

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE
PROGRAMA DE ATENÇÃO MATERNO INFANTIL**

**DESCRIÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE TRIAGEM E AVALIAÇÃO NUTRICIONAL
E ASSOCIAÇÃO COM DESFECHOS CLÍNICOS EM RECÉM-NASCIDOS
PREMATUROS**

Christy Hannah Sanini Belin

Porto Alegre, 2020

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE
PROGRAMA DE ATENÇÃO MATERNO INFANTIL**

**DESCRIÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE TRIAGEM E AVALIAÇÃO NUTRICIONAL
E ASSOCIAÇÃO COM DESFECHOS CLÍNICOS EM RECÉM-NASCIDOS
PREMATUROS**

Christy Hannah Sanini Belin

Trabalho de conclusão da residência
multiprofissional em Atenção Materno Infantil.
Orientador: Prof. Dra. Juliana Rombaldi Bernardi
Co-orientador: Dra. Roberta Aguiar Sarmento
Colaborador: Lília Farret Refosco

Porto Alegre, 2020

RESUMO

Introdução: Recém-nascidos prematuros estão em maior risco nutricional e de morbimortalidade. A avaliação e a triagem nutricional destes bebês identifica o risco nutricional com o objetivo de realizar intervenção precoce. Assim, percebe-se a importância de avaliar suas características e facilitar a identificação daqueles que necessitam de uma maior assistência. **Objetivo:** Descrever e avaliar uma ferramenta de avaliação e triagem nutricional para recém-nascidos prematuros internados na Unidade de Internação Neonatal e sua associação com os desfechos clínicos. **Metodologia:** Estudo longitudinal retrospectivo que avaliou recém-nascidos prematuros (abaixo de 37 semanas) hospitalizados, desenvolvido na Unidade de Neonatologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, com variáveis da internação e alta de maio de 2018 a janeiro de 2019. Foram coletados dados de peso, comprimento e perímetro cefálico (PC) para a realização da avaliação nutricional. Após, foi realizada a aplicação do protocolo de triagem nutricional para recém-nascidos prematuros utilizado no hospital, que define os níveis assistenciais (NA) para a sistematização do cuidado em nutrição (NA 2, 3 ou 4). Também, foi avaliada a presença dos seguintes desfechos: displasia broncopulmonar (DBP), hemorragia peri intraventricular (HPIV), retinopatia da prematuridade (ROP), enterocolite necrosante, sepse tardia, tempo de internação e mortalidade, além de variáveis nutricionais, como tempo de dieta enteral e parenteral. **Resultados:** A amostra foi constituída de 110 recém-nascidos, com mediana de idade gestacional de 34 (31 - 35) semanas. Na triagem nutricional no momento da internação, o peso médio foi de 1914,92 g ($\pm 657,7$), o comprimento foi de 42,2 cm ($\pm 4,45$) e o PC de 29,9 cm ($\pm 2,97$). A maioria dos pacientes encontrou-se adequado para a idade gestacional (82,7%). Em relação ao nível assistencial na internação, 41,8% (n=46) das crianças se encontravam no nível 2, 41,8% (n=46) no nível 3 e 16,4% (n=18) no nível 4. Os pacientes classificados como NA 3 e NA 4 apresentaram maior proporção de desfechos clínicos, como DBP (p=0,04), ROP (p=0,024), HPIV (p=0,07), sepse tardia (p=0,09), maior tempo de dieta parenteral e enteral (p<0,001) e tempo de internação (p<0,001). Todos os pacientes que foram a óbito tiveram sua classificação NA 4 (p<0,001).

Conclusões: Os pacientes classificados como NA 3 e NA 4 apresentaram maior frequência de desfechos como ROP, HPIV, sepse, óbito e maior tempo de uso de

nutrição parenteral e enteral. Pacientes com NA ≥ 3 tiveram maior tempo de permanência hospitalar que pacientes classificados como NA 2. A ferramenta de avaliação e triagem nutricional nos mostra que os pacientes classificados como NA 3 e NA 4 na internação podem ter maior risco de desnutrição.

Palavras-chaves: Recém-nascido Prematuro; Triagem Nutricional; Avaliação Nutricional.

Lista de abreviaturas

AIG - Adequado para Idade Gestacional

ASBRAN - Associação Brasileira de Nutrição

CN - Comprimento ao Nascer

ECN - Enterocolite Necrosante

ESPGHAN - Sociedade Européia de Gastroenterologia e Hepatologia Pediátrica e Nutrição

IG - Idade Gestacional

GIG - Grande para Idade Gestacional

HCPA - Hospital de Clínicas de Porto Alegre

LM - Leite Materno

NP – Nutrição Parenteral

NE – Nutrição Enteral

OMS - Organização Mundial da Saúde

PC - Perímetro Cefálico

PIG - Pequeno para Idade Gestacional

PMT - Prematuro

PN - Peso ao Nascer

RN - Recém Nascido

RNPT - Recém-nascido Prematuro

SBP - Sociedade Brasileira de Pediatria

TCLE – Termo de Consentimento Livre e esclarecido

UIN - Unidade de Internação Neonatal

UTI - Unidade de Tratamento Intensivo

UTIN - Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

WHO - World Health Organization

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. JUSTIFICATIVA	8
3. PROBLEMA DE PESQUISA	9
4. QUESTÃO NORTEADORA	9
5. REVISÃO DA LITERATURA	9
5.1 Recém-nascido prematuro	9
5.2 Comorbidades e complicações	10
5.3 Risco nutricional no recém-nascido prematuro	12
5.4 Triagem e avaliação nutricional em recém-nascidos prematuros	13
6. OBJETIVOS	16
6.1 Objetivo Geral	16
6.2 Objetivos Específicos	16
7. RESULTADO	17
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
9. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS	42
10. APÊNDICE – INSTRUMENTO DE COLETA	50
11. ANEXOS	52
11. 1 ANEXO A: Normas de Publicação da Revista	52
ANEXO B: Carta de aprovação do comitê de ética em pesquisa	60

1. INTRODUÇÃO

O parto prematuro é definido como o nascimento antes de 37 semanas de gestação e é um dos principais indicadores de saúde de um país (WHO, 2012). A prematuridade é considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um problema global, principalmente devido a sua associação com a mortalidade neonatal. No país, 64% das mortes em menores de cinco anos ocorreram no período neonatal (REQUEJO, 2015). O Brasil está entre os 10 países com os maiores índices de parto prematuro, sendo estes, responsáveis por 60% dos nascimentos prematuros do mundo (WHO, 2012).

Dentre os desfechos clínicos encontrados em recém-nascidos prematuros (RNPT) destacam-se o baixo peso para idade gestacional, *déficit* de crescimento, nutrição inadequada e altas taxas de infecção, que estão relacionados a um maior tempo de internação (KIY et al., 2015; MARCUARTÚ; MALVEIRA, 2017). Além destes, a literatura relata que a retinopatia da prematuridade (ROP), hemorragia peri-intraventricular (HPIV), displasia broncopulmonar (DBP), sepse e enterocolite necrosante (ECN) são comumente encontrados em RNPT, sendo considerados fatores de risco para morbidade e/ou mortalidade (DENNING; PRINCE, 2018; FREITAS et al., 2018; AKSOY et al., 2018; BUENO; BARROS, 2018; OLALOKO; MOHAMMED; OJHA, 2018; NG et al., 2018). Dessa forma, o RNPT tem grande chance de desenvolver deficiências nutricionais, principalmente pela sua rápida velocidade de crescimento, imaturidade de vários órgãos ou sistemas e dificuldade na provisão de uma nutrição adequada (FALCÃO, 2000). Medir a velocidade de crescimento em prematuros possui fundamental importância, pois um *déficit* no crescimento está associado a graves problemas nutricionais em longo prazo (EHRENKRANZ, 2006; BELFORT et al., 2011).

A avaliação nutricional nestes pacientes é fundamental e tem como objetivo registrar parâmetros nutricionais, identificar *déficits* nutricionais e estabelecer necessidades nutricionais (JOHNSON et al., 2014). Já a triagem nutricional é uma forma de identificar pacientes com maior risco nutricional e é atualmente recomendada pela Sociedade Europeia de Gastroenterologia e Hepatologia Pediátrica e Nutrição (ESPGHAN) (JOHNSON et al., 2014). A identificação do risco nutricional permite uma intervenção precoce, constitui-se um preditor de

complicações e possibilita a melhor adequação do manejo e cuidado nutricional (REBER et al., 2019).

É essencial conhecer o estado nutricional de RNPT, através de uma ferramenta de avaliação e triagem nutricional, para assim, identificar risco de comorbidades. No entanto, não há ferramenta de triagem formalmente validada para recém-nascidos (RN), especialmente para os prematuros (JOHNSON et al., 2014). Na Unidade de Internação Neonatal do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) é utilizada uma ferramenta de avaliação e triagem nutricional que contempla a classificação do estado nutricional, juntamente com os Diagnósticos em Nutrição, severidade da doença e o nível assistencial (NA), classificado em NA 2, NA 3 e NA 4, no qual NA 4 indica a necessidade de acompanhamento nutricional de pelo menos três vezes na semana e reavaliação do paciente em até 14 dias (APÊNDICE A). Sabendo que a desnutrição em RNPT é frequente na alta hospitalar, considera-se importante conhecer o estado nutricional desses pacientes e os desfechos associados, para assim planejar um manejo nutricional mais adequado durante a internação hospitalar.

2. JUSTIFICATIVA

Recém-nascidos prematuros hospitalizados possuem alto risco para desnutrição, *déficit* de crescimento e podem apresentar comorbidades. Com isso, a correta identificação do estado nutricional é de fundamental importância para garantir um tratamento eficaz e um acompanhamento nutricional adequado desses pacientes, prevenindo complicações decorrentes da desnutrição e crescimento inadequado. Percebe-se a necessidade de avaliação nutricional do recém-nascido por meio de uma ferramenta que seja útil, factível, rápida e prática. Desse modo, julgou-se necessário um trabalho que objetive a descrição e avaliação de uma ferramenta de avaliação e triagem nutricional que possibilite a avaliação do estado nutricional de RNPT internados na Unidade de Internação Neonatal, e sua associação com desfechos clínicos.

3. PROBLEMA DE PESQUISA

Existe uma ferramenta de triagem e avaliação nutricional para recém-nascidos prematuros capaz de estratificar pacientes quanto a sua gravidade e necessidade de intervenção nutricional?

4. QUESTÃO NORTEADORA

Levando-se em consideração os dados encontrados na literatura sobre a desnutrição em RNPT e a necessidade de avaliação nutricional através de uma ferramenta de triagem nutricional, surge como questão norteadora: os RN classificados como NA 4 (através do protocolo de triagem nutricional utilizado na instituição) são aqueles com maior proporção de comorbidades e maior tempo de internação?

5. REVISÃO DA LITERATURA

5.1 Recém-nascido prematuro

Dados da literatura demonstram que as taxas de nascimento prematuro estão aumentando em todos os países, com uma estimativa de 15 milhões de nascimentos. Mais de um a cada dez RN nascem prematuros e mais de um milhão de crianças morrem a cada ano devido a complicações de parto prematuro (WHO, 2012). No Brasil, 7,2% dos nascidos-vivos eram prematuros em 2010, tendo a região Norte e Sudeste a menor e a maior taxa, de 5,6% e 8,2% respectivamente (BRASIL, 2012).

Os subgrupos de risco podem ser categorizados, de acordo com a idade gestacional do RN ao nascimento: prematuro extremo (menos de 28 semanas), muito prematuro (28 a 32 semanas) e prematuro moderado a tardio (32 a 37 semanas) (WHO, 2012). A idade gestacional ao parto é um dos principais determinantes da sobrevivência e morbidade neonatal (MANUCK et al., 2016). A

etiologia da prematuridade, por sua vez, não está totalmente elucidada. Entre os principais fatores envolvidos no parto prematuro incluem-se estresse materno, horas de trabalho prolongadas, idade materna avançada (STYLIANOOU-RIGA et al., 2018), parto prematuro anterior ou aborto prévio, além de problemas como bacteriúria e hipertensão arterial sistêmica (ALMEIDA et al., 2018). Além da idade gestacional, existem outros critérios para classificar RNPT, um deles é o peso ao nascer. O baixo peso ao nascer é definido como peso ao nascer abaixo de 2500g, e considerado um indicador da qualidade da assistência à saúde reprodutiva da mulher (WHO, 2011).

Avanços na medicina levaram a um aumento na sobrevivência do RNPT. No entanto, os mesmos podem apresentar alterações morfológicas, neurológicas e renais, infecções, hospitalização, complicações respiratórias e cardiovasculares (SILVEIRA, 2008; MERCURO, 2012), além de consequências para a vida adulta, como síndrome metabólica e risco cardiovascular (SILVEIRA, 2008). Crianças nascidas prematuras podem apresentar falha de crescimento no período pós-natal precoce, que normalmente é seguido por um período de recuperação nutricional (*catch-up*) com crescimento acelerado ao longo de dois a três anos, mas com uma menor média de altura na fase adulta do que pares nascidos a termo (EUSER, 2008; SBP, 2017). É difícil prever como será o crescimento de um prematuro, pois são crianças que possuem aumento no gasto energético e nas necessidades nutricionais, e ainda enfrentam importantes restrições na oferta e/ou no aproveitamento dos nutrientes (CARDOSO-DEMARTINI et al., 2011).

5.2 Comorbidades e complicações

Os RNPT são susceptíveis a complicações e comorbidades decorrentes das infecções e das lesões (VÉRAS; TRAVERSO-YÉPEZ, 2010). Abaixo serão descritos os desfechos clínicos mais encontrados em prematuros:

- Displasia broncopulmonar (DBP): A DBP é a doença pulmonar crônica da prematuridade que requer suporte respiratório ao nascimento devido a imaturidade do pulmão prematuro (STOLL et al., 2015). DBP é definido como tratamento com oxigenoterapia por pelo menos 28 dias, em RN menor de 32 semanas (EHRENKRANZ, 2005). O manejo nutricional inadequado em RN

muito prematuro dificulta o crescimento pulmonar e pode ser um fator contribuinte na patogênese da DBP (ARIGLIANI et al., 2018).

- Hemorragia peri intraventricular: É uma lesão cerebral frequente da prematuridade, que acomete a matriz germinativa e nos casos mais graves pode evoluir para sangramento no sistema ventricular adjacente ou para a substância branca (SILVEIRA; PROCIANOY, 2005). Em estudo prospectivo multicêntrico de prematuros menores de 32 semanas de idade gestacional nascidos em 10 hospitais, a hemorragia intraventricular grau III e IV estava presente em 5% da amostra (GARITE et al., 2017).
- Retinopatia da Prematuridade (ROP): A retinopatia da prematuridade é uma das principais causas de cegueira na infância, com cerca de 50.000 crianças cegas pela doença no mundo todo. Estudo realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre apresentou prevalência de 27,2%, afetando 31 RN, e verificou-se retinopatia da prematuridade em 50% dos pacientes com peso inferior a 1.000 g e em 71,5% dos recém-nascidos com idade gestacional inferior a 28 semanas. Os pacientes com ROP apresentaram idade gestacional e o peso de nascimento significativamente menores, quando comparados aos normais (LERMANN; FORTES FILHO; PROCIANOY, 2006).
- Enterocolite Necrosante (ECN): A ECN é a doença gastrointestinal mais comum e letal que afeta RNPT. Devido a ECN ocorrer em prematuros, devem-se identificar estratégias preventivas específicas para a redução da incidência da patologia. O uso de leite materno (LM) reduz significativamente a incidência e a progressão da ECN (NIÑO; SODHI; HACKAM, 2016).
- Sepses tardias: A sepsis neonatal tardia ocorre após 72 horas de vida (SILVEIRA; PROCIANOY, 2012). Em geral, a sepsis é uma preocupação global de saúde pública e uma causa significativa de morbimortalidade infantil precoce especialmente em países em desenvolvimento (GUDAYU; ZELEKE; LAKEW, 2019).

Apesar de descritas separadamente, muitas vezes os pacientes apresentam mais de uma comorbidade. A DBP, juntamente com a ECN, sepses tardias, uso de suporte ventilatório por longos períodos e tempo de internação, está associada ao crescimento extrauterino restrito, que favorece intercorrências respiratórias frequentes e desencadeia internações recorrentes nos primeiros anos de vida

(MUKHOPADHYAY et al., 2013; ROVER et al., 2016). Sabe-se que condições como sepse, ECN, doença pulmonar crônica e seus tratamentos são caracterizadas por alterações no metabolismo energético, proteico e de micronutrientes que resultam em necessidades diferentes nos RNPT (RAMEL; BROWN; GEORGIEFF, 2014).

Achados indicam que a mortalidade neonatal esteve associada ao maior tempo de internação, menor idade gestacional e menor peso ao nascer do RN (SEID et. al, 2019). Estudo realizado em Guadalajara, México, mostrou que a taxa de mortalidade neonatal entre RN hospitalizados foi de 125,5 eventos a cada 1000 hospitalizados, e as principais causas foram malformações congênitas ou distúrbios genéticos (28,2%), infecções (24,9%) e doenças respiratórias como síndrome do desconforto respiratório (20,9%). Prematuridade, baixo peso ao nascer, dificuldade respiratória, escore de Apgar inferior a 7 aos 5 minutos e histórico de menos de 5 consultas pré-natais, foram associadas com maior risco de morte entre esses pacientes (REYES et al., 2018).

5.3 Risco nutricional no recém-nascido prematuro

O nascimento prematuro dispõe o RN numa categoria de grande risco nutricional, onde se deve oferecer um cuidado especial à nutrição desses pacientes, com o objetivo de garantir o crescimento e o desenvolvimento adequados (OLIVEIRA, SIQUEIRA, ABREU, 2008). A desnutrição grave é a principal causa de morte em prematuros hospitalizados em países com baixos recursos, além de ocasionar efeitos adversos em longo prazo para o indivíduo. Portanto, recomenda-se focar não apenas na sobrevivência de RN prematuros nesse período, mas também na qualidade dos cuidados assistenciais (ENWERONU-LARYEA; ARYEE; ADEI, 2011).

Os RN prematuros frequentemente apresentam *déficits* precoces importantes do crescimento no período pós-natal, seguido por recuperação após estabilização clínica. O nascimento prematuro e a condição de pequeno para idade gestacional comprometem de maneira significativa a recuperação do crescimento, podendo persistir menores que seus pares nascidos a termo ao longo do tempo (CARDOSO-DEMARTINI, 2011). Estudos brasileiros encontraram que os RN pequenos para a idade gestacional (PIG) apresentam maiores índices de mortalidade e dificuldade de adaptação neonatal a curto e longo prazo, mostrando que o *déficit* de crescimento é

uma condição patológica (OLIVEIRA, SIQUEIRA, ABREU, 2008; VARASCHINI, MOLZ, PEREIRA, 2015).

É comprovado que a nutrição precoce é um importante determinante do crescimento em prematuros (MARTIN et al., 2009). Assim, com o objetivo de assegurar um ganho de peso adequado, prevenir infecções hospitalares e diminuir tempo de internação hospitalar, o início da nutrição enteral e/ou parenteral deve ser iniciado o mais precocemente possível (DAMASCENO et al., 2014).

Uma das estratégias para redução da morbidade e mortalidade infantil é o LM, sendo que a OMS preconiza a amamentação exclusiva até os 6 meses de idade e a amamentação continuada até os 24 meses ou mais (BRASIL, 2015). O LM contém todos os nutrientes ideais para o ótimo crescimento e desenvolvimento do RN, além de ser melhor digerido, até mesmo para o recém-nascido prematuro (ESTEVEES, 2014; BRASIL, 2015). O aleitamento materno é uma prática que envolve vínculo entre o binômio mãe-lactente, com repercussões no estado nutricional do RN, em sua habilidade de se defender de infecções e em sua saúde futuramente (BRASIL, 2015). Contudo, a prematuridade, juntamente com o parto cesáreo e o baixo peso ao nascer, é um dos fatores que interferem na amamentação na primeira hora de vida (ESTEVEES et al., 2014).

5.4 Triagem e avaliação nutricional em recém-nascidos prematuros

Segundo a Associação Brasileira de Nutrição (ASBRAN), recomenda-se utilizar a triagem para mensurar o risco nutricional ou a própria gravidade da doença, como prematuridade e baixo peso ao nascer (ASBRAN, 2014). A triagem identifica o risco nutricional com o objetivo de realizar intervenção precoce. Após a triagem, o paciente pode ser classificado em: não é de risco, mas deve ser reavaliado em intervalos regulares; é de risco e necessita de avaliação do nutricionista (BEGHETTO et al., 2008; SBNPE, 2011). Após a triagem, os pacientes que apresentarem risco devem ser submetidos à avaliação do estado nutricional para identificar o diagnóstico de nutrição e planejar a terapia (ASBRAN, 2014).

Não existe um consenso acerca do método ideal de triagem para risco de desnutrição na internação e durante o período de hospitalização (JOOSTEN; HULST, 2011). A literatura dispõe de algumas ferramentas, como, por exemplo,

Pediatric Nutritional Risk Score (SERMET-GAUDELUS et al., 2000), Subjective Global Nutritional Assessment (SECKER; JEEJEEBHOY, 2007), STAMP tool (MCCARTHY et al., 2012), Paediatric Yorkhill Malnutrition Score (GERASIMIDIS et al., 2010) e Strongkids (HULST et al., 2010). De maneira geral, estas ferramentas identificam o risco de desnutrição pela avaliação conjunta de medidas antropométricas, presença de doença de base ou de alto risco, presença/ausência da perda de peso, ingestão alimentar e vômito e/ou diarreia (JOOSTEN; HULST, 2011). No entanto, deve-se considerar que tais ferramentas avaliam crianças, entre um mês a 72 meses, 31 dias a 17,9 anos, dois a 17 anos (Subjective Global Nutritional Assessment e STAMP tool), um a 16 anos e 31 dias a 17,7 anos, respectivamente, ou seja, não são preconizadas para RNPT.

Embora não exista ferramenta de triagem nutricional validada (JOHNSON, 2014), a única ferramenta específica de Unidade de Cuidado Intensivo e Neonatal é a Ohio Neonatal Nutritionists Criteria para identificar crianças hospitalizadas com maior risco nutricional (GROH-WARGO, 2000). A partir da necessidade de um protocolo de abordagem da avaliação nutricional, Johnson et al (2014) elaborou uma triagem denominada “ABCDE” para avaliação nutricional em neonatos, composto por avaliação antropométrica (peso, comprimento, perímetro cefálico e uso das curvas de crescimento), parâmetros bioquímicos (glicose sérica, triglicerídeos, eletrólitos, marcadores ósseos e vitaminas), avaliação clínica (hidratação, edema, estado de saúde geral, doenças que possam afetar os requisitos nutricionais ou tolerância à alimentação), avaliação dietética (cálculo de ingestões de energia e proteína de nutrição parenteral e enteral, comparar ingestões com quantidades recomendadas) e avaliação nutricional (formular plano para lidar com deficiências ou excessos).

A avaliação do estado nutricional é de extrema importância em unidades de terapia intensiva neonatal, pois é neste período que as alterações no crescimento podem acarretar consequências em longo prazo (CARDOSO; FALCÃO, 2007; JOHNSON, 2014). O crescimento é um indicador global de bem-estar desde a vida fetal e por todo o período da infância e adolescência, especialmente em prematuros. As medidas antropométricas mais utilizadas são o peso (P), o comprimento (C) e o perímetro cefálico (PC) por serem de fácil obtenção e não invasivas (SBP, 2017). Para avaliar o estado nutricional do RN são utilizadas as curvas de crescimento (CARDOSO-DEMARTINI et al., 2011), que são baseadas em padrões de referência e utilizadas para avaliar a adequação do crescimento (JOHNSON et al., 2014). As

curvas de Fenton (2013) incluem valores de peso, perímetro cefálico e comprimento de RN, e se iniciam nas 24 semanas de idade gestacional e terminam nas 50 semanas de idade corrigida seguindo com a curva da OMS (2006), sendo recomendada para a avaliação do crescimento de RNPT. A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) recomenda a realização da avaliação nutricional, sendo essencial para avaliar a situação de saúde dos pacientes pediátricos, a fim de identificar risco nutricional e realizar a monitorização contínua do crescimento de crianças (SBP, 2009).

Embora não haja evidências específicas de que a avaliação em si melhora os desfechos em neonatos, há evidências de que melhor suporte nutricional para os RNPT melhoram o padrão de crescimento (SNEVE et al, 2008). Desse modo, a avaliação nutricional é essencial para adequadas intervenções dietéticas (JOHNSON et al., 2014), sendo importante entender melhor o estado nutricional e crescimento do prematuro (STRYDOM; VAN NIEKERK; DHANSAY, 2017). Os níveis assistenciais de nutrição compreendem a categorização dos procedimentos realizados, de acordo com o grau de complexidade das ações do nutricionista, executadas no atendimento ao paciente em ambiente hospitalar ou ambulatorial (ASBRAN, 2014). A categorização em níveis possibilita ao nutricionista estabelecer condutas dietoterápicas uniformes e, além de ser um instrumento de trabalho sistematizado, é segura e de fácil compreensão. Para o paciente, o atendimento pode ser feito de forma mais rápida, objetiva e científica.

Estudo relatou que a intervenção de uma equipe de suporte nutricional multidisciplinar em uma UTIN resulta em melhorias significativas no provimento de nutrição para RNPT, mostrando que a melhoria das práticas nutricionais foi correlacionada com importantes desfechos clínicos, como ganho de peso ou duração da internação na UTIN (JEONG et al., 2016). Os RNPT necessitam de atenção especial, tendo em vista os vários problemas de adaptação que ocorrem nas primeiras semanas de vida, e que afetam sua situação nutricional e sua capacidade de alimentação. Portanto, assegurar o crescimento pós-natal adequado é indispensável para a saúde e qualidade de vida dos pré-termos (SBP, 2017).

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo Geral

Descrever e avaliar uma ferramenta de triagem e avaliação nutricional para recém-nascidos prematuros.

6.2 Objetivos Específicos

- Avaliar o estado nutricional de recém-nascidos prematuros internados na Unidade de Neonatologia e Cuidado Intensivo Neonatal;
- Definir níveis assistenciais através do protocolo de triagem nutricional;
- Verificar a associação dos níveis assistenciais com parâmetros nutricionais: tempo de nutrição parenteral, tempo de nutrição enteral e tempo para início do aleitamento materno;
- Verificar a associação dos níveis assistenciais com os desfechos clínicos desfavoráveis e tempo de internação.

7. RESULTADO

ARTIGO ORIGINAL - Revista de Nutrição

Descrição de uma ferramenta de triagem e avaliação nutricional e associação com desfechos clínicos em recém-nascidos prematuros

Description of a screening and nutritional assessment tool and association with clinical outcomes in premature newborns

Preterm nutritional screening tool

Christy Hannah Sanini BELIN; Roberta Aguiar SARMENTO; Lília Farret REFOSCO; Juliana Rombaldi BERNARDI

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Departamento de Nutrição. Faculdade de Medicina. Porto Alegre, Brasil. Rua Ramiro Barcelos 2400. 90035-003 Porto Alegre, RS, Brazil.

² Serviço de Nutrição e Dietética. Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Rua Ramiro Barcelos, 2350. 90035-003 Porto Alegre, RS, Brazil.

Autor correspondente:

*Correspondência para: Juliana Rombaldi Bernardi. e-mail: jbernardi@hcpa.edu.br. Departamento de Nutrição. Faculdade de Medicina. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Rua Ramiro Barcelos 2400, 4º andar. 90035-003. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil. +55(51)3359-7313.

Contribuições:

C BELIN, RA SARMENTO, JR Bernardi estiveram envolvidas no delineamento do estudo, análise e escrita do artigo; RA SARMENTO, JR BERNARDI, LF REFOSCO participaram da análise crítica do artigo; Dados foram coletados e tabulados por C

BELIN. C BELIN,RA SARMENTO, JR BERNARDI participaram da análise e interpretação dos dados. Todos os autores revisaram o manuscrito.

Suporte financeiro do projeto:

O estudo foi financiado pelo Fundo de Incentivo à Pesquisa (FIPE/ HCPA número 2018-0634).

Conflitos de interesse: Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

RESUMO

Objetivo: Descrever e avaliar uma ferramenta de triagem e avaliação nutricional para recém-nascidos prematuros internados em uma Unidade de Internação Neonatal.

Metodologia: Estudo longitudinal retrospectivo que avaliou recém-nascidos prematuros (abaixo de 37 semanas) hospitalizados em uma unidade neonatal de um hospital universitário do sul do Brasil, com dados de internação e alta de maio de 2018 a janeiro de 2019. Foram coletados dados de peso, comprimento e perímetro cefálico (PC). Após, foi realizada a aplicação do protocolo de triagem e avaliação nutricional para recém-nascidos prematuros utilizado no hospital, que define os níveis assistenciais (NA) para a sistematização do cuidado em nutrição (NA 2, 3 ou 4). Também, foi avaliada a presença dos seguintes desfechos: displasia broncopulmonar (DBP), hemorragia peri intraventricular (HPIV), retinopatia da prematuridade (ROP), sepse tardia, tempo de internação e mortalidade, além de variáveis nutricionais, como tempo de dieta enteral e parenteral.

Resultados: A amostra foi constituída por 110 recém-nascidos, com mediana de idade gestacional de 34 (31 - 35) semanas. No momento da avaliação nutricional na internação, o peso médio foi de 1914,92 g ($\pm 657,7$), o comprimento foi de 42,2 cm ($\pm 4,45$) e o PC de 29,9 cm ($\pm 2,97$). A maioria dos pacientes encontrou-se adequados para a idade gestacional (82,7%). Em relação ao nível assistencial na internação, 41,8% (n=46) das crianças se encontravam no nível 2, 41,8% (n=46) no nível 3 e 16,4% (n=18) no nível 4. Os pacientes classificados como NA 3 e NA 4 apresentaram maior proporção de desfechos clínicos, como DBP (p=0,04), ROP (P=0,024), HPIV (P=0,07), sepse tardia (p=0,09), maior tempo de dieta parenteral e enteral (p<0,001) e tempo de internação (p<0,001). Todos os pacientes que foram a óbito tiveram sua classificação como NA 4 (p<0,001).

Conclusões: Os pacientes classificados como NA 3 e NA 4 apresentaram maior frequência de desfechos como ROP, HPIV, sepse, óbito e maior tempo de uso de nutrição parenteral e enteral. Pacientes com NA ≥ 3 tiveram maior tempo de permanência hospitalar que pacientes classificados como NA 2. A ferramenta de triagem e avaliação nutricional nos mostra que os pacientes classificados como NA 3 e NA 4 na internação podem ter maior risco nutricional.

Palavras-chave: Recém-nascido Prematuro. Estado Nutricional. Avaliação Nutricional. Antropometria.

ABSTRACT

Objective: Describe and evaluate a screening and nutritional assessment tool for premature newborns admitted to a Neonatal Inpatient Unit.

Method: Retrospective longitudinal study evaluating preterm infants (under 37 weeks) hospitalized in a neonatal unit of a university hospital in southern Brazil, with hospitalization and discharge data from May 2018 to January 2019. Data were collected from weight, length and head circumference (HC). Afterwards, the nutritional screening protocol for preterm newborns used in the hospital was applied, which defines the assistance level (AL) for the systematization of nutrition care (AL 2, 3 or 4). The following outcomes were also evaluated: bronchopulmonary dysplasia (BPD), peri-intraventricular hemorrhage (PIVH), retinopathy of prematurity (ROP), late sepsis, length of stay and mortality, as well as nutritional variables such as time of enteral diet and parenteral.

Results: The sample consisted of 110 newborns with a median gestational age of 34 (31 - 35) weeks. By the time of nutritional screening at admission, the average weight was 1914.92 g (\pm 657.7), the length was 42.2 cm (\pm 4.45) and the HC was 29.9 cm (\pm 2, 97). Most patients were adequate for gestational age (82.7%). Regarding the level of care at hospitalization, 41.8% (n = 46) of children were at ALI 2, 41.8% (n = 46) at AL 3 and 16.4% (n = 18) at AL 4. Patients classified as AL 3 and AL 4 had a higher proportion of clinical outcomes, such as BPD (p= 0,04), ROP (p= 0,024), PIVH (p= 0,07), late sepsis (p= 0,09), longer dietary time. parenteral and enteral (p <0,001) and length of stay (p <0,001). All patients who died had been classified as AL 4 (p <0,001).

Conclusions: Patients classified as AL 3 and AL 4 had higher presence of outcomes such as ROP, PIVH, sepsis, death and longer use of parenteral and enteral nutrition. Patients with AL \geq 3 had a longer hospital stay than patients classified as AL 2. The nutritional screening tool shows us that patients classified as AL 3 and AL 4 at admission may have a higher nutritional risk.

Keywords: Preterm. Nutritional status. Nutritional Assessment. Anthropometry.

INTRODUÇÃO

O parto prematuro (definido como o nascimento antes de 37 semanas de gestação) é considerado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) um problema global, principalmente devido a sua associação com a mortalidade neonatal [1]. O Brasil está entre os 10 países com os maiores índices de parto prematuro, sendo estes, responsáveis por 60% dos nascimentos prematuros do mundo [1]. A prematuridade apresenta consequências associadas a maiores taxas de morbidade infantil e fatores relacionados à sobrevida e qualidade de vida nesses pacientes, como maior risco de complicações médicas a longo prazo, comprometimento no neurodesenvolvimento e alto custo hospitalar [2]. Somado a isso, crianças prematuras hospitalizadas têm maior risco de desnutrição e frequentemente apresentam *déficit* de crescimento [3].

Além do *déficit* de crescimento, nutrição inadequada e altas taxas de infecção, que estão relacionados a um maior tempo de internação [4,5], a literatura relata que a retinopatia da prematuridade (ROP), hemorragia peri intraventricular (HPIV), displasia broncopulmonar (DBP) e sepse são comumente encontrados em RNPT, sendo considerados fatores de risco para morbidade e/ou mortalidade [6,7,8,9,10]. Dessa forma, o RNPT tem grande chance de desenvolver deficiências nutricionais, principalmente pela sua rápida velocidade de crescimento, imaturidade de vários órgãos ou sistemas e dificuldade na provisão de uma nutrição adequada [11].

Nestes pacientes, a avaliação nutricional tem como objetivo registrar parâmetros nutricionais, identificar *déficits* nutricionais e estabelecer as necessidades nutricionais [12]. Entende-se que a triagem nutricional seja uma forma de identificar pacientes com maior risco nutricional e é atualmente recomendada pela Sociedade Europeia de Gastroenterologia e Hepatologia Pediátrica e Nutrição (ESPGHAN) [12]. A identificação de pacientes com risco nutricional ou desnutridos permite uma intervenção precoce, constitui-se em um preditor de complicações e possibilita suporte nutricional oportuno e eficaz [13]. Dessa forma, percebe-se a importância do desenvolvimento de ferramentas de triagem e avaliação nutricional, que possibilite a identificação de indivíduos com risco, para a elaboração e estruturação do plano e manejo nutricional [14], além de ferramentas práticas e rápidas de uso sistemático na admissão hospitalar para detectar pacientes nutricionalmente desnutridos [13]. No entanto, não há ferramenta de triagem e

avaliação nutricional formalmente validada para recém-nascidos (RN), especialmente para os prematuros [12]. A triagem de risco, avaliação nutricional, intervenção e monitoramento dos resultados envolve o processo de cuidado nutricional que deve ser fornecido em uma sequência sistemática [15], sendo os pacientes classificados em níveis de assistência nutricional de acordo com o risco nutricional e complexidade do cuidado necessário [16].

O Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) construiu um instrumento para triagem e avaliação nutricional com o intuito de determinar os níveis assistenciais (NA) na Unidade de Internação Neonatal do HCPA. A ferramenta contempla a classificação do estado nutricional, juntamente com os Diagnósticos em Nutrição e severidade da doença. A análise desses fatores determina o NA de cada paciente, que pode ser classificado em NA 2, NA 3 e NA 4. A necessidade de acompanhamento nutricional varia de pelo menos uma vez na semana a três vezes na semana, conforme a classificação do NA. A partir da criação desse instrumento julgou-se necessário um estudo para avaliar a associação entre os NA e desfechos clínicos de RNPT internados na Unidade de Internação Neonatal.

MÉTODOS

Pacientes

Estudo quantitativo longitudinal retrospectivo, realizado com pacientes internados entre maio de 2018 e janeiro de 2019, em um hospital universitário no Sul do Brasil. A amostra foi constituída de 110 recém-nascidos hospitalizados na Unidade de Internação Neonatal (UIN), abaixo de 37 semanas de idade gestacional de nascimento, de no máximo até 3 meses de idade, de ambos os sexos, com alta hospitalar até janeiro de 2019. Foram excluídos os pacientes em que não foi possível obter as medidas antropométricas para a avaliação nutricional. Os dados foram coletados do prontuário *online* dos pacientes, na internação e alta hospitalar.

Protocolo de Triagem Nutricional

Avaliação antropométrica

As seguintes medidas antropométricas foram analisadas: peso, comprimento, perímetro cefálico. Os RN foram pesados sem roupa, em balança eletrônica pediátrica com carga máxima de 15 kg e variação de cinco gramas. Foi utilizada a balança eletrônica da marca Filizola® (Filizola®, SP, Brasil) para os pacientes internados nas Unidades de Cuidados Intermediários e a Incubadora Berço Aquecido Marca Giraffe Omni Bed® (Ohmeda Medical®, USA) para as Unidades de Tratamento Intensivo Neonatal. As medidas de comprimento foram coletadas com o uso de uma prancha com lâmina de plástico fixa de um lado e móvel do outro (topo da cabeça na parte fixa). O comprimento foi estabelecido em decúbito dorsal por meio da mensuração com uma régua fixada na prancha usada na rotina da unidade. O perímetro cefálico foi aferido por meio de uma fita de métrica inextensível utilizada na rotina da unidade.

Para avaliação do estado nutricional foi utilizados o peso para idade gestacional, segundo as curvas de Fenton (2013), com auxílio da *Fenton growth chart calculations*, calculadora online disponível em: <http://www.ucalgary.ca/fenton>. Sendo os RN classificados em: recém-nascido Grande para a Idade Gestacional (GIG) aqueles com o peso acima do percentil 90, RN Adequado para a Idade Gestacional (AIG) os que apresentaram peso entre o percentil 10 e 90 e RN Pequeno para a Idade Gestacional (PIG) os recém-nascidos com o peso abaixo do percentil 10 [19].

- Tempo em dias de nutrição parenteral (NP); tempo em dias de nutrição enteral (NE); e tempo para início do aleitamento materno para os pacientes que estavam em condições clínicas de iniciar via oral.

Os seguintes desfechos, e seu grau de gravidade, diagnosticados e descritos no prontuário de cada paciente internado foram avaliados: displasia broncopulmonar (DBP), hemorragia peri intraventricular (HPIV), retinopatia da prematuridade (ROP), enterocolite necrotizante (EN), sepse tardia (após 72 horas de vida) diagnosticada por hemocultura positiva [20], tempo de internação e mortalidade na amostra.

Diagnósticos em Nutrição

Os diagnósticos em nutrição são a união crítica entre a avaliação e a intervenção, que é a descrição das alterações nutricionais encontradas no indivíduo. Todo diagnóstico em nutrição tem a possibilidade de ser resolvido, além de serem problemas já existentes, e não um risco potencial de ocorrerem. A partir de um

problema de saúde, o processo diagnóstico em nutrição envolve a coleta de dados considerados relevantes e inter-relacionados. Primeiramente, levanta-se a hipótese diagnóstica e dá-se a denominação ao problema. A lista de diagnósticos funciona através de um sistema de classificação, ou taxonomia. Na taxonomia, os diagnósticos padronizados de nutrição estão divididos em três categorias: 1) Ingestão (IN); 2) Nutrição Clínica (NC); 3) Comportamento/Ambiente Nutricional (CN). Quando o paciente não apresenta nenhum diagnóstico em nutrição que exija intervenção, usa-se a categoria “OUTRO” (OU). Na UIN são utilizados os seguintes diagnósticos em nutrição: Ingestão energética subótima (IN – 1.2); Composição da nutrição enteral em desacordo com as necessidades (IN – 2.5); Ingestão de proteínas subótima ou excessiva (IN – 5.7.1 e 5.7.2); Dificuldade na amamentação (NC – 1.4); Baixo peso – (NC - 3.1); Perda de peso não intencional (NC – 3.2); Sobrepeso/obesidade (NC – 3.3); Taxa de crescimento abaixo do esperado (NC – 3.5); Nenhum diagnóstico em nutrição no momento (OU-1.1). As intervenções de nutrição geram resultados importantes não somente para o estado nutricional, mas para a saúde e vida de um paciente. O diagnóstico em nutrição é um componente diagnóstico do processo de cuidado [21].

Severidade da doença

A severidade da doença é um item utilizado na triagem nutricional, como um dos critérios para a definição do nível assistencial do paciente. Para identificar a severidade da doença deve-se consultar no prontuário *online* do paciente a partir de diagnóstico médico, e contempla doenças ou intercorrências que podem interferir no estado nutricional dos pacientes. As doenças e/ou intercorrências a ser identificadas na primeira avaliação nutricional ou nas subsequentes são: cirurgia e/ou pós-operatório imediato, enterocolite necrosante, cardiopatia congênita, ventilação mecânica invasiva, protocolo de hipotermia terapêutica, displasia broncopulmonar, hemorragia peri intraventricular e internação pós-parada cardiorrespiratória [17].

Níveis assistenciais

Com o objetivo de sistematizar e otimizar a assistência nutricional de crianças hospitalizadas, foi realizado o protocolo de atendimento e acompanhamento

nutricional através de NA em pediatria [18]. Após a avaliação e diagnóstico nutricional, o nutricionista classifica o NA para determinar o acompanhamento do paciente. Foram estabelecidos três níveis de assistência nutricional no serviço de neonatologia, o nível assistencial 2 (NA 2), o nível 3 (NA 3) e o nível 4 (NA 4), e criados protocolos de atendimento, conforme o estado nutricional e frequência de atendimento. Os pacientes classificados como NA 2 são acompanhados pelo menos uma vez na semana e reavaliados em 21 dias; os pacientes classificados em NA 3 são acompanhados ao menos duas vezes na semana e reavaliados em 14 dias; e os pacientes classificados em NA 4 são acompanhados no mínimo três vezes na semana e reavaliados em 14 dias. De acordo com o instrumento de triagem, os pacientes abaixo de 34 semanas de IG foram classificados em NA 3 ou NA 4, de acordo com o estado nutricional e a presença ou não de severidade da doença. Os recém-nascidos com IG maior ou igual a 34 semanas são classificados em NA 2 ou NA 3, de acordo com o estado nutricional e presença ou não de severidade da doença. O acompanhamento nutricional do paciente é realizado até a alta hospitalar.

Coleta de dados

Os dados nutricionais e clínicos foram coletados através de revisões dos registros médicos eletrônicos dos pacientes e registrados na ficha de avaliação nutricional que engloba a triagem nutricional neonatal. Os dados incluíam data de nascimento, data da internação na UIN, peso ao nascer (gramas), comprimento ao nascer (cm), perímetro cefálico ao nascer (cm) idade gestacional, motivo da internação, Apgar no 1' e 5' minutos, idade da mãe (anos), tipo de alimentação recebida no momento da avaliação, diagnósticos em nutrição, presença ou não de severidade da doença, diagnóstico do estado nutricional segundo as curvas de Fenton [19] e nível assistencial.

Análise estatística

Para o cálculo do tamanho amostral foi utilizado o programa WinPEPI, versão 11.65, baseando-se no estudo de Johnson (2014) encontrou-se o número estimado de 160 pacientes [12]. Os resultados foram analisados pelo programa IBM PASW (*Predictive Analytics Software Statistics*) versão 18.0. As variáveis categóricas foram

descritas por frequências absolutas e relativas em percentual. As variáveis quantitativas foram descritas através de média e desvio-padrão. Para a avaliação da adequação da distribuição normal nas variáveis quantitativas foi usado o teste de *Shapiro Wilk*. Para verificar diferenças nas variáveis quantitativas entre os níveis NA na internação foi então utilizado o teste de *Kruskal-Wallis*, com comparações múltiplas realizadas pelo teste de *Dunn*. As associações dos desfechos categóricos com os níveis NA na internação foram avaliadas através do teste qui-quadrado de *Pearson* ou o teste exato de *Fisher*. O nível de significância adotado foi de 5% ($p \leq 0,05$).

Considerações éticas

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, número 2018-0634, e está em conformidade com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e a Declaração de Helsinque. Foi utilizado o Termo de Utilização de Dados, assinado pelas pesquisadoras.

RESULTADOS

A amostra constituiu-se de 110 pacientes, com mediana de idade gestacional de 34 (31 - 35) semanas e 54,5% (n=60) eram do sexo masculino. Quanto ao nascimento, 63,6% (n=70) nasceram de cesárea, com média de $6,79 \pm 2,09$ do Apgar do primeiro minuto e $7,92 (\pm 1,63)$ Apgar do quinto minuto. Em relação às características da mãe, a média da idade foi de $27,9 \pm 6,86$ anos e $6 \pm 3,25$ consultas de pré-natal. O motivo da internação mais prevalente foi devido à prematuridade (73,6%; n=81), seguido de disfunção respiratória precoce (52,7%; n=58). As demais características clínicas e demográficas estão descritas na **Tabela 1**.

A **Tabela 2** apresenta a descrição da ferramenta proposta para RN prematuros. No momento da avaliação nutricional na internação, o peso médio foi de $1914,92 \pm 657,7$ g, o comprimento foi de $42,2 \pm 4,45$ cm e o perímetro cefálico de $29,9 \pm 2,97$ cm. Em relação ao estado nutricional mais prevalente, a maioria dos pacientes encontrou-se AIG (82,7%; n=91). A maioria dos pacientes não apresentou diagnóstico em nutrição no momento (70,9%; n=78). A dieta recebida no momento de internação com maior prevalência neste estudo foi a combinação de leite materno (LM) e fórmula artificial (43,6%; n=48), seguida de nutrição parenteral (22,7%; n=25).

Apenas 5,5% (n=6) receberam somente LM no momento da internação. Dentre os pacientes avaliados, apenas 30 receberam dieta via oral, sendo 14,5% (n=16) aleitamento materno misto e 12,7% (n=14) aleitamento artificial. Em relação ao nível assistencial na internação, 41,8% (n=46) das crianças se encontravam no nível 2, 41,8% (n=46) no nível 3 e 16,4% (n=18) no nível 4.

Os pacientes classificados como NA 2 não utilizaram nutrição parenteral e tiveram menos tempo de nutrição enteral, com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$), quando comparados aos classificados em NA 3 e NA 4. O aleitamento materno teve início tardio em pacientes classificados como NA 3 e NA 4 em relação aos pacientes classificados como NA 2 ($p < 0,001$). Na **Tabela 3** consta os parâmetros nutricionais da população estudada.

A **Tabela 4** apresenta os desfechos clínicos e associação com o nível assistencial da população estudada. Os pacientes classificados como NA 3 e NA 4 apresentaram maior presença de complicações ou comorbidades (NA 2 = 4,3%; NA 3 = 19,6%; NA 4 = 55,6%; $p < 0,001$). A DBP foi mais prevalente em pacientes classificados como NA 3 e NA 4 ($p = 0,04$); todos os pacientes com ROP encontravam-se no NA 4 ($p = 0,024$); a maioria dos pacientes com HPIV foram classificados como NA 4 ($p = 0,07$); a sepse tardia foi mais prevalente no NA 3 ($p = 0,09$); todos os pacientes que foram a óbito haviam sido classificados como NA 4 ($p < 0,001$). A respeito da presença de ECN entre os pacientes classificados no NA 2, NA 3 e NA4, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,278$).

Quanto ao tempo de permanência hospitalar, a **Figura 1** representa que os pacientes classificados na avaliação nutricional da internação como NA 3 e NA 4 apresentaram maior tempo de permanência em relação aos classificados como NA 2, com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$). No NA 2, a mediana foi de 10,5 (2 - 51) dias; no NA 3, a mediana foi de 33,0 (5 - 83) dias; e no NA 4, a mediana foi de 32,5 (5 - 126).

DISCUSSÃO

Esse estudo descreveu e avaliou uma ferramenta de triagem e avaliação nutricional para RN prematuros e realizou a associação do nível assistencial na internação com os desfechos desses RN, em uma unidade neonatal de um hospital

universitário do Sul do Brasil. Evidencia-se que a triagem e avaliação nutricional devem ser realizadas rotineiramente para qualquer lactente nascido prematuro e/ou com baixo peso ao nascer [22]. Reforçamos, ao que se sabe na literatura nacional, que este é o primeiro estudo brasileiro elaborado com o objetivo de descrever e avaliar uma ferramenta de triagem e avaliação nutricional direcionado para RNPT.

O presente estudo obteve uma prevalência de indivíduos do sexo masculino de 54,5%. Achados confirmam que o sexo masculino apresenta o processo de maturidade pulmonar mais lento, contribuindo para o nascimento prematuro [23]. Assim, pode-se recomendar uma atenção maior aos indivíduos do gênero masculino, devido à sua fragilidade adquirida já na concepção [27]. 24

As taxas de prematuridade têm como consequência direta o parto cesáreo. Este foi o principal método de parturição neste estudo (63,6%), corroborando com os achados de Damian (2016) [24]. O índice de Apgar é realizado no primeiro e quinto minuto de vida, sendo avaliados cinco aspectos que recebem notas de zero a dez (frequência cardíaca, respiração, cor, tônus muscular e irritabilidade reflexa). O valor de 0 a 3 é considerado grave, de 4 a 7 moderado, e de 8 a 10 adequado [28] 25. Os escores de Apgar no primeiro e no quinto minutos foram classificados como altos, se maiores ou iguais a 7, e baixos, se menores do que esse valor. Com isso, encontrou-se mediana de 8,0 no primeiro e quinto minuto. Os escores de Apgar, peso ao nascer e idade gestacional são altamente associados à sobrevivência e, em combinação, são uma medida do bem-estar do recém-nascido (RN), do tamanho e da maturidade do mesmo [24]. Pré-natal insuficiente, baixo escore de Apgar, prematuridade e baixo peso mostraram associação à mortalidade [26]. Conforme o esperado, a prematuridade apresentou-se como a principal causa de internação, e é considerada fator de risco para a mortalidade infantil, principalmente nos primeiros meses de vida [23]. Além da prematuridade, os distúrbios respiratórios correspondem às intercorrências mais comuns nesse período, resultantes da imaturidade do sistema respiratório e da incapacidade de produção de surfactante [27].

Quanto à descrição da ferramenta atualmente utilizada, a antropometria em prematuros é útil para vários propósitos, incluindo o diagnóstico de desnutrição e avaliação do risco de complicações metabólicas precoces, monitorando o crescimento durante a internação hospitalar [28] e apontam a necessidade de revisão das rotinas relacionadas à dieta, sugerindo a importância do uso de um

protocolo de nutrição de maneira sistematizada, a fim de evitar a desnutrição após a alta hospitalar [29]. Na amostra estudada, houve uma prevalência expressiva de recém-nascidos com peso, comprimento e perímetro cefálico adequado (entre o percentil 10 e 90). O perímetro cefálico é uma importante medida que está fortemente ligado ao desenvolvimento cerebral, possibilitando a identificação da adequação do crescimento em crianças nascidas prematuras [30]. A avaliação prática do estado nutricional de lactentes prematuros sob terapia intensiva deve incluir medidas antropométricas válidas, de fácil obtenção e de baixo custo [30]. O peso é a medida antropométrica mais utilizada na avaliação nutricional de RN e está fortemente relacionado ao crescimento [31]. O comprimento é o melhor indicador de crescimento linear e sofre menor influência ante uma nutrição fetal inadequada, além de não se alterar com o estado de hidratação [11,31].

Em relação ao estado nutricional, a maioria dos RN foram avaliados como AIG (82,7%), sendo 13,6% da amostra PIG, corroborando com os achados de Holzbach (2019), no qual houve prevalência de RN com peso AIG [32]. O estado nutricional nem sempre se correlaciona com o risco nutricional atual, o qual no momento da internação hospitalar pode ainda não se encontrar afetado, mesmo existindo elevado risco de desnutrição [33]. Dessa forma, este rastreio é essencial e crucial para a vigilância do estado nutricional em pacientes com risco de desnutrição [33]. O acompanhamento dos parâmetros antropométricos, como aferição e registro periódico do peso, estatura e perímetro cefálico, contribui para promoção e proteção à saúde, através da detecção de crianças com maior risco de morbidade e mortalidade, diagnóstico e tratamento das alterações nutricionais [31]. Segundo Kondrup e colaboradores (2003), para prever o risco de desnutrição, a gravidade da doença pode ser utilizada como um indicador que pode influenciar o estado nutricional e prever risco [34]. No nosso estudo, a ventilação mecânica foi considerada uma gravidade da doença por alterar o gasto energético dos pacientes [16].

No presente estudo, o LM ordenhado exclusivo praticamente não foi recebido pelos lactentes, apenas seis (5,5%) receberam LM exclusivo, sendo que a maioria recebeu LM e fórmula artificial na avaliação (43,63%). Há evidências de que mães de prematuros têm menores taxas de sucesso no aleitamento materno e, assim, a adoção de práticas que visem a estabelecer e manter a oferta de LM como primeira escolha na alimentação de prematuros deve ser continuamente reforçada e revista

[35,36,37]. Sabe-se que a duração mediana do aleitamento materno em prematuros está aquém do preconizado de 6 meses, e sua interrupção esteve associada à idade gestacional inferior a 32 semanas [37].

Pacientes com risco nutricional devem ser submetidos a uma avaliação nutricional mais detalhada para identificar e quantificar problemas nutricionais específicos [13]. Aqueles que foram classificados na avaliação da internação como $NA \geq 3$ apresentam mais comorbidades, sendo necessário maior atenção voltada aos mesmos. Uma maior proporção de pacientes $NA 3$ e 4 foi associado com a presença de desfechos clínicos, como tempo de internação prolongada, sepse tardia, ROP, HPIV e mortalidade, portanto, a ferramenta mostrou-se útil para descrever pacientes mais graves e com maior risco nutricional. A ferramenta de triagem nutricional neonatal descrita por Johnson (2014), classifica os RN como alto, moderado ou baixo risco, e somente aqueles de alto risco ou com *déficit* no crescimento constituem um resultado positivo de triagem e exige revisão da equipe de suporte nutricional, visto que a ferramenta é aplicada diariamente pela equipe de enfermagem [12]. Nossa ferramenta é aplicada somente por nutricionistas e exige acompanhamento semanal e reavaliação frequente do paciente, se $NA 3$ e $NA 4$ é feita a cada 14 dias. A única ferramenta específica de Unidade de Cuidado Intensivo e Neonatal é a *Ohio Neonatal Nutritionists Criteria* para identificar crianças hospitalizadas com maior risco nutricional [38]. Esta incorpora avaliação nutricional, mas considera alto risco nutricional aqueles RN com peso ao nascer inferior a 1 kg, aqueles com baixo crescimento ($<10\text{g/kg/dia}$ após as 2 semanas de idade) e com ECN, doença pulmonar crônica ou condições cirúrgicas gastrointestinais [12].

As taxas de sobrevivência continuam a melhorar gradualmente para os RNPT [39]. Em relação a mortalidade na amostra, todos os pacientes que foram a óbito (27,8%) haviam sido classificados como $NA 4$ e eram todos abaixo de 34 semanas. A amostra estudada apresentou uma baixa taxa de mortalidade. Segundo Queiroz (2018), a mortalidade encontrada em RN abaixo de 1000g, entre 1000 a 1499 g e 1500 a 2499 g foi de 55%, 9,2% e 2,3%, respectivamente.

As limitações principais deste estudo foram o tamanho amostral, sendo esta uma possível justificativa para a ausência de significância em alguns parâmetros avaliados, uso de registros do prontuário online dos pacientes e perdas de pacientes que não foi possível realizar antropometria. Outra limitação é a ausência de um padrão ouro de triagem nutricional para comparação com o instrumento testado.

Dessa forma, a fim de adotar estratégias nutricionais intensivas durante a internação hospitalar, deve-se realizar a identificação precoce de pacientes com alto risco nutricional. Como ponto forte destaca-se o ineditismo do estudo em descrever e avaliar uma ferramenta de triagem e avaliação nutricional direcionado para RNPT.

CONCLUSÃO

Os RN classificados como nível assistencial 4 (através do protocolo de triagem nutricional utilizado na instituição) foram aqueles com maior proporção de desfechos como ROP, HPIV, sepse, óbito e aumento do tempo de internação, além de maior tempo de uso de nutrição parenteral e enteral. A ferramenta de triagem e avaliação nutricional mostrou que os pacientes classificados como NA 3 e NA 4 na internação são, de fato, os mais graves e podem ter maior risco nutricional. A identificação precoce de pacientes com alto risco para baixo peso, *déficit* de crescimento e desfechos clínicos desfavoráveis é necessária para a adoção de estratégias nutricionais intensivas durante a internação hospitalar, portanto, é necessário avaliar a efetividade das estratégias adotadas.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Born too Soon. The Global Action Report on Preterm Birth. Geneva: WHO; 2012.
2. Heather FA, Klebanoff MA. The epidemiology, etiology, and costs of preterm birth. *Seminars In Fetal And Neonatal Medicine*. 2016 [citado 2019 novembro 4];21(2):68-73. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.siny.2015.12.011>
3. Koletzko B, Poindexter B, Uauy R. Nutritional care of preterm infants: scientific basis and practical guidelines. Basel: S. Karger AG, 2014.
4. Kiy AM, Rugolo LM, Luca AK, Corrente JE. Growth of preterm low birth weight infants until 24 months corrected age: effect of maternal hypertension. *J Pediatr (Rio J)*. 2015;91:256-62.
5. Marcuartú A, Malveira S. Perfil de Recém-Nascidos Prematuros de Muito Baixo Peso Internados em Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. 2017 [citado 2019 novembro 4] 21(1);5-10. <http://dx.doi.org/10.4034/rbcs.2017.21.01.01>
6. Freitas AM, Mörschbacher R, Thorell MR, Rhoden EL. Incidence and risk factors for retinopathy of prematurity: a retrospective cohort study. *International Journal Of*

- Retina And Vitreous. 2018 [citado 2019 novembro 4] 4(1):01-08. <http://dx.doi.org/10.1186/s40942-018-0125-z>
7. Aksoy HT, Guzoglu N, Eras Z, Gokce IK, Canpolat FE, Uras N, *et al.* The association of early postnatal weight loss with outcome in extremely low birth weight infants. *Pediatrics & Neonatology*. 2018 [citado 2019 novembro 1] 01-05. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedneo.2018.06.003>
 8. Bueno GG, Barros MC, Guinsburg R. Preterm infants with peri/intraventricular hemorrhage have poorer habituation responses to external stimuli. *J Pediatr (Rio J)*. 2019;95:728-35.
 9. Olaloko O, Raihan M; Ojha U. Evaluating the use of corticosteroids in preventing and treating bronchopulmonary dysplasia in preterm neonates. *International Journal Of General Medicine*. London. 2018. 11;265-274.
 10. NG S, Strunk T, Jiang P, Muk T, Sangild PT, Currie A. Precision Medicine for Neonatal Sepsis. *Frontiers In Molecular Biosciences*. 2018 [citado 2019 novembro 5];5(70):1-12. <http://dx.doi.org/10.3389/fmolb.2018.00070>
 11. Falcão MC. Avaliação nutricional do recém-nascido: Nutritional assessment of the neonate. *Pediatria*. 2000;3(22):233-239.
 12. Johnson MJ, Wiskin AE, Pearson F, Beattie RM, Leaf AA. How to use: nutritional assessment in neonates. *Arch Dis Child Educ Prac*. 2014. [citado 2018 agosto 12];100:147-154. Disponível em: <https://ep.bmj.com/content/edpract/100/3/147.full.pdf>
 13. Reber E, Gomes F, Vasilogou MF, Schuetz P, Stanga Z. Nutritional Risk Screening and Assessment. *Journal Of Clinical Medicine*. 2019 [citado 2019 novembro 4];8(7):1-19. <http://dx.doi.org/10.3390/jcm8071065>
 14. Kyle UG, Kossovsky MP, Karsegard VL, Pichard C. Comparison of tools for nutritional assessment and screening at hospital admission: A population study. *Clinical Nutrition*. 2006 [citado 2019 novembro 4];25(3):409-417. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2005.11.001>
 15. Swan WI, Vivanti A, Hakel-Smith NA, Hotson B, Orrevall Y, Trostler N, Beck HK, *et al.* Nutrition Care Process and Model Update: Toward Realizing People-Centered Care and Outcomes Management. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2017;117(12):2003–2014.
 16. Manual Orientativo: Sistematização do Cuidado de Nutrição / [organizado pela] Associação Brasileira de Nutrição ; organizadora: Marcia Samia Pinheiro Fidelix. São Paulo : Associação Brasileira de Nutrição, 2014.
 17. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso: Método Canguru: manual técnico/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. 2. ed., 1. reimpr. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013. [citado 2019 novembro 4] Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_humanizada_recem_nascido_canguru.pdf
 18. Dornelles CTL, Silveira C, Beitler LC, Refosco LF, Simon M, Maraschin T. Protocolo de Atendimento e Acompanhamento Nutricional Pediátrico por Níveis Assistenciais. *Revista Hcpa*. 2009;29(3):229-832.
 19. Fenton TR, Kim IMJ. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton Growth Chart for preterm infants. *BMC Pediatrics*. 2013;13(59):1-13.

20. Silveira RC, Procianoy RS. Uma revisão atual sobre sepse neonatal. *Boletim Científico de Pediatria*. 2012 [citado 2019 novembro 4];1(1):29-35. Disponível em: https://www.sprs.com.br/sprs2013/bancoimg/131210152124bcped_12_01_06.pdf
21. Martins C. *Diagnósticos em Nutrição: Fundamentos e Implementação da Padronização Internacional*. Porto Alegre: Artmed, 2016. 152 p.
22. Oregon Pediatric Nutrition Practice Group. *Nutrition Practice Care Guidelines for Preterm Infants in the Community*. Oregon Health Authority. 2016. [citado 2019 outubro 29] Disponível em: <https://www.oregon.gov/oha/PH/HEALTHYPEOPLEFAMILIES/WIC/Documents/preterm.pdf>.
23. Souza KCL, Campos NG, Júnior FFUS. Perfil dos recém-nascidos submetidos à estimulação precoce de uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. *Rev Bras Promoc Saude*. 2013 [citado 2019 novembro 5];26(4):523-529. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40831096010>
24. Damian A, Waterkemper R, Paludo CA. Perfil de neonatos internados em unidade de tratamento intensivo neonatal: estudo transversal. *Arq. Ciênc. Saúde*. 2016 [citado 2019 novembro 5];2(23):100-105. <https://doi.org/10.17696/2318-3691.23.2.2016.308>
25. Tamez RN. *Enfermagem na UTI Neonatal: assistência ao recém-nascido de alto risco*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013.
26. Garcia LP, Fernandes CM, Traebert J. Risk factors for neonatal death in the capital city with the lowest infant mortality rate in Brazil. *Jornal de Pediatria*. 2019 [citado 2019 novembro 5];95(2):194-200. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2017.12.007>
27. Oliveira CS, Casagrande GA, Grecco LC, Golin MO. Perfil de recém-nascidos pré-termo internados na unidade de terapia intensiva de hospital de alta complexidade. *Abcs Health Sciences*. 2015 [citado 2019 novembro 4];40(1):28-32. <http://dx.doi.org/10.7322/abcshs.v40i1.700>
28. Pereira-da-Silva L, Virella D, Fusch C. Nutritional Assessment in Preterm Infants: A Practical Approach in the NICU. *Nutrients*. 2019 [citado 2019 novembro 5];11(9):1-18. <http://dx.doi.org/10.3390/nu11091999>
29. Vargas CL, Berwig LC, Steidl EMS, Yamamoto RC, Häeffner LSB, Keske-Soares M. Crescimento de prematuros durante internação em unidade de tratamento intensivo neonatal. 2018 [citado 2019 novembro 5];4(1):61-68. Disponível em: <http://www.brjd.com.br/index.php/BRJD/article/view/72/71>
30. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). *Avaliação Nutricional da Criança e do Adolescente: Manual de Orientação/Sociedade Brasileira de Pediatria*. Departamento de Nutrologia. São Paulo, 2009. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/pdfs/MANUAL-AVAL-NUTR2009.pdf
31. Falcão MC, Cardoso LEMB. Avaliação nutricional do recém-nascido pré-termo. *Rev Bras Nutr Clin* 2001;16:144-7.
32. Holzbach LC, Moreira RAM, Junqueira PR. Indicadores de qualidade em terapia nutricional de recém-nascidos pré-termo internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. *Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria*. 2019 [citado 2019 novembro 5];4(38):39-48. <http://dx.doi.org/10.12873/384junqueira>
33. Costa C, Matos C, Cândido C, Gaspar E. Avaliação do Risco Nutricional e Caracterização do Estado Nutricional de Crianças Internadas. *Acta Portuguesa de Nutrição*. 2017 [citado 2019 novembro 5]; 0(10):18-22. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/apn/n10/n10a04.pdf>
34. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Plauth M; Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN

- Guidelines for Nutrition Screening 2002. Clin Nutr. 2003 [citado 2019 novembro 5];22(4):415-21. [http://dx.doi.org/0.1016/S0261-5614\(03\)00098-0](http://dx.doi.org/0.1016/S0261-5614(03)00098-0)
35. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. – Brasília:Ministério da Saúde. 2011 [citado 2019 novembro 5] Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_recem_nascido_%20guia_profissionais_saude_v1.pdf
 36. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). In: Departamento Científico de Neonatologia, editor. Seguimento Ambulatorial do Prematuro de Risco. 1 ed. Rio de Janeiro: SBP; 2012.
 37. Freitas BAC, Lima LM, Carlos CFLV, Priore SE, Francheschini SCC. Duration of breastfeeding in preterm infants followed at a secondary referral service. Revista Paulista de Pediatria. 2016 [citado 2019 novembro 5];34(2):189-196. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rppede.2016.02.010>
 38. Groh-Wargo. Nutritional care for high-risk newborns. Rev. 3rd ed. Chicago, IL: Precept Press, 2000.
 39. Patel R. Short- and Long-Term Outcomes for Extremely Preterm Infants. American Journal Of Perinatology. 2016 [citado 2019 novembro 5];33(03):318-328. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0035-1571202>

10. TABELAS

Tabela 1. Características clínicas e demográficas dos pacientes.

Variáveis	N= 110
Sexo masculino	60 54,5%
Parto cesáreo	70 (63,6%)
Apgar 1'	8,0 (6,0 - 8,0)
Apgar 5'	8,0 (8,0 - 9,0)
Idade Gestacional (mediana)	34 (31 - 35)
<34 semanas	54 (49,1%)
>34 semanas	56 (50,9%)
Peso ao nascer	1924±4,38
Idade da Mãe (M,DP)	27,9±6,86
Consultas de pré-natal	6±3,25
Motivo da Internação	
Prematuridade	81 (73,6%)
Disfunção Respiratória	58 (52,7%)
Sífilis congênita	6 (5,5%)
RCIU	7 (6,4%)
Hipoglicemia	6 (5,5%)

Notas: M, média; DP, desvio padrão, N, número de participantes. RCIU: Restrição do crescimento intrauterino.

Tabela 2. Descrição da ferramenta proposta para recém-nascidos prematuros no momento da internação, hospitalizados em uma unidade neonatal.

Variáveis (N=110)	Média ou N	DP ou Percentual
Peso (g)	1914,92	±657,7
Comprimento (cm)	42,2	±4,45
Perímetro Cefálico (cm)	29,9	±2,97
P/IG Percentil	43,4	±26,5
C/IG Percentil	44,7	±30,0
PC/IG Percentil	48,3	±29,4
Estado Nutricional		
PIG	15	13,6
AIG	91	82,7
GIG	4	3,6
Severidade da Doença (n=16)		
Ventilação Mecânica Invasiva	16	14,5
Diagnósticos em Nutrição (n=32)		
Taxa de crescimento abaixo do esperado	17	15,5
Baixo peso	15	13,6
Dificuldade na amamentação	8	7,3
Perda de peso	1	0,9
Ingestão energética subótima	1	0,9
Sobrepeso/obesidade	1	0,9
Nenhum diagnóstico em nutrição no momento	78	70,9

Tipo de dieta (n=110)		
Leite materno + fórmula	48	43,63
NPO + NPT	25	22,7
NPO	17	15,5
Somente fórmula	14	12,72
Leite materno exclusivo	6	5,5
Tipo de via oral (n=30)		
Aleitamento misto	16	14,5
Aleitamento artificial	14	12,7
Nível Assistencial		
NA 2	46	41,8
NA 3	46	41,8
NA 4	18	16,4

Nota: DP: desvio padrão; M: média; N: número de participantes; NP: nutrição parenteral; NPO, nada por via oral.

Tabela 3. Parâmetros nutricionais da população estudada.

Variáveis	NA 2	NA 3	NA 4	Valor p
Tempo de NP (dias) N=53	0 ^a	6,5 (0 - 12,25) ^b	9,5 (5,5 - 13,5) ^b	<0,001
Tempo de NE (dias) N=85	1,5 (07 - 6,25) ^a	23,5 (9 - 37) ^b	23 (2,25 - 34,25) ^b	<0,001
Início aleitamento materno (dias de vida) N=94	1,0 (0 - 26) ^a	16 (0 - 59) ^b	35,5 (8 - 90) ^b	<0,001

Nota: *Teste de *Kruskal-Wallis*. Significância estatística: $p \leq 0,05$. M: mediana; IQ: intervalo interquartilico; N: número de participantes; NE: nutrição enteral; NP: nutrição parenteral.

Tabela 4. Desfechos clínicos e associação com o nível assistencial da população estudada.

Desfechos clínicos	NA 2 n=46		NA 3 n=46		NA 4 (N=18)		Valor p
		%		%		%	
Presença de desfechos (N=21)	2	4,3	9	19,6	10	55,6	<0.001*
DBP (N=6)	0	-	2	4,3	4	22,2	0.04**
ROP (N=2)	0	-	0	-	2	11,1	0.024**
HPIV (N=6)	1	2,2	1	2,2	4	22,2	0.07**
Sepse tardia (N=10)	0	-	7	15,2	3	16,7	0.09**
ECN (N=4)	1	2,2	1	2,2	2	11,1	0.278**
Óbito (N=5)	0	-	0	-	5	27,8	<0.001**

Nota: *Teste qui-quadrado de pearson; **Teste qui-quadrado exato de fisher. Significância

estatística: $p \leq 0,05$. DBP: Displasia broncopulmonar; ECN: Enterocolite necrosante; HPIV:

Hemorragia peri intraventricular; N: número de participantes; ROP: Retinopatia da prematuridade.

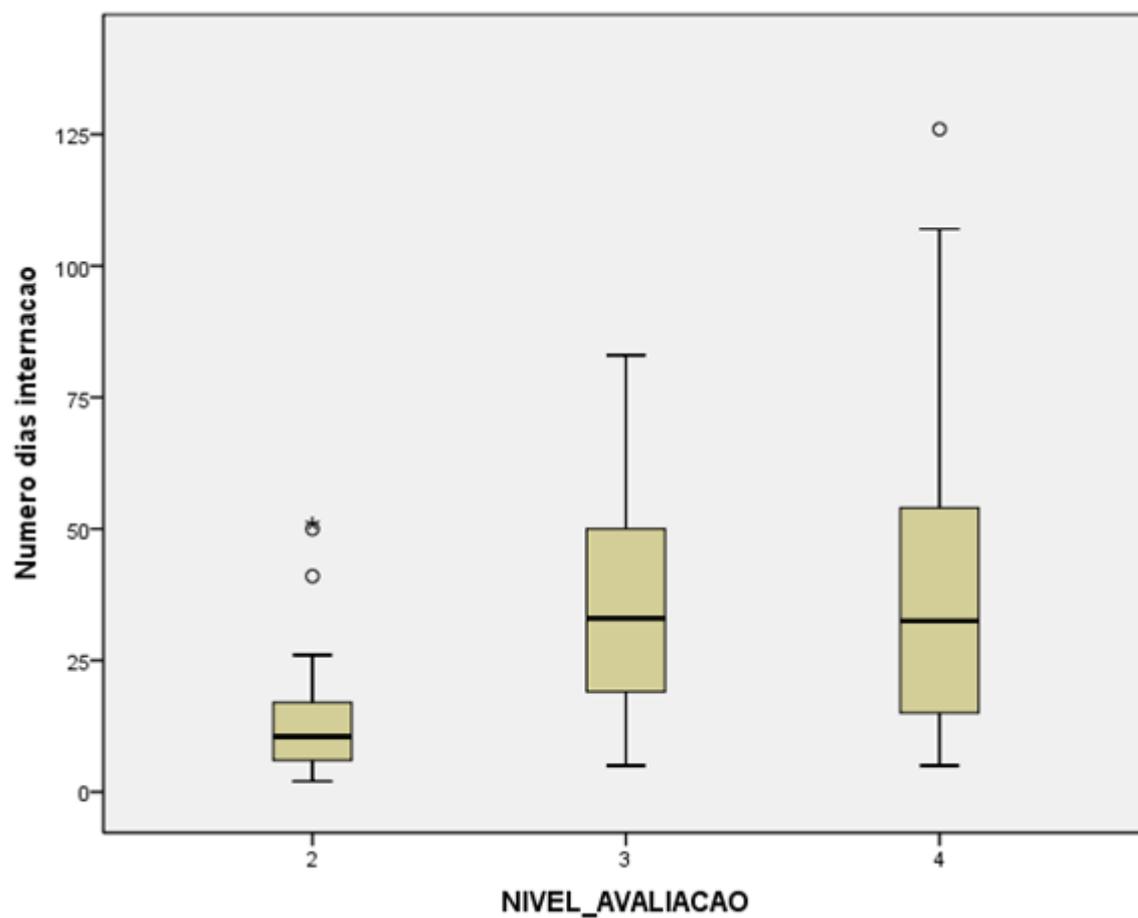


Figura 1. Diagrama de caixas para a relação entre tempo de internação e associação com o nível assistencial da internação.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito deste trabalho foi descrever e avaliar uma ferramenta de triagem e avaliação nutricional para RNPT, a fim de realizar a correta identificação do estado nutricional e garantir um tratamento eficaz e acompanhamento nutricional adequado a esses pacientes. Nossos achados, embora sendo dados preliminares, mostraram que os pacientes classificados como NA 3 e NA 4 na internação a partir da ferramenta testada podem ter maior risco nutricional, devido a sua gravidade.

O Trabalho de Conclusão da Residência (TCR) foi importante para o aprendizado e vivência do aluno de pós-graduação, visto que possibilita a autonomia e objetiva calibrar a qualidade e aproveitamento do ensino oferecido, pois requer orientação técnica, metodológica e de conteúdo. Sabe-se que é indiscutível a importância da pesquisa para o avanço do conhecimento em qualquer área de atuação. Com isso, a execução deste trabalho propiciou além do conhecimento na área da nutrição e neonatologia, a formação do pesquisador no processo de construção do conhecimento na universidade.

9. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

AKSOY, Hatice Tatar et al. The association of early postnatal weight loss with outcome in extremely low birth weight infants. **Pediatrics & Neonatology**, p.01-05, jun. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedneo.2018.06.003>. Acesso em: 12 ago. 2018.

ALMEIDA, Bruna Fernanda et al. Fatores de risco para o parto prematuro em uma maternidade estadual de referência. **Saúde (santa Maria)**, Santa Maria, v. 44, n. 2, p.1-10, 25 ago. 2018. Universidade Federal de Santa Maria. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5902/2236583420476>. Acesso em: 13 ago. 2018.

ARIGLIANI, Michele et al. Nutrition and Lung Growth. **Nutrients**, v. 10, n. 7, p.1-16, 18 jul. 2018. MDPI AG. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/nu10070919>. Acesso em: 12 ago. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO (ASBRAN). Manual Orientativo: Sistematização do Cuidado de Nutrição. Associação Brasileira de Nutrição ; organizadora: Marcia Samia Pinheiro Fidelix. – São Paulo : Associação Brasileira de Nutrição, 2014.

BEGHETTO, Mariur Gomes et al. Triagem nutricional em adultos hospitalizados. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 5, n. 21, p.589-601, out. 2008.

BELFORT, M. B. et al. Infant Growth Before and After Term: Effects on Neurodevelopment in Preterm Infants. **Pediatrics**, v. 128, n. 4, p.899-906, 26 set. 2011. American Academy of Pediatrics (AAP). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2011-0282>. Acesso em: 12 ago. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso: Método Canguru: manual técnico/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012.

BUENO, Gabrielle Greice Garcia; BARROS, Marina Carvalho de Moraes; GUINSBURG, Ruth. Preterm infants with peri/intraventricular hemorrhage have poorer habituation responses to external stimuli. *Jornal de Pediatria*, p.01-08, jul. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2018.06.009>. Acesso em: 12 ago. 2018.

CARDOSO-DEMARTINI, Adriane de Andre et al. Crescimento de crianças nascidas prematuras. **Arq Bras Endocrinol Metab**, Curitiba, v. 8, n. 55, p.534-540, 2011.

DAMASCENO, Jamile Rebouças et al. Nutrição em recém-nascidos prematuros e de baixo peso: uma revisão integrativa. **Rev. Soc. Bras. Enferm. Ped.**, da, v. 14, n. 1, p.40-46, jul. 2014.

DENNING, Naomi-liza; PRINCE, Jose M.. Neonatal intestinal dysbiosis in necrotizing enterocolitis. **Molecular Medicine**, v. 24, n. 1, p.01-10, 15 mar. 2018. Springer Nature. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s10020-018-0002-0>. Acesso em: 12 ago. 2018.

DORNELLES, Cristina Toscani Leal et al. PROTOCOLO DE ATENDIMENTO E ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL PEDIÁTRICO POR NÍVEIS ASSISTENCIAIS. **Revista Hcpa**, Porto Alegre, v. 29, n. 3, p.229-832, 2009.

EHRENKRANZ, R. A. Validation of the National Institutes of Health Consensus Definition of Bronchopulmonary Dysplasia. **Pediatrics**, v. 116, n. 6, p.1353-1360, 1 dez. 2005. American Academy of Pediatrics (AAP). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2005-0249>. Acesso em: 12 ago. 2018.

ENWERONU-LARYEA, Christabel C.; ARYEE, Irene N. A.; ADEI, Eunice A. P.. Severe Acute Malnutrition in Very Low Birth Weight Preterm Infants. **Journal Of Parenteral And Enteral Nutrition**, Ghana, v. 36, n. 3, p.354-357, 16 dez. 2011. Wiley. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1177/0148607111421789>. Acesso em: 12 ago. 2018.

ESTEVES, Tania Maria Brasil et al. Factors associated to breastfeeding in the first hour of life: systematic review. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, n. 4, p.697-708, ago. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-8910.2014048005278>. Acesso em: 12 ago. 2018.

EUSER, A.m. et al. Growth of Preterm Born Children. **Hormone Research In Paediatrics**, v. 70, n. 6, p.319-328, 2008. S. Karger AG. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1159/000161862>. Acesso em: 12 ago. 2018.

FALCÃO, Mário Cícero. Avaliação nutricional do recém-nascido: Nutritional assessment of the neonate. **Pediatria**, São Paulo, v. 3, n. 22, p.233-239, 2000.

FENTON , T.R.; KIM J. A sistematic review and meta-analysys to revise the Fenton Growth Chart for preterm infants. **BMC Pediatrics**, v. 13, p.59, 2013.

FREITAS, André Moraes et al. Incidence and risk factors for retinopathy of prematurity: a retrospective cohort study. **International Journal Of Retina And Vitreous**, v. 4, n. 1, p.01-08, 31 maio 2018. Springer Nature. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s40942-018-0125-z>. Acesso em: 12 ago. 2018.

GARITE, Thomas J. et al. A multicenter prospective study of neonatal outcomes at less than 32 weeks associated with indications for maternal admission and delivery. **American Journal Of Obstetrics And Gynecology**, v. 217, n. 1, p.72.e1-72.e9, jul. 2017. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2017.02.043>. Acesso em: 12 ago. 2018.

GERASIMIDIS, Konstantinos et al. A four-stage evaluation of the Paediatric Yorkhill Malnutrition Score in a tertiary paediatric hospital and a district general hospital. **British Journal Of Nutrition**, v. 104, n. 05, p.751-756, 19 abr. 2010. Cambridge

University Press (CUP). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1017/s0007114510001121>. Acesso em: 12 ago. 2018.
GROH-WARGO. Nutritional care for high-risk newborns. Rev. 3rd ed. Chicago, IL: **Precept Press**, 2000.

GUDAYU, Temesgen Worku; ZELEKE, Ejigu Gebeye; LAKEW, Ayenew Molla. The role of the season at admission in neonatal sepsis: a retrospective chart review of a 1-year data at University of Gondar comprehensive specialized hospital. **Bmc Research Notes**, v. 12, n. 1, p.1-6, 4 out. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s13104-019-4685-2>. Acesso em: 5 nov. 2019.

HULST, Jessie M. et al. Dutch national survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children. **Clinical Nutrition**, v. 29, n. 1, p.106-111, fev. 2010. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2009.07.006>. Acesso em: 12 ago. 2018.

JEONG, Eurim et al. The successful accomplishment of nutritional and clinical outcomes via the implementation of a multidisciplinary nutrition support team in the neonatal intensive care unit. **Bmc Pediatrics**, v. 16, n. 1, p.01-06, 28 jul. 2016. Springer Nature. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s12887-016-0648-0>. Acesso em: 12 ago. 2018.

JOHNSON, Mark J et al. How to use: nutritional assessment in neonates. **Arch Dis Child Educ Prac**, Southampton, p.1-8, 29 set. 2014. Disponível em: <https://ep.bmj.com/content/edpract/100/3/147.full.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2018.

JOOSTEN, Koen F.m.; HULST, Jessie M.. Malnutrition in pediatric hospital patients: Current issues. **Nutrition**, v. 27, n. 2, p.133-137, fev. 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2010.06.001>. Acesso em: 5 nov. 2019.

KIY, Alice M. et al. Growth of preterm low birth weight infants until 24 months corrected age: effect of maternal hypertension. **Jornal de Pediatria**, v. 91, n. 3, p.256-262, maio 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2014.07.008>. Acesso em: 5 nov. 2019.

LERMANN, Viviane Levy; FORTES FILHO, João Borges; PROCIANOY, Renato S.. The prevalence of retinopathy of prematurity in very low birth weight newborn infants. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 82, n. 1, p.27-32, 2006.

MANUCK, Tracy A. et al. Preterm neonatal morbidity and mortality by gestational age: a contemporary cohort. **American Journal Of Obstetrics And Gynecology**, v. 215, n. 1, p.103 - 104, jul. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2016.01.004>. Acesso em: 5 nov. 2019.

MARCUARTÚ, Amanda; MALVEIRA, Salma. PERFIL DE RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS DE MUITO BAIXO PESO INTERNADOS EM UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAIS. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 21, n. 1, p.5-10, 2017. Associação de Apoio a Pesquisa em Saúde Bucal. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4034/rbcs.2017.21.01.01>. Acesso em: 4 nov. 2019.

MARTIN, C. R. et al. Nutritional Practices and Growth Velocity in the First Month of Life in Extremely Premature Infants. **Pediatrics**, v. 124, n. 2, p.649-657, 27 jul. 2009.

MCCARTHY, H. et al. The development and evaluation of the Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics (STAMP©) for use by healthcare staff. **Journal Of Human Nutrition And Dietetics**, v. 25, n. 4, p.311-318, 9 maio 2012. Wiley. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-277x.2012.01234.x>. Acesso em: 5 nov. 2019.

MERCURO, Giuseppe et al. Prematurity and low weight at birth as new conditions predisposing to an increased cardiovascular risk. **European Journal Of Preventive Cardiology**, v. 20, n. 2, p.357-367, 19 jan. 2012. SAGE Publications. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1177/2047487312437058>. Acesso em: 5 nov. 2019.

MUKHOPADHYAY, Kanya et al. Longitudinal growth of very low birth weight neonates during first year of life and risk factors for malnutrition in a developing country. **Acta Paediatrica**, v. 102, n. 3, p.278-281, 22 jan. 2013. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/apa.12113>.

NG, Sherrienne et al. Precision Medicine for Neonatal Sepsis. **Frontiers In Molecular Biosciences**, v. 5, p.01-12, 26 jul. 2018. Frontiers Media SA. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3389/fmolb.2018.00070>. Acesso em: 6 nov. 2019.

NIÑO, Diego F.; SODHI, Chhinder P.; HACKAM, David J.. Necrotizing enterocolitis: new insights into pathogenesis and mechanisms. **Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology**, v. 13, n. 10, p.590-600, 18 ago. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/nrgastro.2016.119>. Acesso em: 5 nov. 2019.

OLALOKO, Oreoluwa; MOHAMMED, Raihan; OJHA, Utkarsh. Evaluating the use of corticosteroids in preventing and treating bronchopulmonary dysplasia in preterm neonates. **International Journal Of General Medicine**, London, v. 11, p.265-274, 2018.

OLIVEIRA, Adriana Gonçalves de; SIQUEIRA, Pollyanna Patriota; ABREU, Luiz Carlos de. Cuidados Nutricionais no Recém-nascido de Muito Baixo Peso. **Rev Bras Crescimento Desenvol Hum.**, São Paulo, v. 18, n. 2, p.148-154, 2008.

RAMEL, Sara E.; BROWN, Laura D.; GEORGIEFF, Michael K.. The Impact of Neonatal Illness on Nutritional Requirements: One Size Does Not Fit All. **Current Pediatrics Reports**, v. 2, n. 4, p.248-254, 11 set. 2014. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s40124-014-0059-3>.

REBER, Emilie et al. Nutritional Risk Screening and Assessment. **Journal Of Clinical Medicine**, v. 8, n. 7, p.1-19, 20 jul. 2019. MDPI AG. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm8071065>. Acesso em: 12 ago. 2018.

REQUEJO, J. H. et al. Countdown to 2015 and beyond: fulfilling the health agenda for women and children. **Lancet**, v. 385, p. 466–476, 2015.

REYES, Juan C. Lona et al. Neonatal mortality and associated factors in newborn infants admitted to a Neonatal Care Unit. **Archivos Argentinos de Pediatría**, v. 116, n. 1, p.42-48, 1 fev. 2018. Sociedad Argentina de Pediatría. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2018.eng.42>. Acesso em: 5 nov. 2019.

ROVER, Milene M.s. et al. Risk factors associated with growth failure in the follow-up of very low birth weight newborns. **Jornal de Pediatría**, v. 92, n. 3, p.307-313, maio 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2015.09.006>.

SECKER, Donna J; JEEJEEBHOY, Khursheed N. Subjective Global Nutritional Assessment for children. **Am J Clin Nutr**, Toronto, v. 85, n. 1, p.1083-1089, 2007.

SEID, Sheka Shemsi et al. Causes and factors associated with neonatal mortality in Neonatal Intensive Care Unit (NICU) of Jimma University Medical Center, Jimma, South West Ethiopia. **Pediatric Health, Medicine And Therapeutics**, Jimma, v. 1, n. 10, p.39-48, jan. 2019.

SERMET-GAUDELUS, Isabelle et al. Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition. **Am J Clin Nutr**, v. 72, p.64-70, 2000.

SILVEIRA, Rita C.; PROCIANOY, Renato S.. Lesões isquêmicas cerebrais no recém-nascido pré-termo de muito baixo peso. **Jornal de Pediatría**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 81, p.23-32, fev. 2005.

SILVEIRA, Rita C.; PROCIANOY, Renato S.. Lesões isquêmicas cerebrais no recém-nascido pré-termo de muito baixo peso. **Jornal de Pediatría**, v. 81, n. 1, p.23-32, mar. 2005. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0021-75572005000200004>. Acesso em: 5 nov. 2019.

SILVEIRA, Rita de Cássia; PROCIANOY, Renato S.. Uma revisão atual sobre sepse neonatal. **Boletim Científico de Pediatría**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p.29-35, jan. 2012.

SILVEIRA, Vera Maria Freitas da; HORTA, Bernardo Lessa. Peso ao nascer e síndrome metabólica em adultos: meta-análise. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n. 1, p.10-18, fev. 2008. FapUNIFESP. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-89102008000100002>. Acesso em: 5 nov. 2019.

SNEVE, Jennifer et al. Implementation of a Multidisciplinary Team That Includes a Registered Dietitian in a Neonatal Intensive Care Unit Improved Nutrition Outcomes. **Nutrition In Clinical Practice**, v. 23, n. 6, p.630-634, dez. 2008. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1177/0884533608326140>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA - SBP. **Avaliação Nutricional da Criança e do Adolescente: Manual de Orientação/Sociedade Brasileira de Pediatria**. Departamento de Nutrologia. - São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA - SBP. **Prevenção da prematuridade – uma intervenção da gestão e da assistência**. 2017. Disponível em: http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/20399b-DocCient_-_Prevencao_da_prematuridade.pdf. Acesso em: 11 out. 2018.

STOLL, Barbara J. et al. Trends in Care Practices, Morbidity, and Mortality of Extremely Preterm Neonates, 1993-2012. **Jama**, v. 314, n. 10, p.01-25, 8 set. 2015. American Medical Association (AMA). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2015.10244>. Acesso em: 5 nov. 2019.

STRYDOM, K.; VAN NIEKERK, E.; DHANSAY, M.a.. Factors affecting body composition in preterm infants: Assessment techniques and nutritional interventions. **Pediatrics & Neonatology**, p.1-8, out. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedneo.2017.10.007>. Acesso em: 5 nov. 2019.

STYLIANOU-RIGA, Paraskevi et al. Maternal socioeconomic factors and the risk of premature birth and low birth weight in Cyprus: a case–control study. **Reproductive Health**, v. 15, n. 1, p.1-8, 19 set. 2018. Springer Nature America, Inc. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s12978-018-0603-7>. Acesso em: 6 vo. 2019.

VARASCHINI, Geicele Baumhardt; MOLZ, Patrícia; PEREIRA, Camila Schreiner. PERFIL NUTRICIONAL DE RECÉM–NASCIDOS PREMATUROS INTERNADOS EM UMA UTI E UCI NEONATAL. **Cinergis**, Santa Cruz do Sul, v. 16, n. 1, p.05-08, 9 jul. 2015. APESC - Associação Pró-Ensino em Santa Cruz do Sul. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17058/cinergis.v16i1.5137>. Acesso em: 5 nov. 2019.

VÉRAS, Renata Meira; TRAVERSO-YÉPEZ, Martha Azucena. A maternidade na política de A maternidade na política de humanização dos cuidados ao humanização dos cuidados ao bebê prematuro e/ou de baixo peso e/ou de baixo peso –

P peso – Programa Canguru. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 18, n. 1, p.61-80, abr. 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. WHO Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. Geneva: World Health Organization; 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. World health statistics 2010. Genebra, 2010.

10. APÊNDICE – INSTRUMENTO DE COLETA

INSTRUMENTO DE COLETA – FICHA DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM
PREMATUROS

Nome RN: _____ Prontuário: _____ Leito: _____
 DN: ___/___/___ Apgar: _____ Data internação: ___/___/___ Sexo () F () M
 PN: _____ CN: _____ IG: _____ () eco () Capurro/Ballard RN: () à termo () Pré-termo
 Motivo da internação: _____
 () NPT - início: ___/___/___ fim: ___/___/___ () NE - início: ___/___/___ fim: ___/___/___
 () VO - início: ___/___/___ () SM - início: ___/___/___
 Data da alta da UTINEO: ___/___/___ Data da alta NEO: ___/___/___

Nome da mãe: _____ Idade: _____ Prontuário: _____
 Diagnósticos mãe: _____ Tabagismo/álcool gravidez: _____
 Tipo de parto: () Normal () Cesário () Único () Gemelar
 Amamentação na primeira hora de vida: () sim () não
 Primeiro esgote das mamas: _____ pós-parto
 Primeira visita ao BLH: ___/___/___ Participa Método Canguru: () Sim () Não Início: ___/___/___

Data: ___/___/___
 Peso: _____ Comprimento: _____ Tipo de dieta: _____
 PC: _____

Fenton		PERCENTIL / ESCORE Z
P/IG	P/E	
C/IG	P/I	
PC/IG	E/I	

 Vol: _____ (___ ml/kg)
 VCT: _____ (___ kcal/kg)
 PTN: _____ (___ g/kg)
 Classificação (Fenton): () PIG () AIG () GIG
 Ganho de peso: _____
 Severidade da doença: () sim () não
 NA: () 2 () 3 () 4

DIAGNÓSTICOS EM NUTRIÇÃO

Ingestão energética subótima (IN - 1.2)
 Composição da nutrição enteral em desacordo com as necessidades (IN - 2.5)
 Ingestão de proteínas subótima ou excessiva (IN - 5.7.1 e 5.7.2)
 Dificuldade na amamentação (NC - 1.4)
 Baixo peso - (NC - 3.1)
 Perda de peso não intencional (NC - 3.2)
 Sobrepeso/obesidade (NC - 3.3)
 Taxa de crescimento abaixo do esperado (NC - 3.5)
 Nenhum diagnóstico em nutrição no momento (OU-1.1)

SEVERIDADE DA DOENÇA

Cirurgia e/ou pós-operatório imediato
Enterocolite necrosante
 Cardiopatia congênita
 Erros inatos do metabolismo
 Má formação congênita/doença genética
 Ventilação Mecânica Invasiva
 Hipotermia terapêutica
 Displasia broncopulmonar
 Internação pós parada cardiorrespiratória

ALTA HOSPITALAR:

Peso: _____ Comprimento: _____ Tipo de dieta: _____
 PC: _____ IGc: _____

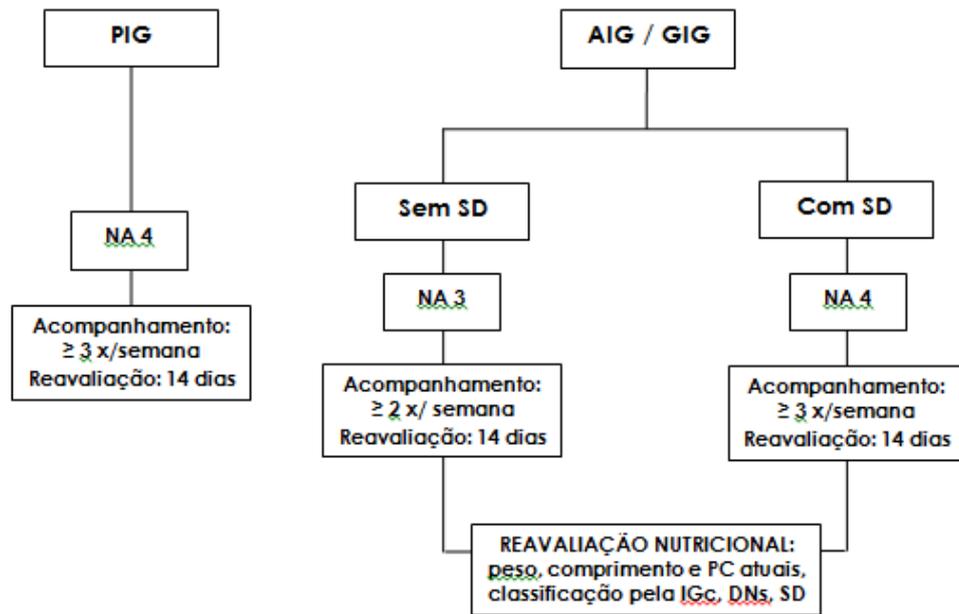
Fenton		PERCENTIL / ESCORE Z
P/IG	P/E	
C/IG	P/I	
PC/IG	E/I	

 Vol: _____ (___ ml/kg)
 VCT: _____ (___ kcal/kg)
 PTN: _____ (___ g/kg)
 Classificação (Fenton): () PIG () AIG () GIG
 Ganho de peso: _____
 Severidade da doença: () sim () não
 NA: () 2 () 3 () 4

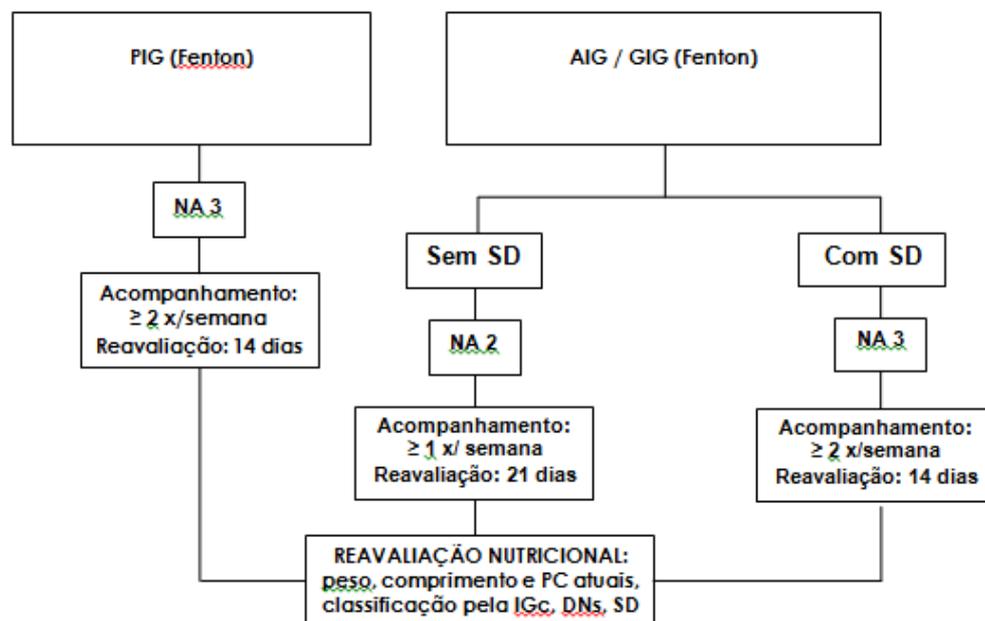
DESFECHOS DE INTERESSE:

Número de dias de internação hospitalar (NEO): _____
 Displasia broncopulmonar: () Sim () Não
 Hemorragia intraventricular: () Sim () Não
 Retinopatia da prematuridade: () Sim () Não
Enterocolite necrosante: () Sim () Não
 Sepses tardias: () Sim () Não
 Óbito: () Sim () Não
 Outros: _____

**FLUXOGRAMA ASSISTENCIAL DA NEONATOLOGIA
- PREMATUROS < 34 SEMANAS -**



- PREMATUROS ≥ 34 SEMANAS-



11. ANEXOS

11.1 ANEXO A: Normas de Publicação da Revista

Submissão

Todos os artigos devem ser submetidos de forma eletrônica pela página <<http://mc04.manuscriptcentral.com/rn-scielo>>. No momento da submissão deve ser anexado: (1) O artigo (arquivo completo em formato Word, incluindo folha de rosto, resumo, abstract, texto, referências e ilustrações); (2) As ilustrações (em arquivo editável, nos formatos aceitos pela revista); (3) Toda a documentação exigida pela revista (devidamente assinada por todos os autores).

Os manuscritos podem ser rejeitados sem comentários detalhados após análise inicial, por pelo menos dois editores da Revista, se os artigos forem considerados inadequados ou de prioridade científica insuficiente para publicação na Revista.

A Revista de Nutrição não publica mais que 1 (um) artigo do mesmo autor no mesmo ano (volume), para evitar a endogenia. Esse procedimento visa aumentar o número de temas e de colaborações provenientes de autores nacionais e internacionais.

Política de acesso público

A Revista proporciona acesso público - Open Access - a todo seu conteúdo e são protegidos pela [Licença Creative Commons](#) (CC-BY).

Pesquisas envolvendo seres vivos

Resultados de pesquisas relacionadas a seres humanos e animais devem ser acompanhados de cópia de aprovação do parecer de um Comitê de Ética em pesquisa.

Conflito de interesse

Autores: Os autores devem declarar, de forma explícita, individualmente, qualquer potencial conflito de interesse financeiro, direto e/ou indireto, e não financeiro etc., bem como qualquer conflito de interesse com revisores *ad hoc*.

Revisores *ad hoc*: No caso da identificação de conflito de interesse da parte dos revisores, o Comitê Editorial encaminhará o manuscrito a outro revisor *ad hoc*.

Plágio

A Revista verificará os artigos submetidos, por meio de uma ferramenta de detecção de plágio CrossCheck, após o processo de revisão por pares.

Os originais serão aceitos para avaliação desde que não tenham sido enviados para nenhum outro periódico e/ou publicados anteriormente em eventos, preservando o caráter inédito do artigo, e que venham acompanhados de: Carta de apresentação de artigo para submissão, *Checklist* para submissão preenchido além dos demais documentos listados no item "Documentação". **Todos os documentos devem estar assinados por todos os autores do trabalho.**

Todos os manuscritos só iniciarão o processo de tramitação se estiverem de acordo com as Instruções aos Autores. Caso contrário, **serão devolvidos para adequação às normas**, inclusão de carta ou de outros documentos eventualmente necessários.

Originais identificados com incorreções e/ou inadequações morfológicas ou sintáticas **serão devolvidos antes mesmo de serem submetidos à avaliação** quanto ao mérito do trabalho e à conveniência de sua publicação. Veja o item Preparo do Manuscrito.

Pré-análise: a avaliação é feita pelos Editores Científicos com base na originalidade, pertinência, qualidade acadêmica e relevância do manuscrito para a área de nutrição.

Aprovados nesta fase, os manuscritos serão encaminhados aos revisores *ad hoc* selecionados pelos editores. Cada manuscrito será enviado para três revisores de reconhecida competência na temática abordada, podendo um deles ser escolhido a partir da indicação dos autores. Em caso de desacordo, o original será enviado para um quarto revisor.

O processo de avaliação por pares é o sistema de *blind review*, procedimento sigiloso quanto à identidade tanto dos autores quanto dos revisores. Por isso os autores deverão empregar todos os meios possíveis para evitar a identificação de autoria do manuscrito.

Os pareceres dos revisores comportam três possibilidades: a) aprovação; b) recomendação de nova análise; c) recusa. Em quaisquer desses casos, o autor será comunicado.

Os pareceres são analisados pelos editores associados, que propõem ao Editor Científico a aprovação ou não do manuscrito. Caberá ao Editor-Chefe a decisão final sobre o parecer do artigo (Aprovado ou Rejeitado).

Manuscritos recusados, mas com possibilidade de reformulação, poderão retornar como novo trabalho, iniciando outro processo de julgamento.

Os trabalhos que receberem sugestões para alterações serão devolvidos aos autores para as devidas correções, com os pareceres emitidos, devendo ser devolvidos no prazo máximo de 20 (vinte) dias, respeitando-se o fuso horário do sistema (fuso-horário de Londres).

Manuscritos aceitos: manuscritos aceitos poderão retornar aos autores para aprovação de eventuais alterações, no processo de editoração e normalização, de acordo com o estilo da Revista.

Preparando o manuscrito

A Revista só publica artigos inéditos no idioma inglês. No entanto, os autores podem submeter os artigos em português e, após a avaliação do manuscrito, o mesmo passará pelo processo de tradução com tradutores credenciados pela Revista, com o custo da tradução arcado pelos autores, nas seguintes categorias:

Categoria dos artigos

Original: contribuições destinadas à divulgação de resultados de pesquisas inéditas, tendo em vista a relevância do tema, o alcance e o conhecimento gerado para a área da

pesquisa (limite máximo de 3.500 palavras - incluindo: resumo, abstract, tabelas, gráficos, figuras e referências).

Revisão (a convite): síntese de conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante análise e interpretação de bibliografia pertinente, de modo a conter uma análise crítica e comparativa dos trabalhos na área, que discuta os limites e alcances metodológicos, permitindo indicar perspectivas de continuidade de estudos naquela linha de pesquisa (limite máximo de 4 mil palavras - incluindo: resumo, abstract, tabelas, gráficos, figuras e referências). Serão publicados até dois trabalhos por fascículo.

Nota Científica: dados inéditos parciais de uma pesquisa em andamento (limite máximo de 1.500 palavras - incluindo resumo, abstract, tabelas, gráficos, figuras e referências).

Seção Temática (a convite): seção destinada à publicação de 2 a 3 artigos coordenados entre si, de diferentes autores, e versando sobre tema de interesse atual (máximo de 10 mil palavras no total - incluindo: resumo, abstract, tabelas, gráficos, figuras e referências).

Categoria e a área temática do artigo: Os autores devem indicar a categoria do artigo e a área temática, a saber: alimentação e ciências sociais, avaliação nutricional, bioquímica nutricional, dietética, educação nutricional, epidemiologia e estatística, micronutrientes, nutrição clínica, nutrição experimental, nutrição e geriatria, nutrição materno-infantil, nutrição em produção de refeições, políticas de alimentação e nutrição e saúde coletiva.

A Revista de Nutrição não avalia trabalhos que já foram apresentados em eventos (nacionais e internacionais) e/ou traduzidos em outros idiomas, a fim de preservar o caráter inédito da obra.

O texto deverá contemplar o número de palavras de acordo com a categoria do artigo.

Estrutura do texto

O texto deve ser preparado em:

- Espaçamento 1,5 entre linhas;
- Com fonte Arial 12;
- A quantidade total de palavras deve estar de acordo com a categoria do artigo (Contabiliza-se a partir do resumo, até a última página do conteúdo do artigo. Não devem ser consideradas a folha de rosto, referências e ilustrações);
- A seguinte ordem de apresentação deverá ser respeitada, incluindo-se os itens em páginas distintas:
 - Folha de rosto (página 1);
 - Resumo/Abstract (página 2);
 - Texto (página 3);
 - referências (em uma página separada, após o final do texto);
 - Ilustrações (iniciar cada uma em uma página separada, após as referências).
- O arquivo deverá ser gravado em editor de texto similar à versão 2010 do Word;
- O papel deverá ser de tamanho A4 com formatação de margens superior e inferior (2,5 cm), esquerda e direita (3 cm);
- A numeração das páginas deve ser feita no canto inferior direito;

- A formatação das referências deverá facilitar a tarefa de revisão e de editoração. Para tal, deve-se utilizar espaçamento 1,5 entre linhas e fonte tamanho 12, e estar de acordo com o estilo Vancouver;
- As Ilustrações (Figuras e Tabelas) deverão ser inseridas após a seção de referências, incluindo-se uma ilustração por página, independentemente de seu tamanho.

Página de rosto deve conter:

a) Título completo em português: (i) deverá ser conciso e evitar palavras desnecessárias e/ou redundantes, (ii) sem abreviaturas e siglas ou localização geográfica da pesquisa.

b) Sugestão obrigatória de título abreviado para cabeçalho, não excedendo 40 caracteres (incluindo espaços), em português (ou espanhol) e inglês.

c) Título completo em inglês, compatível com o título em português.

d) Nome de cada autor, por extenso. Não abreviar os prenomes. A indicação dos nomes dos autores logo abaixo do título do artigo é limitada a 6. A revista recomenda fortemente que todos os autores e coautores tenham seus currículos atualizados na Plataforma Lattes, para submissão de artigos.

e) Informar os dados da titulação acadêmica dos autores (se é mestre, doutor, etc.), a afiliação institucional atual (somente um vínculo por autor, em 3 níveis, sem abreviaturas ou siglas), além de cidade, estado e país.

f) Indicação do endereço completo da instituição à qual o autor de correspondência está vinculado.

g) Informar telefone e e-mail de todos os autores.

h) Informar, explicitamente, a contribuição de cada um dos autores no artigo. O crédito de autoria deverá ser baseado em contribuições substanciais, tais como concepção e desenho, análise e interpretação dos dados, revisão e aprovação da versão final do artigo. Não se justifica a inclusão de nomes de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima. Redigir a contribuição no idioma que o artigo será publicado.

i) Informar o número de Registro ORCID® (*Open Researcher and Contributor ID*). Caso não possua, fazer o cadastro através do link: <<https://orcid.org/register>>. O registro é gratuito. Saiba mais [aqui](#).

j) Informar se o artigo é oriundo de Dissertação ou Tese, indicando o título, autor, universidade e ano da publicação.

k) Indicar os seguintes itens:

Categoria do artigo;

área temática;

Quantidade total de ilustrações (tabelas, quadros e figuras);

Quantidade total de palavras (de acordo com a categoria do manuscrito).

Poderá ser incluída nota de rodapé contendo apoio financeiro e o número do processo e/ou edital, agradecimentos pela colaboração de colegas e técnicos, em parágrafo não superior a três linhas. **Observação:** esta deverá ser a única parte do texto com a identificação dos autores, e outros tipos de notas **não serão aceitos** (exceto em tradução de citações).

Resumo

Todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo no idioma original e em inglês, com um mínimo de 150 palavras e máximo de 250 palavras.

O texto não deve conter citações e abreviaturas. Destacar no mínimo três e no máximo seis termos de indexação, utilizando os descritores em Ciência da Saúde - DeCS - da Bireme <<http://decs.bvs.br>>.

Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português, além do *abstract* em inglês.

Texto

Com exceção dos manuscritos apresentados como Revisão, Comunicação, Nota Científica e Ensaio, os trabalhos deverão seguir a estrutura formal para trabalhos científicos:

Introdução

Deve conter revisão da literatura atualizada e pertinente ao tema, adequada à apresentação do problema, e que destaque sua relevância. Não deve ser extensa, a não ser em manuscritos submetidos como Artigo de Revisão.

Métodos

Deve conter descrição clara e sucinta do método empregado, acompanhada da correspondente citação bibliográfica, incluindo: procedimentos adotados; universo e amostra; instrumentos de medida e, se aplicável, método de validação; tratamento estatístico.

Em relação à análise estatística, os autores devem demonstrar que os procedimentos utilizados foram não somente apropriados para testar as hipóteses do estudo, mas também corretamente interpretados. Os níveis de significância estatística (ex. $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) devem ser mencionados.

Informar que a pesquisa foi aprovada por Comitê de Ética credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde e fornecer o número do processo.

Ao relatar experimentos com animais, indicar se as diretrizes de conselhos de pesquisa institucionais ou nacionais - ou se qualquer lei nacional relativa aos cuidados e ao uso de animais de laboratório -, foram seguidas.

Resultados

Sempre que possível, os resultados devem ser apresentados em tabelas, quadros ou figuras, elaboradas de forma a serem autoexplicativas e com análise estatística. Evitar repetir dados no texto.

Discussão

Deve explorar, adequada e objetivamente, os resultados, discutidos à luz de outras observações já registradas na literatura.

Conclusão

Apresentar as conclusões relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicar formas de continuidade do estudo. **Não serão aceitas citações bibliográficas nesta seção.**

Agradecimentos: podem ser registrados agradecimentos, em parágrafo não superior a três linhas, dirigidos a instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho.

Anexos: deverão ser incluídos apenas quando imprescindíveis à compreensão do texto. Caberá aos editores julgar a necessidade de sua publicação.

Abreviaturas e siglas: deverão ser utilizadas de forma padronizada, restringindo-se apenas àquelas usadas convencionalmente ou sancionadas pelo uso, acompanhadas do significado, por extenso, quando da primeira citação no texto. Não devem ser usadas no título e no resumo.

Referências de acordo com o estilo Vancouver

Devem ser numeradas consecutivamente, seguindo a ordem em que foram mencionadas pela primeira vez no texto, conforme o estilo *Vancouver*.

Nas referências com até seis autores, todos devem ser citados. Nas referências com mais de 6 autores, deve-se citar os seis primeiros, e depois incluir a expressão *et al.*

As abreviaturas dos títulos dos periódicos citados deverão estar de acordo com o *Index Medicus*.

Citar no mínimo 80% das referências dos últimos 5 anos e oriundas de revistas indexadas, e 20% dos últimos 2 anos.

Não serão aceitas citações/referências de **monografias** de conclusão de curso de graduação, **de trabalhos** de Congressos, Simpósios, *Workshops*, Encontros, entre outros, e de **textos não publicados** (aulas, entre outros).

Se um trabalho não publicado, de autoria de um dos autores do manuscrito e/ou de outras fontes, for citado (ou seja, um artigo *in press*), é **obrigatório** enviar cópia da carta de aceitação (artigo já aprovado com previsão de publicação) da revista que publicará o referido artigo. Caso contrário, a citação/referência será excluída. Se dados não publicados obtidos por outros pesquisadores forem citados pelo manuscrito, será necessário incluir uma carta de autorização, do uso dos mesmos por seus autores. Quando o documento citado possuir o número do DOI (Digital Object Identifier), este deverá ser informado, dispensando a data de acesso do conteúdo (vide exemplos de material eletrônico). Deverá ser utilizado o prefixo [https://doi.org/...](https://doi.org/)

Citações bibliográficas no texto: deverão ser expostas em ordem numérica, em algarismos arábicos, dentro de colchetes (exemplo: [1], [2], [3]), após a citação, e devem constar da lista de referências.

Em citações diretas traduzidas pelos autores deve constar em nota de rodapé o trecho no idioma original. Na indicação da fonte deve constar: Tradução minha ou tradução nossa. Exemplo: (Rodgers *et al.*, 2011, tradução nossa).

A exatidão e a adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são de responsabilidade do autor.

Todos os trabalhos citados no texto deverão ser listados na seção de Referências.

Exemplos

Artigo em publicação periódica científica impressa

Canuto JMP, Canuto VMP, Lima MHA, Omena ALCS, Morais TML, Paiva AM, *et al.* Fatores de risco associados à hipovitaminose D em indivíduos adultos infectados pelo HIV/aids. Arch Endocrinol Metab. 2015;59(1):34-41.

Artigo com mais de seis autores na Internet

Fuermaier ABM, Tucha L, Janneke K, Weisbrod M, Lange KW, Aschenbrenner S, *et al.* Effects of methylphenidate on memory functions of adults with ADHD.s Appl Neuropsychol Adult. 2017 [2017 May 15];24(3):199-211. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23279095.2015.1124108>

Artigo com o n° de DOI

Lazarini FM, Barbosa DA. Intervenção educacional na Atenção Básica para prevenção da sífilis congênita. Rev Latino-Am Enfermagem. 2017 [citado 2017 maio 2];25:e2845. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1612.2845>

Livro

Damiani D. Endocrinologia na prática pediátrica. 3ª ed. Barueri: Manole; 2016.

Livro em suporte eletrônico

Baranoski MCR. A adoção em relações homoafetivas. Ponta Grossa: UEPG; 2016 [citado 2017 maio 25]. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/ym6qv>

Capítulos de livros

Cominetti CR, Horst MM, Aderuza M. Parte 4: nutrientes, genômica nutricional e relação saúde-doença. In: Cominetti CR, Horst MM, Aderuza M. Genômica Nutricional: dos fundamentos à nutrição molecular. Barueri: Manole; 2015.

Capítulo de livro em suporte eletrônico

Baranoski MCR. Cidadania dos homossexuais. In: Baranoski MCR. A adoção em relações homoafetivas. Ponta Grossa: UEPG; 2016 [citado 2017 maio 25]. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/ym6qv>.

Dissertações e teses

Agna F. Avaliação da prevalência de síndrome metabólica ao longo do primeiro ano pós-transplante renal [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2017.

Texto em formato eletrônico

Loss S. Nutrição enteral plena vs hipocalórica no paciente crítico. São Paulo: Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral; 2017 [acesso 2017 maio 25]. Disponível em: www.sbnpe.com.br/news-braspen/atualizacao-em-tn/nutricao-enteral-plena-vs-hipocalorica-no-paciente-critico.

Preparando as ilustrações

São consideradas ilustrações todo e qualquer tipo de tabelas, figuras, gráficos, desenhos, esquemas, fluxogramas, fotografias, mapas, organogramas, diagramas, plantas, quadros, retratos, etc., que servem para ilustrar os dados da pesquisa. **é imprescindível a informação do local e ano do estudo para artigos empíricos.** Não é permitido que figuras representem os mesmos dados de tabelas ou de dados já descritos no texto.

A quantidade total de ilustrações aceitas por artigo é de 5 (cinco), incluindo todas as tipologias citadas acima.

As ilustrações devem ser inseridas após o item referências, incluindo-se uma ilustração por página, independentemente de seu tamanho, e também enviadas separadamente em seu programa original, através da plataforma ScholarOne, no momento da submissão, na Etapa 6.

As ilustrações **devem ser editáveis**, sendo aceitos os seguintes programas de edição: Excel, GraphPrism, SPSS 22, Corel Draw Suite X7 e Word. Sendo assim, poderão ser submetidas imagens apenas nas seguintes extensões: .cdr, .pzf, .spv, .jpg, .jpeg, .xls, .xlsx, .doc, .docx, .vsdx, .vst. Caso opte pelo uso de outro programa, deverá ser usada a fonte padrão *Frutiger*, fonte tamanho 7, adotada pela Revista na edição.

As imagens devem possuir resolução igual ou superior a 600 dpi. Gráficos e desenhos deverão ser gerados em programas de desenho vetorial (Microsoft Excel, CorelDraw, Adobe Illustrator etc.), acompanhados de seus parâmetros quantitativos, em forma de tabela e com nome de todas as variáveis.

Não são aceitos gráficos apresentados com as linhas de grade, e os elementos (barras, círculos) não podem apresentar volume (3-D).

O autor se responsabiliza pela qualidade das ilustrações, que deverão permitir redução de tamanho sem perda de definição para os tamanhos de uma ou duas colunas (7,5cm e 15cm, respectivamente), pois **não é permitido o uso de formato paisagem**.

A cada ilustração deverá ser atribuído um título breve e conciso, sendo numeradas consecutiva e independentemente, com algarismos arábicos, de acordo com a ordem de menção dos dados. Os quadros e tabelas terão as bordas laterais abertas. Para Gráficos, deverá ser informado título de todos os eixos. Todas as colunas de Tabelas e Quadros deverão ter cabeçalhos. As palavras **Figura, Tabela e Anexo**, que aparecerem no texto, deverão ser escritas com a primeira letra maiúscula e acompanhadas do número a que se referirem. Os locais sugeridos para inserção de figuras e tabelas deverão ser indicados no texto. Os títulos deverão ser concisos.

Inclua, sempre que necessário, notas explicativas. Caso haja alguma sigla ou destaque específico (como o uso de negrito, asterisco, entre outros), este deve ter seu significado.

ANEXO B: Carta de aprovação do comitê de ética em pesquisa



HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
Grupo de Pesquisa e Pós Graduação

Carta de Aprovação

Projeto

2018/0634

Pesquisadores:

JULIANA ROMBALDI BERNARDI

CHRISTY HANNAH SANINI BELIN

Número de Participantes: 160

Título: Avaliação do Estado Nutricional e sua Associação com Desfechos Clínicos em Recém-Nascidos Prematuros Internados na Unidade de Internação Neonatal do Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Este projeto foi APROVADO em seus aspectos éticos, metodológicos, logísticos e financeiros para ser realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Esta aprovação está baseada nos pareceres dos respectivos Comitês de Ética e do Serviço de Gestão em Pesquisa.

- Os pesquisadores vinculados ao projeto não participaram de qualquer etapa do processo de avaliação de seus projetos.

- O pesquisador deverá apresentar relatórios semestrais de acompanhamento e relatório final ao Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação (GPPG).



Assinado digitalmente por:
PATRICIA ABREU FERRELLA
Grupo de Pesquisa e Pós-graduação
18032019 12:21:31
Assinatura baseada em certificado digital emitido em 06/03/2019