 FARMÁCIA CLÍNICA NO HCFMRP-USP

No Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP), o trabalho de farmácia clínica nasceu de uma parceria com a Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto Universidade de São Paulo (FCFRP-USP) ainda na década de 1990. Depois, com a criação do Centro de Pesquisas em Assistência Farmacêutica e Farmácia Clínica da Faculdade de Ciências Farmacêuticas (CPAFF-USP) implantou-se em 2011 o serviço de Farmácia Clínica na Neurologia com um farmacêutico contratado pelo FCFRP-USP e um farmacêutico do HCFMRP.

Em 2013 visando a expansão do serviço de farmácia clínica iniciou o projeto de implantação do farmacêutico clínico no Centro de Terapia Intensiva

Pediátrico (CTI-PED), sendo que o início do serviço se deu em fevereiro de 2014.

Nessa mesma época iniciamos o serviço de farmácia clínica na Unidade Especializada em Tratamento de Doenças Infecciosas (UETDI).

No final de 2014 foi iniciado o serviço de farmácia clínica no Centro de Terapia Intensivo adulto. E mais recentemente iniciamos a farmácia clínica na unidade de Oncologia. Para avaliar o trabalho em cada local foram criados indicadores, onde cada farmacêutico registra suas intervenções e adesão das mesmas pelo corpo clínico. No último ano esses indicadores demonstraram uma adesão do corpo clínico de 80 a 100% de todas as intervenções realizadas.

As principais intervenções do farmacêutico clínico durante o acompanhamento farmacoterapêutico são: informações sobre medicamentos e identificação de interações medicamentosas, monitoração terapêutica, principalmente dos medicamentos de baixo índice terapêutico, reconciliação medicamentosa, ajustes de doses pela função renal, ajustes de horários e orientação junto à equipe de enfermagem quanto às incompatibilidades físico-químicas e diluição de medicamentos.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver e validar um escore para priorização de pacientes no acompanhamento farmacoterapêutico do farmacêutico clínico em CTI Pediátrico.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desenvolver e validar um instrumento de avaliação de fatores de risco farmacoterapêutico de acordo com o perfil dos pacientes hospitalizados para direcionar a necessidade de acompanhamento farmacêutico.

Desenvolver e validar um instrumento que consiga separar eficientemente os pacientes, de acordo com a necessidade de acompanhamento, prestando assistência farmacêutica a pacientes cuja patologia de base ou fatores de risco farmacológico, exijam cuidados farmacêuticos especializados.

3 CASUÍSTICA E MÉTODOS

3.1 VALIDADE DE CONTEÚDO

Para avaliar a relevância/importância dos itens/critérios da escala, o seu conteúdo foi avaliado por um painel de 10 especialistas que classificaram cada item/critério como de “pouca importância”, “média importância” e “alta importância”. O índice de relevância/importância dos itens/critérios (validade de conteúdo) foi analisado por meio da proporção das respostas dos especialistas.

3.2 ESTUDO PILOTO

Para o desenvolvimento do escore, foi formulado e aplicado um questionário (piloto) em 10 juízes compostos por farmacêuticos clínicos, enfermeiros e médicos do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto que possuíam alguma experiência com o trabalho de farmácia clínica e gerenciamento de riscos. O questionário foi autoaplicável com o objetivo de pontuar os fatores de risco relacionados aos pacientes do CTI Pediátrico que necessitassem do acompanhamento do farmacêutico clínico com mais urgência. Foi formulado conforme levantamento em literatura e dados da experiência local (dados das intervenções farmacêuticas), composto por 20 itens/critérios, cuja finalidade foi explorar aspectos relacionados à gravidade do paciente em CTI Pediátrico, como medicamentos utilizados, patologias, suporte nutricional, idade e dispositivos invasivos.

A partir dos resultados obtidos no questionário, foi formulado a ficha para aplicação do escore Brazilian Rapid Assessment Pharmacotherapy for Pediatrics BRAPP, sendo aplicada por dois examinadores, retrospectivamente em 30 pacientes, sorteados de forma aleatória.

A concordância inter-observador foi calculada para calibração dos examinadores previamente à coleta dos dados. Essa concordância foi estimada

por meio de estatística Kappa (concordância entre a classificação do risco) e por meio de Coeficiente de Correlação Intraclasse (concordância entre os escores obtidos para cada paciente).

3.3 COLETA DE DADOS

A ficha Escore de priorização (BRAPP) foi aplicada retrospectivamente aos pacientes acompanhados pelo farmacêutico clínico do CTI-PED no período de julho/2015 a julho/2016. O total de pacientes analisados no estudo foi 162, onde estes foram classificados de acordo com o score em baixo, médio e alto risco. Depois foi avaliado a correlação da classificação com o número de intervenções farmacêuticas.

A coleta de dados foi realizada em duas etapas. Na primeira etapa foi formulado e validado o questionário para o desenvolvimento da escala de risco, na segunda foi aplicado e validado a escala de risco (BRAPP) em pacientes do CTI Pediátrico no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, utilizando o prontuário eletrônico, através do sistema HCFMRP-USP.

3.4 VARIÁVEIS DE ESTUDO

Como critério de inclusão foram elegíveis todos os pacientes admitidos no Centro de Terapia Intensiva Pediátrico, ambos sexos, acompanhados pela farmácia clínica no período de julho de 2015 a julho de 2016. Foram excluídos os pacientes onde não seja possível a recuperação dos dados do prontuário. Foram coletados dados da evolução clínica e da prescrição diária dos pacientes sendo os seguintes: características epidemiológicas (idade, problemas de saúde, parâmetros respiratórios, comorbidades, e dados da prescrição de medicamentos, suporte nutricional e dispositivo invasivos como cateteres e sondas. Foram coletados dados do acompanhamento farmacoterapêutico: tempo de acompanhamento pelo farmacêutico clínico, número de intervenções realizadas e quantidade total de medicamentos prescritos por prescrição, quantidade de

medicamentos potencialmente perigosos e quantidade de medicamentos endovenosos contínuos e antimicrobianos.

3.5 ESCORES

3.5.1 As questões foram pontuadas e agrupadas em:

| | Pontuação |
|--|------------------|
| RELACIONADOS AO PACIENTE | |
| Idade | |
| 0-12 meses | 2 |
| 13-24 meses | 1 |
| >24 meses | 0 |
| | |
| Fatores de Risco e Comorbidades | |
| Problemas Cardíacos | 1 |
| Insuficiência Hepática | 1 |
| Insuficiência Renal | 1 |
| Oncológico | 1 |
| Imunossuprimidos/ Imunocomprometidos | 1 |
| 2 ou mais dos anteriores | 2 |
| | |
| Parâmetros Respiratórios | |
| Ventilação Espontânea | 0 |
| Pressão Positiva Contínua em via respiratória (CPAP) | 1 |
| Ventilação Mecânica Controlada (PEEP) | 2 |
| | |
| Suporte Nutricional | |
| Não está com sonda | 0 |
| Está com SNE, SNG, VJ, VG | 1 |
| Está com NPT | 2 |
| | |
| | Total: |

| RELACIONADOS A FARMACOTERAPIA | |
|---|---|
| Quantidade total de medicamentos utilizados | |
| 0-5 medicamentos | 0 |
| 6-10 medicamentos | 1 |
| 11-15 medicamentos | 2 |
| >15 medicamentos | 3 |
| E.V. Contínuo | |
| Nenhum | 0 |
| 1-3 medicamentos | 1 |
| 4-6 medicamentos | 2 |
| >6 | 3 |
| Potencialmente Perigosos | |
| Nenhum | 0 |
| 1-5 medicamentos | 1 |
| 6-10 medicamentos | 2 |
| >10 medicamentos | 3 |
| Vasoativos | |
| Nenhum | 0 |
| 1-2 medicamentos | 1 |
| 3-4 medicamentos | 2 |
| > 4 medicamentos | 3 |
| Antimicrobianos/ Antifúngicos/ Quimioterápicos | |
| Nenhum | 0 |
| 1-2 medicamentos | 1 |
| 3-4 medicamentos | 2 |
| > 4 medicamentos | 3 |
| Total: | |

3.5.2 Categorias de Classificação

>12 pontos - Alto risco: pacientes com fatores de risco elevados. Necessitam prioridade no acompanhamento.

6-12 pontos - Médio risco: pacientes intermediários. Necessitam acompanhamento, mas não emergencial.

0-5 pontos - Baixo risco: pacientes que devem ser apenas observados e monitorados.

3.5.3 Outros Escores utilizados na validação

Escore Prognóstico de Mortalidade – Pediatric Risk of Mortality (PRISM): risco de morte de cada paciente durante a internação na UTIP por meio de fórmula matemática a partir de 14 variáveis fisiológicas medidas rotineiramente.

Escore de Disfunção Orgânica – Paediatric Logistic Organ Dysfunction (PELOD) - O mais utilizado e com maior poder de discriminação da gravidade de cada disfunção orgânica.

3.6 VALIDAÇÃO

A consistência interna foi estimada por meio do Coeficiente alfa de Cronbach (α).

A correlação do escore total de risco obtido e o número de intervenções farmacêuticas no período de internação, bem como sua correlação com os escores Prism e Pelod foram estimadas pelo coeficiente de correlação de Spearman (ρ). Todas as análises foram realizadas no software SPSS (versão 21, Chicago, Illinois).

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi avaliada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do

HCRP e da FMRP-USP: Processo HCRP nº 10534/2016 em 11 de outubro de 2016 e também pelo Comitê de Revisão Científica DPP- FMRP-USP em 1 de junho de 2016.

4 RESULTADOS

Dez especialistas (4 farmacêuticos, 3 enfermeiros e 3 médicos) participaram da etapa de avaliação da validade de conteúdo da escala. Na Tabela 1 encontram-se as proporções das respostas dos mesmos n(%) segundo o nível de importância de cada item/critério avaliado.

Tabela 1. Proporção das respostas dos especialistas (n(%)) referentes ao nível de importância para cada item/critério a ser avaliado na escala.

| Item/critério | Pouca importância 1 e 2 | Média importância 3 | Alta importância 4 e 5 |
|---|----------------------------|------------------------|---------------------------|
| 1. Quantidade de medicamentos utilizados | 1 (10,0%) | 6 (60,0%) | 3 (30,0%) |
| 2. Quantidade de medicamentos endovenoso | 2 (20,0%) | 1 (10,0%) | 7 (70,0%) |
| 3. Quantidade de medicamentos potencialmente perigosos | - | 1 (10,0%) | 9 (90,0%) |
| 4. Quantidade de medicamentos de baixo índice terapêutico | 4 (40,0%) | 1 (10,0%) | 5 (50,0%) |
| 5. Suporte nutricional | 4 (40,0%) | 3 (30,0%) | 3 (30,0%) |
| 6. Idade | 1 (10,0%) | 2 (20,0%) | 7 (70,0%) |
| 7. Utilização de Antimicrobiano/ Antifúngico | - | 2 (20,0%) | 8 (80,0%) |
| 8. Insuficiência Renal/ Necessidade de diálise | - | - | 10 (100,0%) |
| 9. Insuficiência Hepática | - | 1 (10,0%) | 9 (90,0%) |
| 10. Problemas Cardíacos | - | 3 (30,0%) | 7 (70,0%) |
| 11. Desconforto Respiratório | 2 (20,0%) | 5 (50,0%) | 3 (30,0%) |
| 12. Imunossuprimidos / Imunocomprometidos | - | 3 (30,0%) | 7 (70,0%) |
| 13. Utilização de Anticoagulante | 1 (10,0%) | 2 (20,0%) | 7 (70,0%) |
| 14. Ventilação Mecânica | 2 (20,0%) | 5 (50,0%) | 3 (30,0%) |
| 15. Utilização de Quimioterapia | - | 2 (20,0%) | 8 (80,0%) |
| 16 Necessidade de reposição de eletrólitos EV | 1 (10,0%) | 3 (30,0%) | 6 (60,0%) |
| 17. Admissão por doença de alto risco | 2 (20,0%) | 2 (20,0%) | 6 (60,0%) |
| 18. Quantidade de medicamentos EV contínuos | - | 1 (10,0%) | 9 (90,0%) |
| 19. Quantidade de medicamentos vasoativos | 1 (10,0%) | 1 (10,0%) | 8 (80,0%) |
| 20. Transfusão sanguínea nas últimas 48 horas | 4 (40,0%) | 3 (30,0%) | 3 (30,0%) |

Pode-se observar que 12 itens/critérios foram classificados como de alta importância pelos juízes ($\geq 70,0\%$).

Na Tabela 2 encontra-se a ordenação dos itens segundo a importância de acordo com a opinião dos juízes.

Tabela 2. Ordenação dos itens segundo a importância de acordo com a opinião dos juízes.

| Baixa importância | | Média importância | | | | Alta importância | | | | | | |
|----------------------|----|-------------------|---|----|----|------------------|----|----|----|----|---|----|
| 5 | 11 | 1 | 4 | 17 | 16 | 2 | 6 | 10 | 19 | 7 | 3 | 8 |
| 20 | 14 | | | | | | 13 | 12 | | 15 | 9 | 18 |
| Nível de importância | | | | | | | | | | | | |

Pode-se observar que os itens 3, 9, 18 e 8 são os mais importantes na opinião dos juízes e que os itens 5 e 20 foram classificados como os menos importantes para o escore final.

Os testes de concordância realizados mostraram que os examinadores concordaram 100% das vezes na classificação do risco ($Kappa=1,00$) e obtiveram concordância classificada como excelente (Coeficiente de Correlação Intraclasse= $0,98$ ($IC_{95\%}$: $0,97-0,99$; $p<0,05$) nos escores finais obtidos na coleta de dados dos 30 pacientes analisados no estudo piloto.

A consistência interna da escala foi considerada adequada pelo Coeficiente alfa de Cronbach ($\alpha=0,75$).

Na etapa de coleta de dados, foram obtidas informações de 162 pacientes internados e acompanhadas pelo farmacêutico clínico do CTI-P no período de julho/2015 a julho/2016. Na Tabela 3 encontra-se a caracterização da amostra segundo variáveis sociodemográficas e clínicas.

Tabela 3. Caracterização da amostra de crianças **** segundo variáveis sociodemográficas e clínicas.

| Variável | n | % |
|-------------------------------|----|------|
| Sexo | | |
| Masculino | 93 | 57,4 |
| Feminino | 69 | 42,6 |
| Idade | | |
| 0 a 12 meses | 68 | 42,0 |
| 13 a 24 meses | 19 | 11,7 |
| Mais de 24 meses | 75 | 46,3 |
| Intervenções | | |
| 0 | 95 | 58,6 |
| 1 a 2 | 44 | 27,2 |
| 3 a 5 | 14 | 8,7 |
| 6 a 10 | 6 | 3,7 |
| Mais de 10 | 3 | 1,8 |
| Classificação do risco | | |
| Alto risco | 46 | 28,4 |
| Médio risco | 84 | 51,9 |
| Baixo risco | 32 | 19,8 |

Observa-se que a maioria dos participantes era do sexo masculino, com idade de 0-12 meses e foi classificada como médio risco pelo escore em questão.

Na Tabela 4 estão apresentadas as medidas de resumo e de forma da distribuição dos escores Prism, Pelod e Brazilian Rapid Assessment Pharmacotherapy for Pediatrics (BRAPP).

Tabela 4. Medidas de resumo e de forma da distribuição dos escores Prism, Pelod e BRAPP aplicados na amostra de crianças internadas e acompanhadas pelo farmacêutico clínico do CTI-P no período de julho/2015 a julho/2016.

| Estimativas | Escore | | |
|-------------------------------|-----------|------------|------------|
| | Prism | Pelod | BRAPP |
| Mediana | 3,00 | 11,00 | 10,00 |
| Média | 3,73 | 10,56 | 9,81 |
| Desvio-padrão | 3,70 | 8,30 | 4,18 |
| Intervalo de 95% de Confiança | 3,16-4,31 | 9,27-11,84 | 9,16-10,46 |
| Mínimo | 0,00 | 0,00 | 1,00 |
| Máximo | 19,00 | 30,00 | 20,00 |
| Intervalo interquartil | 6,00 | 18,00 | 6,00 |
| Assimetria | 0,99 | 0,373 | -0,11 |
| Curtose | 0,95 | -0,70 | -0,67 |

Quanto ao estudo das correlações, há evidências de correlação moderada entre os escores BRAPP e Prism ($\rho=0,49$; $p<0,01$) e entre os escores BRAPP e Pelod ($\rho=0,51$; $p<0,01$).

Além disso, também há evidências de correlação positiva e moderada entre o escore BRAPP e o número de intervenções farmacêuticas no período ($\rho=0,40$; $p<0,01$), ou seja, quanto maior o escore de risco detectado para o paciente, maior o número de intervenções farmacêuticas no período.

5 DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

O cuidado e atendimento voltados para pacientes pediátricos constituem um importante desafio para todos os profissionais envolvidos, pois a grande maioria dos medicamentos não são adequados para estes pacientes, tanto pela sua forma farmacêutica, tanto pela falta de estudos que comprovem a sua eficácia e segurança. É necessário que o farmacêutico esteja em constante aprendizado, trocando informações com outros profissionais e agregando novos conhecimentos que possam contribuir para melhor acompanhamento farmacoterapêutico do paciente (AFONSO, 2013).

Inúmeros estudos controlados, realizados em diferentes hospitais americanos, demonstrou que a presença do farmacêutico clínico junto às equipes de saúde traz uma significativa redução no tempo de internação, resultante de uma melhor qualidade no atendimento prestado. Entre eles, o trabalho de Muhammad, M. M., et.al (1999): em um estudo prospectivo comparou a influência do farmacêutico clínico na utilização de anticoagulantes em dois grupos de pacientes. No grupo que recebeu atenção farmacêutica, o anticoagulante foi utilizado precocemente e o tempo de internação destes pacientes foi reduzido de uma média de 7 dias (grupo controle) para 5 dias (grupo acompanhado).

Em outro estudo, realizado em um hospital-escola norte-americano, foi analisada a influência da participação do farmacêutico clínico nos resultados econômicos e terapêuticos. Pacientes foram divididos em um grupo controle e um experimental. Em ambos os grupos as equipes de atendimento eram constituídas por um médico, residentes e estudantes de medicina, enquanto que para o grupo experimental havia também a presença de um farmacêutico clínico, revisando todas as prescrições, participando de visitas médicas e recomendando mudanças na terapia farmacológica. Após a alta dos pacientes envolvidos no estudo, foram feitas análises dos custos e do tempo de internação. Os pacientes do grupo experimental tiveram um menor tempo de internação e menores gastos de medicamentos e no total da hospitalização, quando comparados ao grupo controle. Assim, a participação direta do farmacêutico melhora a qualidade dos

cuidados ao paciente e diminui o tempo de internação (BOYKO et al., 1997).

Em um estudo publicado por Bond e colaboradores em 2001, foram avaliadas as relações e associações entre as taxas de mortalidade, custos dos medicamentos, custos totais da internação e período de internação, de 14 serviços farmacêuticos de hospitais gerais entre os anos de 1989 e 1992. A conclusão mais importante, obtida neste estudo, refere-se à relação positiva entre o aumento do número de farmacêuticos clínicos e qualidade dos serviços prestados. Os mesmos autores mostraram que um aumento no número de farmacêuticos clínicos nestas instituições resultou numa redução significativa nos custos totais da internação, resultantes da diminuição do tempo de internação por paciente. Analisando estes resultados, considera-se que o tempo de internação pode estar relacionado com a qualidade e a eficiência do tratamento, pois prescrições inadequadas estão associadas com um aumento do tempo de internação. Esta redução está diretamente ligada à participação dos farmacêuticos nas visitas médicas, onde as principais decisões sobre o cuidado dos pacientes são tomadas e onde provavelmente ocorrem as sugestões do farmacêutico quanto à conduta farmacoterapêutica, reduzindo riscos de problemas relacionados com os medicamentos (BOND; RAEHL; FRANKE, 2001).

Devido a quantidade insuficiente de farmacêuticos clínicos em relação à demanda de pacientes, se torna necessário a seleção de pacientes, através da priorização para o acompanhamento farmacoterapêutico daqueles que apresentem maiores riscos.

De acordo com a opinião dos juízes, os itens/critérios avaliados que obtiveram maiores níveis de importância foram: insuficiência renal, medicamentos potencialmente perigosos, insuficiência hepática e quantidade de medicamento endovenoso contínuo.

As drogas podem ser eliminadas sem alteração pelos rins (depuração renal) ou metabolizadas (depuração hepática). Essas duas rotas de depuração são independentes e aditivas. A diminuição de função de um desses órgãos é mais significativa se for a rota principal de eliminação da droga. A excreção renal das drogas apresenta uma correlação com a capacidade de excreção da

creatinina pelos rins, a qual também ocorre por filtração e secreção. A depuração de creatinina pode ser utilizada para avaliar qualquer grau de insuficiência renal e indica a necessidade de redução da dose do fármaco ou aumento do espaçamento de doses, nos casos em que a excreção renal é um componente importante na eliminação da droga. (SANTOS; TORRIANI; BARROS, 2013).

O fígado apresenta diversas funções metabólicas importantes para a manutenção da homeostase do corpo. Estas funções podem ficar comprometidas quando este órgão é lesado por compostos químicos ou doenças, e a insuficiência hepática pode levar a profundas alterações na farmacocinética das drogas (KALANT; ORREGO, 1991). O grau de lesão hepática determinará alterações na formação e nos sítios de ligação das proteínas plasmáticas. Assim, nos casos críticos, ocorre decréscimo no nível sérico de albumina, aparecimento de proteínas plasmáticas defeituosas, acúmulo de compostos endógenos como a bilirrubina, fatores que alteram a taxa de ligação das drogas às proteínas plasmáticas (ARNS; WEDLUND; BRANCH, 1993).

Nos casos onde a circulação esplânica é afetada, com retenção de líquidos e aparecimento de ascite, o volume de distribuição das drogas é também alterado. Ocorre variação do grau de biotransformação, em função da redução do número de hepatócitos viáveis, porém, nem todas as vias metabólicas são igualmente afetadas (JOHNSON; STRUMP; WATKINS, 1995). Pode ocorrer ainda, redução do fluxo hepático, o que afeta diretamente a biodisponibilidade de drogas com extensivo efeito de primeira passagem. A insuficiência hepática grave acaba por comprometer a função renal devidos a alterações hemodinâmicas. A taxa de filtração glomerular é, em geral, reduzida, e a eliminação de eletrólitos é deficiente. Com a progressão da lesão hepática pode ocorrer uma depressão da função renal, levando à falência do órgão (MEDEIROS; FERREIRA, 1998). Os fatores de ajuste posológico baseiam-se nos testes de função hepática como a variação do nível de albumina sérica, aminotransferase sérica, tempo de protrombina e bilirrubina sérica, os quais são evidências clínicas de comprometimento hepático. Porém, estes testes não prevêm com exatidão a extensão da lesão (JOHNSON; STRUMP; WATKINS, 1995). Assim, o ajuste de

drogas pela função renal e hepática é um aspecto importante a ser considerado no acompanhamento farmacoterapêutico, sendo de extrema importância para a efetividade e segurança da terapia.

Medicamentos potencialmente perigosos são aqueles que apresentam risco aumentado de provocar danos significativos aos pacientes em decorrência de falha no processo de utilização.

Interação medicamentosa é o fenômeno que ocorre quando são administrados dois ou mais fármacos simultaneamente e seu efeito é alterado em comparação ao uso de cada fármaco isoladamente. Os medicamentos com frequência são associados a fim de melhorar um determinado efeito farmacológico. Entretanto, a grande maioria das interações conhecidas não é prevista e pode causar efeitos danosos ou perda do efeito de um ou de ambos os medicamentos. Em geral, as interações dos medicamentos com menor margem terapêutica apresentam maior risco, por isso são mais importantes na clínica. Atualmente, diversos programas computadorizados são capazes de verificar as interações entre os fármacos, mas é necessária uma análise da equipe de atendimento para identificar quais as interações que apresentam relevância clínica para o paciente (SANTOS; TORRIANI; BARROS, 2013).

A incompatibilidade medicamentosa, também conhecida como interação farmacêutica, ocorre quando dois ou mais medicamentos injetáveis são misturados, no mesmo recipiente ou equipo, e o produto obtido é diferente do esperado. As incompatibilidades podem ser verificadas quando se misturam dois ou mais fármacos na mesma solução, na mesma seringa ou, ainda, quando são administrados em via Y concomitante. Qualquer alteração no aspecto do medicamento ou solução (turvação, alteração de coloração, precipitados) é indicativo de interação farmacêutica. (SANTOS; TORRIANI; BARROS, 2013).

Aqueles pacientes com maior número de medicamentos endovenosos e potencialmente perigosos necessita de um acompanhamento mais urgente do farmacêutico, que pode intervir, escolhendo os melhores horários e orientando a equipe multidisciplinar das interações e incompatibilidades entre os medicamentos.

A pontuação do escore BRAPP pode ser utilizada para caracterizar o risco dos pacientes em sofrer algum tipo de problema relacionado a farmacoterapia e deve ajudar os farmacêuticos clínicos a direcionarem sua atenção de forma mais adequada e ampla, melhorando a qualidade e funcionalidade dos cuidados prestados aos pacientes no CTI Pediátrico.

Quanto ao estudo das correlações entre os escores utilizados, houve evidências de correlação moderada entre os escores BRAPP e Prism e entre os escores BRAPP e Pelod. Além disso, também há evidências de correlação positiva e moderada entre o escore BRAPP e o número de intervenções farmacêuticas no período, ou seja, quanto maior o escore de risco detectado para o paciente, maior o risco desse paciente necessitar das intervenções do farmacêutico clínico.

Através da pesquisa, pode-se observar significância estatística e clínica entre o escore BRAPP e o número de intervenções farmacêuticas, mostrando que o BRAPP é uma ferramenta eficiente para a priorização do acompanhamento farmacoterapêutico. O cuidado farmacêutico na pediatria, por meio de suas intervenções, promovem a racionalização das prescrições, a diminuição dos erros de medicação, a ocorrência de eventos adversos, redução nos custos e tempo de internação e aumento da qualidade dos serviços prestados.

No Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP-USP), não há nenhum instrumento farmacêutico para priorizar o atendimento dos pacientes internados no CTIP, com isso espera-se que o Escore BRAPP seja um instrumento eficiente para a detecção e priorização de pacientes com maior risco para o acompanhamento farmacoterapêutico pelo farmacêutico clínico.

REFERÊNCIAS

AFONSO, A.M.M. **Farmacia clínica em pediatria**. 2013. 101 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Farmacêuticas, Departamento de Química e Farmácia, Universidade do Algarve, Algarve, 2013.

ALJBOURI, T. M. et al. Impact of clinical pharmacist on cost of drug therapy in the ICU. **Saudi Pharmaceutical Journal**, v. 21, n. 4, p. 371-374, 2013.

ARNS, P.A.; PA, WEDLUND, P.J.; BRANCH, R.A. Ajuste de medicações na insuficiência Hepática. In: CHERNOW B. **Farmacologia em Terapia Intensiva**. Rio de Janeiro: Revinter, 1993. 484p. (p.67-95). .

BALBÃO, V.M.P. Escores de gravidade em unidade de terapia intensiva pediátrica. In: CARLOTTI, Ana Paula de Carvalho Panzeri; CARMONA, Fabio (Org.). **Rotinas em terapia intensiva pediátrica**. Ribeirão Preto: Blucher, 2015. Cap. 4. p. 55-65.

BARROSO, C. et al. Pediatría y neonatología. **Manual del residente de farmácia hospitalar**. Madrid. p.735-61, 1999.

BOYKO, W. L. et al. Pharmacist influence on economic and morbidity outcomes in a tertiary care teaching hospital. **Am J Health-syst Pharm**. v. 54, p.1591-1595, jul. 1997.

BOND, C.A.; RAEHL, C.L; FRANKE, T. **Clinical pharmacy services and hospital mortality rates**. < Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10331818> > Acessado em: 20 janeiro 2017

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 466, de 04 de Junho de 1998**. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 1998.

CARVALHO, P. et al. **Medicamentos de A a Z: Pediatria**. Brasil: ARTMED, 2012.

GEMKE, R.J.; BONSEL, G.J.; BUGHT, A.J. Outcome assessment and quality assurance in pediatric intensive care. **Intensive care in childhood a challenge to future**. 2 ed. Berlin: Springer; p. 117-32, 1996.

JOHNSON, K.A.; STRUM, D.P; WATKINS, W.D. Pharmacology for the Critical Care Patient. In: MUNSON PL **Principles of Pharmacology Basic Concepts & Clinical Applications**. New York: Chapman Hall, 1995. p.1673-1688..

KALANT, H; ORREGO, H. Drogas, Álcool e Fígado. In: KALANT, H, ROSCHLAU, WHE. **Princípios de Farmacologia Médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. p.507-515.

LOZANO, M.J. et al. Manejo terapêutico del paciente pediátrico. **Farmacia hospitalária**. 2 ed. Editorial Médica Internacional. p. 793-99, 2007.

MEDEIROS, J.L.; FERREIRA, M.L.H. **Cirrose Hepática e Insuficiência Hepática**. . Terapêutica Clínica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. p.1035-1042.

MUHAMMAD, M.M. et al. **Clinical and economical effectiveness of an impatient anticoagulant service**. *Pharmacotherapy*, 19 (9) : 1064-1074, 1999.

PEREIRA, Leonardo Régis Leira; FREITAS, Osvaldo de. A evolução da Atenção Farmacêutica e a perspectiva para o Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, Ribeirão Preto, v. 44, n. 4, p.601-612, 2008. Bimensal.

PHARMACIA BRASILEIRA. Brasília: Conselho Federal de Farmácia, v. 88, 2014. Trimestral.

PRESLASKI, C. R. et al. Pharmacist contributions as members of the multidisciplinary ICU team. **CHEST Journal**, v. 144, n. 5, p. 1687-1695, 2013.

PINTO, S; BARBOSA, C. Medicamentos manipulados em pediatria, estado actual e perspectiva futuras. Disponível em: www.scielo.oces.mctes.pt/> Acessado em: 13 janeiro 2017.

SANTOS, Luciana dos; TORRIANI, Mayde Seadi; BARROS, Elvino. **Medicamentos na prática da farmácia clínica**. Porto Alegre: Artmed, 2013.

SILVA, L. I. M. M. et al. O cuidado farmacêutico em pediatria. **Rev. Saúde Criança Adolesc.**, Ceará, v. 1, n. 3, p.66-69, 2011.

SIMONI, R.C.M.; SILVA, M.J.P. **O impacto da visita de enfermagem sobre as necessidades dos familiares de pacientes de UTI.** <Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46nspe/10.pdf>> Acessado em: 16 janeiro 2017.

ANEXO 01:

QUESTIONÁRIO: Desenvolvimento e Validação de escore para priorização de pacientes para acompanhamento farmacoterapêutico da farmácia clínica em CTI Pediátrico.

Nome:**Idade:****Gênero:** F () M ()**Formação:****Atuação:****Tempo de experiência:**

| CRITÉRIOS | IMPORTÂNCIA | | | | | |
|---|-------------|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1- Quantidade de medicamentos utilizados | | | | | | |
| 2- Quantidade de medicamentos endovenoso | | | | | | |
| 3- Quantidade de medicamentos potencialmente perigosos | | | | | | |
| 4- Quantidade de medicamentos de baixo índice terapêutico | | | | | | |
| 5- Suporte nutricional | | | | | | |
| 6- Idade | | | | | | |
| 7- Utilização de Antimicrobiano/ Antifúngico | | | | | | |
| 8 - Insuficiência Renal/ Necessidade de diálise | | | | | | |
| 9- Insuficiência Hepática | | | | | | |
| 10- Problemas Cardíacos | | | | | | |
| 11- Desconforto Respiratório | | | | | | |
| 12- Imunossuprimidos/ Imunocomprometido | | | | | | |
| 13- Utilização de Anticoagulante | | | | | | |
| 14- Ventilação Mecânica | | | | | | |
| 15- Utilização de Quimioterapia | | | | | | |
| 16- Necessidade de reposição de eletrólitos EV | | | | | | |
| 17- Admissão por doença de alto risco | | | | | | |
| 18- Quantidade de medicamentos EV contínuos | | | | | | |
| 19- Quantidade de medicamentos vasoativos | | | | | | |
| 20- Transfusão sanguínea nas últimas 48 horas | | | | | | |
| Outros: | | | | | | |
| Outros: | | | | | | |
| Outros: | | | | | | |

ANEXO 02:

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Caro Participante:

Gostaríamos de convidá-lo a participar como voluntário da pesquisa intitulada **“Desenvolvimento e validação de escore para priorização de pacientes para acompanhamento farmacoterapêutico do farmacêutico clínico em CTI Pediátrico”** o qual se refere a um projeto de Trabalho de Conclusão de Curso do Programa de Aprimoramento em Farmácia Hospitalar da pesquisadora Maria Gizele Scordamaia Pernassi pertencente a Divisão de Assistência Farmacêutica do Hospital das Clínicas-FMRP.

O objetivo deste estudo é desenvolver, validar e aplicar um score para priorização de pacientes para acompanhamento farmacoterapêutico do farmacêutico clínico em CTI Pediátrico.

Sua forma de participação consiste em participar, juntamente com uma equipe multidisciplinar formada por médicos, enfermeiros e farmacêuticos da aplicação de um questionário para analisar quais são os motivos mais graves que precisam de avaliação urgente do farmacêutico em pacientes do CTI Pediátrico. Sua contribuição na aplicação desse questionário será com base em seus conhecimentos e vivências profissionais.

Seu nome não será utilizado em qualquer fase da pesquisa, o que garante seu anonimato, e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários.

Não será cobrado nada, não haverá gastos e não estão previstos ressarcimentos ou indenizações. Além disso, a pesquisa não oferece riscos.

São esperados os seguintes benefícios imediatos da sua participação nesta pesquisa: promoção da racionalização das prescrições, diminuição dos erros de medicação e ocorrência de eventos adversos, bem como o aumento da adesão ao tratamento.

Gostaríamos de deixar claro que sua participação é voluntária e que poderá recusar-se a participar ou retirar o seu consentimento, ou ainda descontinuar sua participação se assim o preferir, sem penalização alguma ou sem prejuízo ao seu cuidado.

Desde já, agradecemos sua atenção e participação e colocamo-nos à disposição para maiores informações.

Você ficará com uma via deste Termo que será rubricado pela pesquisadora e por você, e em caso de dúvida(s) e outros esclarecimentos sobre esta pesquisa poderá entrar em contato com o pesquisador principal, Maria Gizele Scordamaia Pernassi, pelos telefones: (16) 3442-0226 ou 98130-4308. Ou entre em contato com o CEP pelo telefone: 3602-2292.

Eu

RG nº _____ confirmo que a pesquisadora Maria Gizele Scordamaia Pernassi explicou-me os objetivos desta pesquisa, bem como, a forma de participação. As alternativas para minha participação também foram discutidas. Eu li e compreendi este Termo de Consentimento, portanto, eu concordo em dar meu consentimento para participar como colaborador desta pesquisa.

Ribeirão Preto, ____ , de _____ de 2016.

(Assinatura do sujeito da pesquisa ou representante legal)

ANEXO 03: FICHA - APLICAÇÃO: SCORE BRAPP

Nome:

Prontuário:

Observações gerais:

Data:

Classificação de fatores de risco para priorização de pacientes para acompanhamento farmacoterapêutico do farmacêutico clínico em CTI Pediátrico

| | Pontuação |
|--|---------------|
| RELACIONADOS AO PACIENTE | |
| Idade | |
| 0-12 meses | 2 |
| 13-24 meses | 1 |
| >24 meses | 0 |
| | |
| Fatores de Risco e Comorbidades | |
| Problemas Cardíacos | 1 |
| Insuficiência Hepática | 1 |
| Insuficiência Renal | 1 |
| Oncológico | 1 |
| Imunossuprimidos/ Imunocomprometidos | 1 |
| 2 ou mais dos anteriores | 2 |
| | |
| Parâmetros Respiratórios | |
| Ventilação Espontânea | 0 |
| Pressão Positiva Contínua em via respiratória (CPAP) | 1 |
| Ventilação Mecânica Controlada (PEEP) | 2 |
| | |
| Suporte Nutricional | |
| Não está com sonda | 0 |
| Está com SNE, SNG, VJ, VG | 1 |
| Está com NPT | 2 |
| | |
| | Total: |

| | Pontuação |
|---|---------------|
| RELACIONADOS A FARMACOTERAPIA | |
| Quantidade total de medicamentos utilizados | |
| 0-5 medicamentos | 0 |
| 6-10 medicamentos | 1 |
| 11-15 medicamentos | 2 |
| >15 medicamentos | 3 |
| | |
| E.V. Contínuo | |
| Nenhum | 0 |
| 1-3 medicamentos | 1 |
| 4-6 medicamentos | 2 |
| >6 | 3 |
| | |
| Potencialmente Perigosos | |
| Nenhum | 0 |
| 1-5 medicamentos | 1 |
| 6-10 medicamentos | 2 |
| >10 medicamentos | 3 |
| | |
| Vasoativos | |
| Nenhum | 0 |
| 1-2 medicamentos | 1 |
| 3-4 medicamentos | 2 |
| > 4 medicamentos | 3 |
| | |
| Antimicrobianos/ Antifúngicos/ Quimioterápicos | |
| Nenhum | 0 |
| 1-2 medicamentos | 1 |
| 3-4 medicamentos | 2 |
| > 4 medicamentos | 3 |
| | |
| | Total: |

TOTAL GERAL:

| | Aplicação dos critérios de priorização para acompanhamento |
|--|--|
| | Alto risco: pacientes com fatores de risco elevados. Necessitam prioridade no acompanhamento. |
| | Médio risco: pacientes intermediários. Necessitam acompanhamento, mas não emergencial. |
| | Baixo risco: pacientes que devem ser apenas observados e monitorados. |

ANEXO 04: FICHA - APLICAÇÃO PRISM e PELOD

PACIENTE: _____ REG: _____

IDADE: _____ meses

POS OPERATÓRIO:

DADOS DA EVOLUÇÃO CLÍNICA

| | |
|--|--|
| PA SISTOLICA | |
| PA DIASTOLICA | |
| FC (FREQUENCIA CARDIACA) | |
| FR (FREQUENCIA RESPIRATORIA) | |
| FiO2 | |
| GLASGOW | |
| PUPILAS | |
| VENTILAÇÃO MECANICA | |
| DADOS DE EXAMES LABORATORIAIS | |
| GASOMETRIA PO2 | |
| GASOMETRIA PCO2 | |
| GASOMETRIA HCO3 | |
| TP | |
| TTPA | |
| INR | |
| BILIRUBINA | |
| K | |
| Ca | |
| Glicose | |
| Creatinina | |
| Leucócitos | |
| Plaquetas | |
| TGO | |
| TGP | |

Quantidade total de medicamentos utilizados:

Quantidade total de medicamentos EV contínuos:

Quantidade total de medicamentos potencialmente perigosos:

Risco de morte: (Logit (0,207 x PRISM) – (0,005 X idade em meses) – (0,433 se pós-operatório) - 4,782

Mortalidade predita = $e^{\text{logit}} / (1 + e^{\text{logit}})$

Risco de morte =

ANEXO 05: ESCORE PRISM

| Variável | Valores | Escore | |
|--------------------------------------|----------------------------|------------------------|----|
| PA sistólica (mmHg) | <u>Lactentes</u> | | |
| | <u>Crianças</u> | | |
| | 130-160 | 150-200 | 2 |
| | 55-65 | 65-75 | 2 |
| | >160 | >200 | 6 |
| | 40-54 | 50-64 | 6 |
| PA diastólica (mmHg) | <40 | <50 | 7 |
| | <u>Todas as idades</u> | | |
| | >110 | 6 | |
| Frequência cardíaca (bpm) | <u>Lactentes</u> | | |
| | <u>Crianças</u> | | |
| | >160 | >150 | 4 |
| | <90 | <80 | 4 |
| Frequência respiratória (rpm) | <u>Lactentes</u> | | |
| | <u>Crianças</u> | | |
| | 61-90 | 51-70 | 1 |
| | >90 | >70 | 5 |
| | Apnéia | Apnéia | 5 |
| PaO ₂ /FiO ₂ * | <u>Todas as idades</u> | | |
| | | 200.300 | 2 |
| | | <200 | 3 |
| PaCO ₂ | <u>Todas as idades</u> | | |
| | | 51.65 | 1 |
| | | >65 | 5 |
| Escala de Coma de Glasgow** | <u>Todas as idades</u> | | |
| | | <8 | 6 |
| Pupilas | <u>Todas as idades</u> | | |
| | | Desiguais ou dilatadas | 4 |
| | | Fixas e dilatadas | 10 |
| TP/TTPA | <u>Todas as idades</u> | | |
| | | 1,5 x controle | 2 |
| Bilirrubina total (mg/dl) | <u>> 1 mês de idade</u> | | |
| | | >3,5 | 6 |
| Potássio (mEq/l) | <u>Todas as idades</u> | | |
| | | 3,0-3,5 | 1 |
| | | 6,5-7,5 | 1 |
| | | <3,0 | 5 |
| | | >7,5 | 5 |
| Cálcio | <u>Todas as idades</u> | | |
| | <u>Iônico(mmol/l)</u> | <u>Total (mg/dl)</u> | |
| | 0,8-0,85 | 7,0-8,0 | 2 |
| | 1,3-1,5 | 12,0-15,0 | 2 |
| | <0,8 | <7,0 | 6 |
| | >1,5 | >15,0 | 6 |
| | | | |
| Glicose(mg/dl) | <u>Todas as idades</u> | | |
| | | 40-60 | 4 |
| | | 250-400 | 4 |
| | | <40 | 8 |
| | | >400 | 8 |
| Bicarbonato (mEq/l) | <u>Todas as idades</u> | | |
| | | <16 | 3 |
| | | >32 | 3 |

ANEXO 06: ESCORE PELOD

| | Scoring system | | | |
|---|----------------|----------------|------------|-----|
| | 0 | 1 | 10 | 20 |
| Organ dysfunction and variable | | | | |
| Neurological* | | | | |
| Glasgow coma score | 12–15 | 7–11 | 4–6 | 3 |
| Pupillary reactions | Both reactive | NA | Both fixed | NA |
| Cardiovascular† | | | | |
| Heart rate (beats/min) | | | | |
| <12 years | ≤195 | NA | >195 | NA |
| ≥12 years | ≤150 | NA | >150 | NA |
| | and | | or | |
| Systolic blood pressure (mm Hg) | | | | |
| <1 month | >65 | NA | 35–65 | <35 |
| 1 month–1 year‡ | >75 | NA | 35–75 | <35 |
| 1–12 years‡ | >85 | NA | 45–85 | <45 |
| ≥12 years | >95 | NA | 55–95 | <55 |
| Renal | | | | |
| Creatinine (μmol/L) | | | | |
| <7 days | <140 | NA | ≥140 | NA |
| 7 days–1 year‡ | <55 | NA | ≥55 | NA |
| 1–12 years‡ | <100 | NA | ≥100 | NA |
| ≥12 years | <140 | NA | ≥140 | NA |
| Respiratory§ | | | | |
| PaO ₂ (kPa)/FIO ₂ ratio | >9.3 | NA | ≤9.3 | NA |
| | and | | or | |
| PaCO ₂ (kPa) | ≤11.7 | NA | >11.7 | NA |
| | and | | | |
| Mechanical ventilation§ | No ventilation | Ventilation | NA | NA |
| Haematological | | | | |
| White blood cell count (×10 ⁹ /L) | ≥4.5 | 1.5–4.4 | <1.5 | NA |
| | and | or | | |
| Platelets (×10 ⁹ /L) | ≥35 | <35 | NA | NA |
| Hepatic | | | | |
| Aspartate transaminase (IU/L) | <950 | ≥950 | NA | NA |
| | and | or | | |
| Prothrombin time¶ (or INR) | >60 (<1.40) | ≤60 (≥1.40) | NA | NA |

PaO₂=arterial oxygen pressure. FIO₂=fraction of inspired oxygen. PaCO₂=arterial carbon dioxide pressure. INR=international normalised ratio. *Glasgow coma score: use lowest value. If patient is sedated, record estimated Glasgow coma score before sedation. Assess patient only with known or suspected acute central nervous system disease. Pupillary reactions: non-reactive pupils must be >3 mm. Do not assess after iatrogenic pupillary dilatation. †Heart rate and systolic blood pressure: do not assess during crying or iatrogenic agitation. ‡Strictly less than. §PaO₂: use arterial measurement only. ¶Percentage of activity. PaO₂/FIO₂ ratio, which cannot be assessed in patients with intracardiac shunts, is considered as normal in children with cyanotic heart disease. PaCO₂ may be measured from arterial, capillary, or venous samples. Mechanical ventilation: the use of mask ventilation is not counted as mechanical ventilation.

Table 1: **PELOD scoring system**¹²