

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Aline dos Santos Ferreira
Yasmin Alves de Castro Prizoto

**PERCEPÇÃO DE FISIOTERAPEUTAS A RESPEITO DO
USO DA OXIGENOTERAPIA EM CRIANÇAS E RECÉM-
NASCIDOS**

TAUBATÉ
2023

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Aline dos Santos Ferreira
Yasmin Alves de Castro Prizoto

**PERCEPÇÃO DE FISIOTERAPEUTAS A RESPEITO DO
USO DA OXIGENOTERAPIA EM CRIANÇAS E RECÉM-
NASCIDOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Fisioterapia da Universidade de Taubaté como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Esp. Amanda Lucci F. da Matta Campos.

TAUBATÉ
2023

Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBi/UNITAU
Biblioteca Setorial de Biociências

F383p Ferreira, Aline dos Santos
Percepção dos Fisioterapeutas a respeito do uso da
oxigenoterapia em crianças e recém-nascidos / Aline dos Santos
Ferreira , Yasmin Alves de Castro Prizoto. -- 2023.
44 f. : il.

Monografia (graduação) – Universidade de Taubaté,
Departamento de Fisioterapia, 2023.
Orientador: Profa. Esp. Amanda Lucci Franco da Matta
Campos, Departamento de Fisioterapia.

1. Oxigenoterapia. 2. Saturação de oxigênio. 3. Criança. 4.
Recém-nascido. 5. Unidades de Terapia Intensiva. I. Prizoto,
Yasmin Alves de Castro. II. Universidade de Taubaté.
Departamento de Fisioterapia. Curso de Fisioterapia. III. Título.

CDD- 615.82

Aline dos Santos Ferreira

Yasmin Alves de Castro Prizoto

**PERCEÇÃO DE FISIOTERAPEUTAS A RESPEITO DO USO DA
OXIGENOTERAPIA EM CRIANÇAS E RECÉM-NASCIDOS**

Trabalho de Graduação apresentado ao Departamento de Fisioterapia da Universidade de Taubaté, como parte dos requisitos para obtenção do título de Fisioterapeuta.

Orientadora: Profa. Esp. Amanda Lucci Franco da Matta Campos

Data: 11/12/2023

Resultado: APROVADO

BANCA EXAMINADORA

Profa. Esp. Amanda Lucci Franco da Matta Campos Universidade de Taubaté

Assinatura 

Profa. Ma. Daniela Machado Faria Paes de Barros Universidade de Taubaté

Assinatura 

Fst. Giselle Valério Teixeira da Silva

Assinatura 

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me manter forte durante toda essa caminhada, sem teu amor e tua misericórdia eu nada seria.

À toda a minha família pelo suporte, mas em especial a minha mãe que é e sempre será meu alicerce, meu sol, o meu grande amor. Ao meu irmão, que mesmo não estando presente fisicamente, é a força que me motiva, o seu amor permanece vivo em meu coração. Agradeço à Rosane, por acreditar tanto em mim, você foi peça fundamental durante todo esse processo e em minha vida.

Agradeço à minha dupla, ter você comigo na construção desse trabalho fez com que tudo fosse mais leve, especial, um presente que a graduação me deu.

À nossa orientadora que fez com que tudo fosse possível, nos proporcionou momentos únicos de aprendizado e foi mais do que essencial para o nosso crescimento acadêmico, profissional e pessoal.

E a todos os fisioterapeutas que contribuíram com a nossa pesquisa, fazendo assim com que fosse possível a realização desse trabalho.

Aline dos Santos Ferreira

AGRADECIMENTOS

Agradeço inicialmente a Deus e a sua magnificência, pois me foi concedida a oportunidade de realizar este curso e finalizar meu trabalho de graduação.

À nossa orientadora, que nos proporcionou uma vasta gama de saberes, e que ao longo de vários meses, nos guiou e nos prestou um auxílio imensurável.

À minha família, em especial à minha mãe, ao meu pai e ao meu irmão, que me deram forças e sempre foram a minha âncora e meu porto seguro, onde todos os momentos em que mais precisei sempre tiveram ao meu lado e se fizeram muito presentes em todos os momentos da minha vida, me dando todo o suporte necessário, os quais foram muito importantes para eu enfrentar muitos dos obstáculos percorridos.

À minha querida amiga e futura companheira de profissão, que esteve sempre ao meu lado enquanto construímos juntas a realização do nosso trabalho de conclusão de curso.

À todos os fisioterapeutas que participaram do estudo, e contribuíram para este trabalho.

RESUMO

O oxigênio é um gás de extrema importância para a vida humana, não sendo diferente para recém-nascidos e crianças, principalmente para aqueles em estado de vulnerabilidade por conta da prematuridade ou de descompensação clínica. Em contrapartida, como qualquer outra terapêutica, o oxigênio suplementar deve ser ofertado em uma dosagem adequada a fim de se evitar os danos irreversíveis relacionados à hipoxemia e/ou hiperoxemia. Para que a administração seja feita com segurança a equipe envolvida deve estar constantemente atenta aos procedimentos. Preconiza-se que a prescrição terapêutica seja realizada através de uma faixa alvo de saturação periférica de oxigênio, garantindo que o paciente passe o mínimo de tempo possível em hipoxemia ou hiperoxemia. O objetivo do trabalho foi investigar através de questionário, como ocorre a prática de administração do oxigênio para crianças e recém-nascidos. Foi realizado um estudo transversal, observacional e quantitativo, do tipo inquérito. As variáveis do estudo foram idade, sexo, escolaridade, tempo de experiência profissional, além da informação sobre como ocorre a prescrição do oxigênio em Unidades de Terapia Intensiva pediátrica e neonatal. Após aprovação pelo Comitê de ética em Pesquisa, foi enviado pelas redes sociais um questionário pelo Google forms® para todos os fisioterapeutas do Brasil. O instrumento foi constituído de perguntas objetivas que foram respondidas de maneira voluntária após consentimento dos participantes. Foram respondidos por 30 profissionais, todos fisioterapeutas que aceitaram participar do estudo concordando com o TCLE. Dentre os quais tinham entre 35 e 40 anos (40,0%), sexo feminino (90,0%), e tinham especialização e/ou pós-graduação na área (66,7%). Dentre os fisioterapeutas, 66,7% declararam não haver obrigatoriedade de prescrição de oxigênio nas UTIs onde atuam. Quando a prescrição terapêutica acontece, 11 (36,7%) relataram ser através de outro método não especificado. Ao serem questionados sobre quais dispositivos que mais usam para administrar oxigênio em neonatos e crianças, ambas as respostas mais prevalentes foram cateter nasal. Em relação aos limites de saturação periférica de oxigênio, 27 (37%) relataram iniciar ou aumentar a oxigenoterapia estando em 88%, e 27 (37%) relataram iniciar com saturação em 90%. Contudo, a maioria dos participantes reduz ou interrompe a administração de oxigênio quando a saturação está em 96%. Os participantes que relataram atuar em UTI pediátrica usam saturação de 88% como critério para aumentar ou iniciar a administração de oxigênio, e saturação de 96% para reduzir ou interromper. Os resultados demonstraram que as práticas envolvendo administração do oxigênio para crianças e recém-nascidos ainda é bastante controversa mesmo havendo boas literaturas a respeito.

Palavras-chave: Oxigenoterapia. Saturação de oxigênio. Criança. Recém-nascido. Unidades de Terapia Intensiva.

ABSTRACT

Oxygen is an extremely important gas for human life, no different for newborns and children, especially for those in a vulnerable state due to prematurity or clinical decompensation. On the other hand, like any other therapy, supplemental oxygen must be offered in an adequate dosage in order to avoid irreversible damage related to hypoxemia and/or hyperoxemia. For administration to be carried out safely, the team involved must be constantly attentive to the procedures. It is recommended that therapeutic prescription be carried out through a target range of peripheral oxygen saturation, ensuring that the patient spends as little time as possible in hypoxemia or hyperoxemia. The objective of the work was to investigate, through a questionnaire, how oxygen is administered to children and newborns. A cross-sectional, observational and quantitative survey-type study was carried out. The study variables were age, sex, education, length of professional experience, in addition to information on how oxygen is prescribed in pediatric and neonatal Intensive Care Units. After approval by the Research Ethics Committee, a questionnaire was sent via social media via Google forms® to all physiotherapists in Brazil. The instrument consisted of objective questions that were answered voluntarily after the participants' consent. They were answered by 30 professionals, all physiotherapists who agreed to participate in the study by agreeing to the ICF. Among them were between 35 and 40 years old (40.0%), female (90.0%), and had specialization and/or postgraduate degrees in the area (66.7%). Among physiotherapists, 66.7% declared that there was no obligation to prescribe oxygen in the ICUs where they work. When therapeutic prescription occurs, 11 (36.7%) reported it to be through another unspecified method. When asked which devices they use most to administer oxygen to newborns and children, both of the most prevalent responses were nasal catheters. Regarding peripheral oxygen saturation limits, 27 (37%) reported starting or increasing oxygen therapy at 88%, and 27 (37%) reported starting with saturation at 90%. However, most participants reduce or stop oxygen administration when saturation is 96%. Participants who reported working in a pediatric ICU use 88% saturation as a criterion for increasing or starting oxygen administration, and 96% saturation for reducing or interrupting it. The results demonstrated that practices involving administration of oxygen to children and newborns are still quite controversial even though there is good literature on the subject.

Keywords: Oxygen therapy. Oxygen saturation. Child. Newborn. Intensive Care Units.

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 – Caracterização da amostra (N = 30)..... | 18 |
| Tabela 2 – Características profissionais dos participantes (N = 30)..... | 19 |
| Tabela 3 – Processos cotidianos que envolvem a administração do oxigênio..... | 20 |
| Tabela 4 – Critérios para administração do oxigênio suplementar segundo as práticas relatadas..... | 22 |

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1** – Dispositivos para oferta de oxigenoterapia utilizados em UTI neonatal..21
- Gráfico 2** – Dispositivos para oferta de oxigenoterapia utilizados em UTI pediátrica..21
- Gráfico 3** – Análise autocrítica do nível de conhecimento dos participantes a cerca do uso da oxigenoterapia em neonatologia e pediatria (N = 30).....23

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|------------------|--|
| COFFITO | Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional |
| DNA | Ácido desoxirribonucleico |
| FIO ₂ | Fração inspirada de oxigênio |
| mmHg | Milímetro de mercúrio |
| O ₂ | Oxigênio |
| PaO ₂ | Pressão arterial de oxigênio |
| pH | Potencial hidrogeniônico |
| ROP | Retinopatia da prematuridade |
| SaO ₂ | Saturação arterial de oxigênio |
| SpO ₂ | Saturação periférica de oxigênio |
| TCLE | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido |
| UTI | Unidade de Terapia Intensiva |
| UTIs | Unidade de Terapias Intensivas |
| UTINN | Unidade de Terapia Intensiva Neonatal |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 10 |
| 2 OBJETIVO | 12 |
| 2.1 OBJETIVO GERAL | 12 |
| 2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO | 12 |
| 3 REFERENCIAL TEÓRICO | 13 |
| 3.1 DEFINIÇÃO | 13 |
| 3.2 HISTÓRICO | 13 |
| 3.3 HIPOXEMIA E HIPÓXIA | 14 |
| 3.4 HIPEROXEMIA E HIPERÓXIA | 14 |
| 3.5 OFERTA SEGURA DE OXIGÊNIO | 15 |
| 4 MÉTODO | 16 |
| 5 RESULTADOS | 18 |
| 6 DISCUSSÃO | 24 |
| CONCLUSÃO | 28 |
| 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 29 |
| ANEXO A – APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA | 32 |
| ANEXO B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS (QUESTIONÁRIO) | 36 |
| ANEXO C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO | 42 |

1 INTRODUÇÃO

É sabido que o oxigênio é um gás de extrema importância para a vida humana, não sendo diferente para recém-nascidos e crianças, principalmente para aqueles em estado de vulnerabilidade por conta da prematuridade ou de descompensação clínica. O grande problema é que, assim como qualquer outra terapêutica, existe uma dosagem correta do oxigênio suplementar que deve ser usada para que se evite o uso excessivo ou a falta de oxigênio, uma vez que eles podem ocasionar danos irreversíveis relacionados à hipoxemia e/ou hiperoxemia.¹

O uso do oxigênio para tratamento de pacientes em descompensação clínica teve seu início registrado por volta de 1.940, quando foi identificado que padrões respiratórios irregulares de recém-nascidos melhoravam com a administração desse gás. No início, acreditava-se que a administração deveria ser feita em livre demanda, ou seja, sem grandes preocupações com a dosagem e tempo de administração, uma vez que essa era a melhor terapêutica para tratamento de distúrbios respiratórios e ainda não se conhecia nenhuma contraindicação para tal.²

Com o passar dos anos, complicações importantes foram sendo associadas à oxigenoterapia e sua prática foi sendo modificada com base na segurança dos pacientes.³ A capacidade de monitorar a concentração sanguínea de oxigênio e, posteriormente, de monitorar continuamente a saturação periférica de oxigênio foram permitindo um maior conhecimento a cerca dessa terapêutica. Assim, foi se entendendo que existia uma necessidade de se conhecer a melhor dose a ser administrada evitando as complicações relacionadas.⁴

Atualmente existe um consenso de que a utilização correta do oxigênio hospitalar possui indicações específicas e protocolos que devem ser seguidos por toda equipe multiprofissional que atua diretamente nos cuidados de pacientes.⁵ Porém, a prática segura da administração suplementar de oxigênio continua sendo objeto de muitas pesquisas em todo mundo, incluindo sua aplicação em crianças e recém-nascidos, mas ainda existem algumas lacunas a serem preenchidas por evidências mais robustas. Mesmo assim, já se tem conhecimento de algumas recomendações que são fundamentais para segurança daqueles que recebem oxigenoterapia. Mas será que essas recomendações já estão sendo aplicadas na prática pelos profissionais que atuam diretamente na assistência de crianças e recém-

nascidos?

Com base nisso, o objetivo desse estudo foi investigar dados sobre a percepção prática dos fisioterapeutas que atuam em hospitais acerca das particularidades que envolvem a oxigenoterapia quando aplicada em crianças e recém-nascidos. Dessa forma, pretende-se conhecer o que está sendo praticado para que, num futuro próximo, seja possível auxiliar esses profissionais em relação ao conhecimento necessário para as melhores práticas de oxigenoterapia.

2 OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar a percepção e a prática dos fisioterapeutas que atuam em hospitais acerca das particularidades que envolvem a oxigenoterapia quando aplicada em crianças e recém-nascidos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Comparar as práticas clínicas com as recomendações em relação ao uso da oxigenoterapia em crianças e recém-nascidos.

Conhecer o perfil dos fisioterapeutas que atuam nessa área.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 DEFINIÇÃO

A oxigenoterapia consiste na administração terapêutica de qualquer concentração de oxigênio maior do que a encontrada no ar atmosférico, ou seja, 21%. Seu principal objetivo é promover uma oxigenação dos tecidos de maneira suficientemente adequada, reduzindo seus efeitos tóxicos ao organismo e estresse oxidativo, ao mesmo tempo em que evita as complicações associadas à hipoxemia e à hiperoxemia.⁶

Os principais objetivos que levam ao seu emprego são o tratamento ou a prevenção de hipoxemia e hipertensão arterial pulmonar e a redução do trabalho respiratório e miocárdico. Entretanto, o tratamento da hipoxemia em pacientes graves permanece desafiador. As lesões relacionadas com a hipóxia tecidual são bem estabelecidas, mas estudos também demonstram a possibilidade de lesões associadas à hiperóxia que é a oferta exagerada de oxigênio aos tecidos.⁷

3.2 HISTÓRICO

Existem relatos de que o uso do oxigênio como forma terapêutica iniciou em meados de 1940. Nesse momento foram observados efeitos positivos em relação à essa nova terapêutica quando aplicada em recém-nascidos com complicações respiratórias e, portanto, a indicação era de que fosse usado livremente. Aproximadamente dez anos depois iniciaram os relatos de que o uso excessivo da oxigenoterapia poderia causar deficiência visual em bebês, além da associação com maior taxa de óbitos e outras morbidades antes dos 18 meses de vida.⁶

A monitoração da administração do oxigênio suplementar também evoluiu ao longo do tempo. Entre 1940 e 1950, a administração de oxigênio foi monitorada através da Fração inspirada de oxigênio (FiO_2). Em 1950 a 1960 iniciou-se a análise de gases presentes no sangue, sendo medidas com componentes metabólicos como o pH, pressão arterial de oxigênio (PaO_2) e saturação arterial de oxigênio (SaO_2). Apenas depois de 1980 começaram a ser introduzidos os oxímetros de pulso que hoje são largamente utilizados por serem uma fonte de monitoração contínua, não invasiva e altamente confiável.⁸

3.3 HIPOXEMIA E HIPÓXIA

As moléculas de oxigênio devem ser constantemente entregues a todas as células do corpo e utilizadas de forma eficiente no processo de fosforilação oxidativa mitocondrial, que é necessária para a produção de energia através da formação de trifosfato de adenosina. Se o oxigênio disponível no nível celular é insuficiente para sustentar o metabolismo, ocorre hipóxia. Dessa forma, podemos definir hipóxia como o fornecimento insuficiente de oxigênio ou incapacidade de utilização deste pelos tecidos, o que resulta em anormalidade ou insuficiência funcionais. Em pacientes hipóxicos, medições repetidas dos níveis de lactato no sangue são frequentemente recomendadas para selecionar estratégias terapêuticas apropriadas, destinadas a reduzirem a produção de lactato.⁹

Já hipoxemia é definida como a presença de valores de PaO_2 ou SaO_2 inferiores aos convencionalmente considerados normais, ou seja, PaO_2 menor que 80mmHg e SaO_2 menor que 94%; sendo definido também como o evento da deficiência de concentração de O_2 no sangue arterial.⁷

3.4 HIPEROXEMIA E HIPERÓXIA

O oxigênio é um produto químico altamente reativo que oxida os lipídios e danifica o DNA. Os antioxidantes protegem as células dos danos induzidos pelo oxigênio. Porém, quando sua capacidade está sobrecarregada, existe uma exposição ao estresse oxidativo.¹⁰

A disponibilidade em excesso do oxigênio nos tecidos do organismo (hiperóxia), tem efeitos fisiológicos prontamente demonstráveis, reduz a frequência cardíaca e o débito cardíaco e aumenta a resistência vascular sistêmica, diminuindo também o fluxo sanguíneo coronário e cerebral. A hiperoxemia foi definida como a presença de PaO_2 maior que 100mmHg.¹⁰

Quando administrado em altas concentrações ou por tempo prolongado, o oxigênio pode causar lesões pulmonares e sistêmicas, ou seja, PaO_2 maior que 120 mmHg. Esta pode causar lesões histopatológicas, induzir fibrose intersticial, atelectasia, traqueobronquite, quebra de proteínas alveolares ocasionando um aumento de radicais livres em diversos órgãos.⁷

3.5 OFERTA SEGURA DE OXIGÊNIO

É necessário que os níveis de oxigênio estejam adequados para evitar quaisquer comprometimentos, como por exemplo, níveis muito baixos de oxigênio podem resultar em hipoxemia aguda, podendo causar comprometimentos rápidos e severos. Além disso, níveis muito altos de oxigênio para podem ter como consequência efeitos tóxicos para o paciente. Dessa forma, o uso da oxigenoterapia deve ser extremamente rigoroso e com responsabilidade.¹¹

Atualmente, a administração segura do oxigênio suplementar está fortemente associada à monitoração contínua entendendo-se que existe um faixa alvo de saturação periférica de oxigênio (SpO₂) que deve ser prescrita pelos profissionais da área da saúde com base na idade do paciente e na presença possíveis comorbidades. Literaturas sugerem que essa faixa de SpO₂ esteja entre 90 e 95% em neonatos.⁸ Já o projeto COALA¹² sugere que seja mantida entre 91 e 95%. É certo que ainda não existem evidências robustas a respeito de uma única faixa alvo para crianças e recém-nascidos, mas já existe um consenso de que é o uso indiscriminado é potencialmente relacionado a morbidades, como retinopatia da prematuridade, enterocolite necrosante e displasia broncopulmonar, além do risco de óbito.^{8,13}

Apesar do conhecimento a respeito das necessidades de monitoração e controle ativo da administração do oxigênio suplementar, muitos profissionais da área da saúde acabam por não dar a devida importância para essa terapêutica, muitas vezes por desconhecimento. Dessa forma, práticas antigas continuam sendo repetidas com oxigênio sendo oferecido de forma não controlada, muitas vezes levando à complicações importantes já citadas aqui.¹⁴

4 MÉTODO

Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (Parecer número 6.123.369 – ANEXO A) foi iniciado o estudo cujo delineamento metodológico foi realizado através de uma pesquisa transversal observacional quantitativa do tipo inquérito. Dessa forma, os dados foram colhidos através de um questionário desenvolvido pelas próprias pesquisadoras com base em revisão de literatura. O instrumento (ANEXO B) foi desenvolvido para atender os objetivos desse estudo com perguntas de múltipla escolha que envolvem o perfil dos profissionais atuantes na área hospitalar pediátrica e neonatal, bem como aspectos relacionados à administração de oxigenoterapia para esse público. Dessa forma, as variáveis do estudo foram idade, sexo, profissão, escolaridade, tempo e área de atuação profissional, título de especialista profissional e atuação em mais de um hospital. Além disso, foram coletados dados a respeito da utilização prática do oxigênio em Unidades de Terapia Intensiva pediátrica e neonatal.

A coleta de estudos foi iniciada em 01 de agosto de 2023, quando os questionários foram disponibilizados através de um Formulário Google® de forma aberta, ou seja, sem necessidade de senha, e permaneceu aberto durante 30 dias. Amostra foi por conveniência utilizando o método “snowball” e os questionários foram enviados através das redes sociais de fisioterapeutas de todo o Brasil. O contato inicial com os possíveis entrevistados foi realizado por meio de redes sociais por onde foi compartilhado um convite para participar do inquérito e o link para o questionário. Todos os participantes que acessaram o link foram direcionados para o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO C) e o acesso ao questionário aconteceu após a leitura e aceite em participar da pesquisa de forma voluntária.

Dessa forma, é importante ressaltar que os participantes desse estudo o realizaram de forma voluntária e sem nenhum tipo de incentivo. Todas as perguntas tiveram opção de “prefiro não responder” e era possível desistir da participação a qualquer momento sem qualquer prejuízo. Em relação aos efeitos dessa pesquisa, ressalta-se que não existiam benefícios individuais, apenas benefícios indiretos relacionados à importância do conhecimento da prática do uso do oxigênio a fim de, posteriormente, usar esses dados para uma aplicação cada vez mais segura desse gás. Além disso, nesta pesquisa os possíveis riscos seriam identificação ou divulgação não autorizada de dados e opiniões individualizadas, todavia, garantimos o anonimato aos participantes não identificando as respostas dos questionários de

nenhuma forma.

Foram excluídos os questionários que não foram respondidos por fisioterapeutas ou que foram respondidos por fisioterapeutas que não atuam em setores hospitalares pediátricos e/ou neonatais. A partir das respostas enviadas foi construído um banco de dados e, posteriormente realizado uma análise estatística simples.

5 RESULTADOS

O questionário ficou aberto no período do dia 1 de agosto de 2023 até o dia 30 de agosto de 2023. Foram respondidos por 34 profissionais, todos fisioterapeutas que aceitaram participar do estudo concordando com o TCLE. Dentre esses, quatro participantes relataram atuar apenas em Unidades de Terapia Intensiva adulto e seus dados foram descartados uma vez que não se encaixavam nos critérios de inclusão deste estudo. Dessa forma, foram incluídas no estudo as respostas de 30 participantes.

Tabela 1 – Caracterização da amostra (N = 30)

| VARIÁVEL | N | % |
|---|----------|----------|
| Idade | | |
| Menos de 25 anos | 1 | 3,3% |
| 25 a 30 anos | 0 | 0,0% |
| 30 a 35 anos | 6 | 20,0% |
| 35 a 40 anos | 12 | 40,0% |
| Mais de 40 anos | 11 | 36,7% |
| Sexo | | |
| Feminino | 27 | 90,0% |
| Masculino | 3 | 10,0% |
| Profissão | | |
| Fisioterapeuta | 30 | 100,0% |
| Outro | 0 | 0,0% |
| Escolaridade | | |
| Graduação | 1 | 3,3% |
| Pós-graduação / Especialização | 20 | 66,7% |
| Residência | 2 | 6,7% |
| Mestrado | 6 | 20,0% |
| Doutorado | 1 | 3,3% |
| Título de especialista | | |
| Não | 24 | 80,0% |
| Sim | 6 | 20,0% |
| Terapia intensiva pediátrica e neonatal | 3 | 10,0% |
| Terapia intensiva adulto | 1 | 3,3% |
| Ambos | 2 | 6,7% |
| Outro | 0 | 0,0% |

Fonte: Elaborado pelas autoras

Os profissionais eram todos fisioterapeutas (100,0%), a maioria tinha entre 35 e 40 anos (40,0%), eram do sexo feminino (90,0%), e tinham especialização e/ou pós-

graduação na área (66,7%). Também para fins de caracterização da amostra foi identificado que a maior parte não possuía título de especialista profissional de acordo com o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional - COFFITO (80,0%). Os dados de caracterização da amostra estão dispostos na Tabela 1.

Em relação à atuação profissional (Tabela 2), 56,7% dos participantes relataram que atuam em hospital a cerca de 10 a 15 anos, sendo 40% atuam nas áreas neonatal e pediátrica em conjunto e em apenas um hospital (56,7%).

Dentre os 30 participantes da pesquisa, 27 declararam que atuam em UTI neonatal e 22 relataram atuar em UTI pediátrica, lembrando que os participantes tinham a possibilidade de marcar que atuam nas duas UTIs de alguma forma.

Tabela 2 – Características profissionais dos participantes (N = 30)

| VARIÁVEL | N | % |
|---|----------|----------|
| Tempo de atuação profissional | | |
| Menos de 5 anos | 2 | 6,6% |
| 5 a 10 anos | 6 | 20,0% |
| 10 a 15 anos | 17 | 56,7% |
| Mais de 15 anos | 5 | 16,7% |
| Area de atuação hospitalar | | |
| Apenas neonatologia | 4 | 13,3% |
| Apenas pediatria | 1 | 3,3% |
| Pediatria e neonatologia | 12 | 40,0% |
| Adulto e raramente pediatria e neonatologia | 5 | 16,7% |
| Todas as áreas | 8 | 56,7% |
| Atuação em mais de um hospital | | |
| Sim | 13 | 43,3% |
| Não | 17 | 56,7% |

Fonte: Elaborado pelas autoras

Para entendimento dos processos cotidianos que envolvem o uso da oxigenoterapia, esse estudo questionou os participantes sobre a autonomia dos mesmos em relação à prescrição de oxigenoterapia, sobre a existência de protocolos institucionais para essa terapêutica e também a respeito de quem são os profissionais que normalmente fazem o ajuste dessa terapêutica. Identificou-se que a maioria dos participantes relatou ter total autonomia tanto em UTI neonatal (74,0%) quanto em UTI pediátrica (81,8%) e a maior parte das UTIs tem protocolo de oxigenoterapia (UTI neonatal – 51,8% e UTI pediátrica 59,1%). Além disso, foi identificado que em 51,8% das UTIs neonatais e em 59,1% das UTIs pediátricas os profissionais que executam

os ajustes de oxigenoterapia são apenas médicos e fisioterapeutas (Tabela 3).

Tabela 3 – Processos cotidianos que envolvem a administração do oxigênio

| Variável | UTI Neonatal (N = 27) | | UTI Pediátrica (N = 22) | |
|--|-----------------------|--------|-------------------------|--------|
| | N | % | N | % |
| Protocolo institucional | | | | |
| Sim | 14 | 51,80% | 13 | 59,10% |
| Não | 13 | 48,20% | 9 | 40,90% |
| Autonomia para ajustes | | | | |
| Sim | 20 | 74,00% | 18 | 81,80% |
| Não | 7 | 25,90% | 4 | 18,20% |
| Equipe responsável pelos ajustes | | | | |
| Fisioterapeutas | 1 | 3,70% | 1 | 4,50% |
| Fisioterapeutas e médicos | 14 | 51,80% | 13 | 59,10% |
| Fisioterapeutas, médicos e enfermeiros | 9 | 33,30% | 6 | 27,30% |
| Fisioterapeutas, médicos, enfermeiros e auxiliares de enfermagem | 3 | 11,10% | 2 | 9,10% |

Fonte: Elaborado pelas autoras

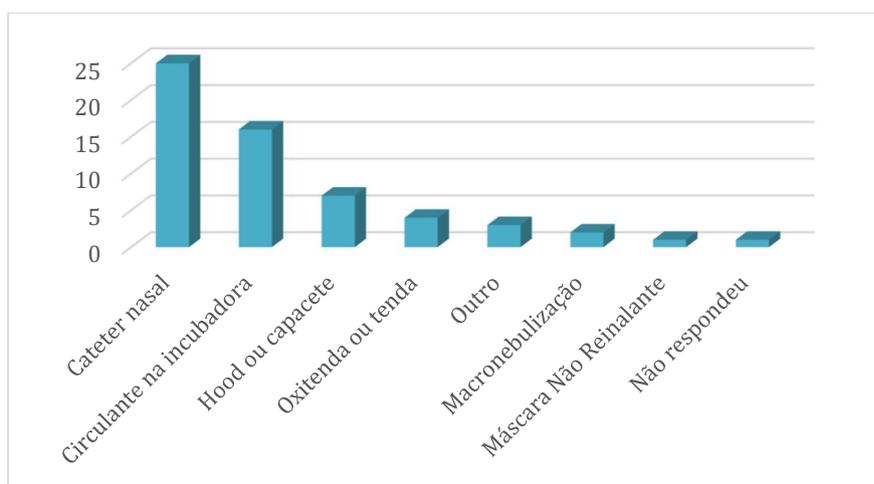
Esse estudo investigou também os dados que envolvem a prática da oxigenoterapia quando aplicada em neonatos e crianças sob o ponto de vista dos profissionais fisioterapeutas que participaram da pesquisa. Em relação à prescrição do oxigênio, 66,7% dos participantes declararam não haver obrigatoriedade nas UTIs onde atuam. Quando a prescrição terapêutica acontece, oito (26,7%) fisioterapeutas relataram ser de acordo com o fluxo ofertado e sete (23,3%) descreveram que é de acordo com uma faixa alvo de SpO₂ ideal para o paciente, 11 (36,7%) relataram ser através de outro método não especificado e quatro (13,3%) não responderam.

Os profissionais ainda foram questionados sobre a monitorização dos pacientes que estão em uso de oxigênio suplementar. Um total de 20 (66,7%) participantes não responderam essa pergunta, um (3,3%) disse que a monitoração era feita de forma intermitente, ou seja, apenas com a aferição dos sinais vitais, dois (6,7%) disseram que alguns ficam monitorados 24 horas por dia e outros não, e sete (23,3%) relataram que todos os pacientes recebendo oxigenoterapia ficam monitorados 24 horas por dia.

Foi questionado aos participantes também sobre quais dispositivos eles mais comumente usavam para administrar oxigênio em recém-nascidos e crianças. Nessa

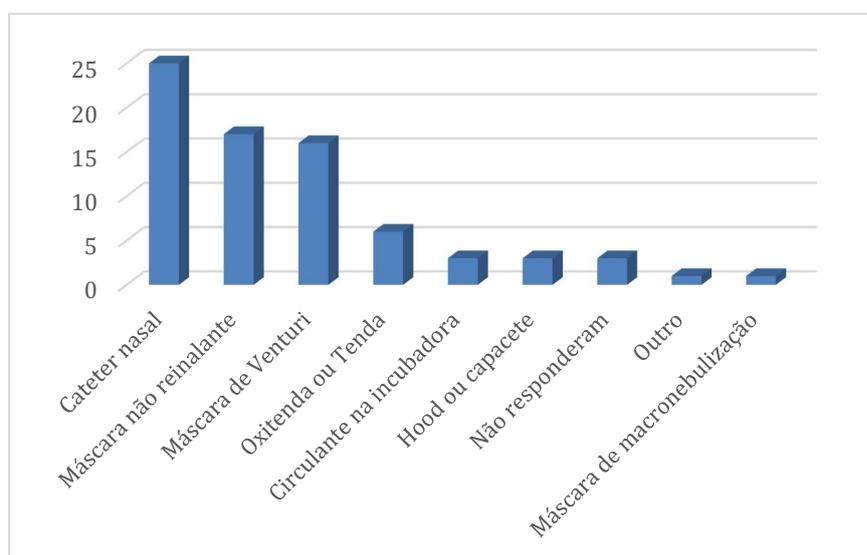
questão era possível que os participantes marcassem mais de uma resposta. Tanto na UTI neonatal quanto na pediatria, o dispositivo mais citado foi o cateter nasal. Os gráficos 1 e 2 trazem todos os dispositivos relacionados pelos participantes do estudo de forma quantitativa.

Gráfico 1 – Dispositivos para oferta de oxigenoterapia utilizados em UTI neonatal



Fonte: Elaborado pelas autoras

Gráfico 2 – Dispositivos para oferta de oxigenoterapia utilizados em UTI pediátrica



Fonte: Elaborado pelas autoras

Esse estudo também questionou os participantes sobre quais limites de SpO₂ eles usam para iniciar e aumentar ou para reduzir e interromper a administração de oxigênio. Na UTI neonatal, dentre os 27 participantes 37% relataram iniciar ou

aumentar a oxigenoterapia quando a SpO₂ está em 88% e a mesma quantidade de participantes (37%) relatou iniciar com SpO₂ em 90%. Em contrapartida, a maioria dos participantes relatou que quando a SpO₂ está em 96% eles sentem necessidade de reduzir ou interromper a administração de oxigênio. Os participantes que relataram atuar em UTI pediátrica usam SpO₂ de 88% como critério para aumentar ou iniciar a administração de oxigênio, e SpO₂ de 96% para reduzir ou interromper (Tabela 4).

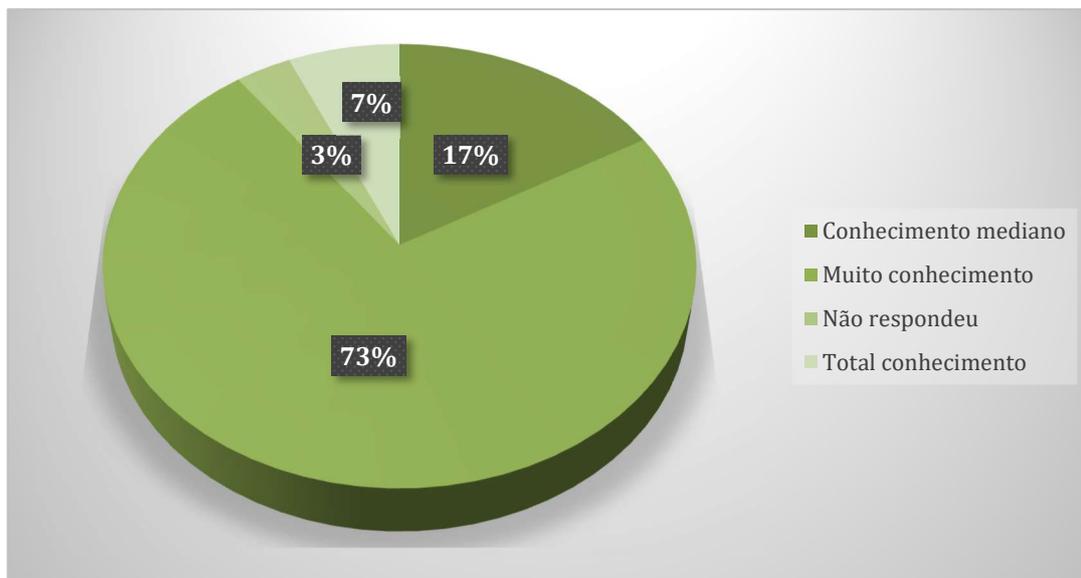
Tabela 4 – Critérios para administração do oxigênio suplementar segundo as práticas relatadas

| Variável | UTI Neonatal (N = 27) | | UTI Pediátrica (N = 25) | |
|---------------------------------------|-----------------------|-------|-------------------------|-------|
| | N | % | N | % |
| Aumentar ou iniciar oxigenoterapia | | | | |
| 86% | 5 | 18,5% | 5 | 20,0% |
| 88% | 10 | 37,0% | 8 | 32,0% |
| 90% | 10 | 37,0% | 6 | 24,0% |
| 92% | 1 | 3,7% | 6 | 24,0% |
| 94% | 1 | 3,7% | 0 | 0,0% |
| 96% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| Interromper ou reduzir oxigenoterapia | | | | |
| 90% | 2 | 7,4% | 1 | 4,0% |
| 92% | 3 | 11,1% | 4 | 16,0% |
| 94% | 8 | 29,6% | 6 | 24,0% |
| 96% | 10 | 37,0% | 7 | 28,0% |
| 98% | 4 | 14,8% | 6 | 24,0% |
| 100% | 0 | 0,0% | 1 | 4,0% |

Fonte: Elaborado pelas autoras

A última questão deste estudo teve por objetivo entender o nível de conhecimento relatado pelos participantes em relação ao uso da oxigenoterapia e 73,3% (N = 22) deles relatou que acredita ter “muito conhecimento” (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Análise autocrítica do nível de conhecimento dos participantes a cerca do uso da oxigenoterapia em neonatologia e pediatria (N = 30)



Fonte: Elaborado pelas autoras

6 DISCUSSÃO

O oxigênio é um gás de suma importância para sobrevivência humana, com isso, ao longo da história foi se tornando imprescindível a administração de oxigênio suplementar para indivíduos em situação clínica vulnerável.

No início da história, houve um aumento de casos de retinopatia da prematuridade (ROP) em bebês prematuros que foi relacionada ao uso inadequado de oxigênio ofertado. Com isso, desde então, tornou-se importante o uso de uma faixa alvo necessária tanto para os neonatos, quanto para as crianças, e se tornou imprescindível uma prescrição respeitando todos os termos que já foram pré-estabelecidos na literatura. Contudo, é importante que os profissionais sejam orientados sobre os principais prejuízos impostos aos pacientes caso não sejam monitorados e controlados por faixa alvo de SpO₂.

A busca por uma faixa alvo de saturação de oxigênio que defina a normoxemia em bebês prematuros vem ocorrendo desde o final da década de 1940. Mesmo com métodos de avaliações, como oximetria de pulso e monitorização, a questão de qual concentração de oxigênio é “ideal” para esses pacientes ainda permanece sem resposta.¹⁵

Um estudo foi realizado com mais de 5.000 neonatos e mostrou que uma faixa alvo mais alta de SpO₂ (91-95%) foi associada à uma menor mortalidade com 36 semanas após a concepção, mas também a um aumento da ocorrência de ROP grave, apesar de não afirmar o aumento da retinopatia da prematuridade.¹⁶ Uma menor faixa de SpO₂ (85-89%) foi associada a um aumento da mortalidade em 36 semanas pós-concepção e enterocolite necrosante mais frequente.¹⁷

Em 2007, a Academia Americana de Pediatria declarou que a SpO₂ valores entre 85% e 95% e pressão arterial de oxigênio (PaO₂) valores entre 50 e 80 mmHg são exemplos de faixas determinadas pragmaticamente por alguns médicos para orientar a oxigenoterapia para bebês prematuros.¹⁸ Já em 2016, a mesma Academia Americana de Pediatria afirmou que a faixa alvo de oferta de oxigênio ideal significa um compromisso entre as consequências negativas causadas pela hiperoxemia ou hipoxemia, e ressaltou a importância de se ter uma faixa alvo para se minimizar os riscos a saúde.¹⁵ Um dos principais exemplos de complicações relacionadas à oxigenoterapia é a retinopatia da prematuridade ou também conhecida como ROP.

Trata-se de uma complicação comum em bebês prematuros, que consiste em uma vascularização anormal da retina, causando, portanto, a perda visual. Isto é muito citado na literatura especialmente em casos de hiperoxemia sustentada, mas também é encontrado em casos de hipóxia. Uma das maiores complicações da ROP é a fibrose retiniana, que ocorre por um aumento do crescimento endotelial vascular. Este fenômeno também pode gerar um descolamento da retina da criança.²²

Na tentativa de auxiliar o controle do oxigênio ofertado em UTINN, foi criado o “Projeto Coala” (Estratégia de mobilização da equipe multiprofissional da Unidade Neonatal para o Controle do Oxigênio Alvo). Esse projeto preconiza que, por meio de 14 etapas, seja otimizado o uso de oxigenioterapia suplementar durante a hospitalização de recém-nascidos prematuros nas UTINNs brasileiras. As etapas são: (1) Conscientização profissional, (2) Confecção das plaquinhas para visualização constante de toda equipe, (3) Consenso, (4) Ajuste dos alarmes, (5) Reforçar a disseminação da informação, (6) Observar diariamente, (7) Reconhecimento, (8) Evitar críticas quando detectar ou observar erros, (9) Trocar o alarme superior para 100%, (10) Disseminar para toda a equipe que os ajustes na FiO₂, (11) Estabelecer as faixas de SpO₂ e alarmes para casos específicos, (12) Após um mês, fazer auditorias internas aleatórias, (13) Divulgar, através de várias estratégias, os resultados dessa auditoria na Unidade Neonatal e (14) Registrar a unidade neonatal no Projeto COALA.¹²

De acordo com esse projeto preconiza-se a SpO₂ deva ser mantida entre 91% e 95% para neonatos a fim de evitar os já conhecidos efeitos deletérios causados tanto pela hiperoxemia quanto pela hipoxemia.¹² Os dados obtidos neste estudo descrevem que no ambiente da UTINN, dentre os 27 participantes, (37%) relataram iniciar ou aumentar a oxigenoterapia quando a SpO₂ está em 88%, o que pode ser entendido como uma conduta permissiva em relação à hipoxemia. Apenas 37% dos participantes relataram iniciar oxigenoterapia a partir de 90%. É importante ressaltar que as alternativas dispostas no questionário enviado aos participantes variavam de 2 em 2%, ou seja, não havia a possibilidade de resposta de 91% o que pode ser uma limitação desse estudo. Em contrapartida, a maioria dos participantes relatou que quando a SpO₂ está em 96% eles sentem necessidade de reduzir ou interromper a administração de oxigênio. Os autores entendem que até 95% os participantes não sentem necessidade de ajustar a oxigenoterapia, o que vai de encontro às recomendações do projeto COALA. Apesar da amostra pequena, talvez seja possível

inferir que, na UTINN, os profissionais fisioterapeutas tem mais atenção quanto aos perigos da hiperoxemia do que da hipoxemia, mesmo sabendo que ambas levam à graves consequências.

Em relação à faixa alvo ideal de SpO₂ para pediatria, esse estudo não encontrou dados contundentes que expressem com exatidão uma faixa alvo segura, talvez porque o público atendido em UTIs pediátricas tem idades e necessidades fisiológicas muito abrangentes. Mesmo assim, parece haver uma tendência para manutenção de SpO₂ entre 90 e 94%. Uma revisão sistemática publicada em julho de 2023 descreve que é difícil generalizar um limiar de SpO₂ em crianças em razão das diferentes características das doenças e das idades. Alguns estudos vêm demonstrando que a faixa alvo atual, de 92% a 94%, pode ser alta demais e, por isso, ser responsável pelo aumento da hospitalização e do tempo de internação. O mesmo estudo conclui que ainda são necessárias mais pesquisas para determinar o limite inferior mais seguro para crianças, mas sugere uma faixa alvo entre 88% e 92% como sendo promissora para resultados mais positivos na saúde das crianças.¹⁹

Esses dados de incerteza em relação ao público pediátrico foram evidenciados também aqui neste estudo. Não ficou claro nenhum destaque em relação às práticas dos fisioterapeutas em relação à necessidade de iniciar ou interromper a oxigenoterapia. Parece haver uma tendência maior para iniciar com 88% e interromper com 96%, porém são necessárias outras análises estatísticas para determinar se há diferença estatística entre as práticas.

Este estudo também investigou quais dispositivos de oferta da oxigenoterapia simples que eram mais usados na prática clínica em terapia intensiva neonatal e pediátrica. Em ambos os casos, o cateter nasal é o modo de administração de oxigênio mais comum. Acredita-se que seja por apresentar baixo custo, permitir terapia contínua e ter facilidade de adaptação e liberdade para comunicação e alimentação.²⁰ Esse dispositivo é capaz de oferecer uma FiO₂ de até 40% com fluxos de até seis litros por minuto para adultos, porém no público neonatal e pediátrico, os fluxos são reduzidos (entre 0,25 e um) pois existe uma relação de um menor volume minuto neste público.⁷

Em relação ao monitoramento da oxigenoterapia, um total 66,7% dos participantes optaram por não responder essa pergunta e 23,3% relataram que todos os pacientes recebendo oxigenoterapia ficam monitorados 24 horas por dia. Apesar da baixa taxa de respostas, entende-se que a monitoração da SpO₂ é fundamental

uma vez que através dela que os profissionais da saúde podem avaliar a permanência ou não dos pacientes dentro da faixa alvo preestabelecida. É recomendada a monitorização contínua da oxigenação durante a oxigenoterapia em ambiente hospitalizado. A monitorização clínica inclui observação do nível de consciência, monitorização cardiorrespiratória como frequência respiratória, padrão respiratório, cor da pele e mucosas, frequência cardíaca e SpO₂.²¹

Ao serem questionados sobre o nível de conhecimento em relação a oxigenoterapia, em uma autocrítica, 73,3% dos participantes relataram que acreditam ter “muito conhecimento”. Esse resultado demonstra que os profissionais apresentam confiança e acreditam estarem seguros para administrar a oxigenoterapia, o que é positivo, porém não pode excluir a necessidade de educação e treinamento continuados para atualização frequente.

Acredita-se que a amostra desse estudo não foi expressiva, podendo ter havido falha no estímulo ao sistema “snowball” para que houvesse mais participações. Além disso, para melhor caracterização da amostra, seria necessário entender a região do Brasil na qual os participantes atuam, a fim de delimitar melhor a área de pesquisa. Também poderia haver possibilidade da resposta “outro” com campo aberto para melhor descrição em algumas das perguntas do questionário. Por fim, não foram encontrados dados expressivos na literatura sobre a administração de oxigênio suplementar e os riscos que acarretam o público pediátrico.

Ainda assim, a pesquisa mostra dados significativos para que sejam analisadas e refletidas em relação ao futuro a fim de mudar estes dados, para um melhor tratamento para os pacientes, com menos sequelas possíveis.

CONCLUSÃO

Conclui-se mediante a pesquisa realizada que há uma discrepância de conhecimento e prática em relação a oxigenoterapia nas áreas de UTI Neonatal e Pediátrica, tornando um cenário preocupante diante das diversas complicações e sequelas que a administração inadequada pode trazer a saúde do neonato e da criança.

Em razão do objetivo deste trabalho, o qual foi descobrir se os profissionais estão aplicando a faixa-alvo de saturação e se administram a oxigenoterapia no público neonatal e pediátrico de maneira correta, o presente estudo relata que, apesar dos fisioterapeutas relatarem que tenham muito conhecimento sobre o assunto, de acordo com as respostas que constam no questionário, ainda restam muitas dúvidas sobre uma prescrição correta de oxigenoterapia, pois prevaleceram respostas das quais não seriam as mais corretas de acordo com a literatura.

A sugestão de um treinamento voltado para a educação profissional em relação a oxigenoterapia seria uma das opções para melhor revisão e entendimento do tema para os profissionais.

A implementação das Estratégias da Projeto COALA segue sendo uma das maneiras mais eficazes para garantir segurança para a administração do oxigênio, educação e conscientização dos profissionais sobre o tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BOOST II United Kingdom Collaborative Group, BOOST II Australia Collaborative Group, BOOST II New Zealand Collaborative Group, Stenson BJ, Tarnow-Mordi WO, Darlow BA, et al. Oxygen saturation and outcomes in preterm infants. *N Engl J Med*. 2013 May 30;368(22):2094-104. doi: 10.1056/NEJMoa1302298. Epub 2013 May 5. PMID: 23642047. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23642047/>
2. Tin W. Optimal oxygen saturation for preterm babies. Do we really know? *Biol Neonate*. 2004;85(4):319-25. doi: 10.1159/000078173. Epub 2004 Jun 8. PMID: 15218290. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15218290/>
3. Silverman WA. Oxygen therapy and retrolental fibroplasia. *Am J Public Health Nations Health*. 1968 Nov;58(11):2009-11. doi: 10.2105/ajph.58.11.2009. PMID: 5754943; PMCID: PMC1229028. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5754943/>
4. Owen LS, Manley BJ, Davis PG, Doyle LW. The evolution of modern respiratory care for preterm infants. *Lancet*. 2017 Apr 22;389(10079):1649-1659. doi: 10.1016/S0140-6736(17)30312-4. PMID: 28443559. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28443559/>
5. Pastro J, Toso BRGO. Influence of oxygen in the development of retinopathy of prematurity. *Rev Bras Enferm*. 2019 Jun 27;72(3):592-599. English, Portuguese. doi: 10.1590/0034-7167-2018-0361. PMID: 31269121. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31269121/>
6. Askie LM, Darlow BA, Davis PG, Finer N, Stenson B, Vento M, et al. Effects of targeting lower versus higher arterial oxygen saturations on death or disability in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Apr 11;4(4):CD011190. doi: 10.1002/14651858.CD011190.pub2. PMID: 28398697; PMCID: PMC6478245. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28398697/>
7. Gisele do Carmo Leite Machado Diniz; Maria da Glória Rodrigues Machado. Oxigenoterapia em Situações Agudas e Crônicas. In: Maria da Glória Rodrigues Machado. *Terapia Intensiva e Reabilitação*.
8. Saugstad OD. Oxygenation of the Immature Infant: A Commentary and Recommendations for Oxygen Saturation Targets and Alarm Limits. *Neonatology*. 2018;114(1):69-75. doi: 10.1159/000486751. Epub 2018 Apr 18. PMID: 29669357. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29669357/>
9. Nakane M. Biological effects of the oxygen molecule in critically ill patients. *J Intensive Care*. 2020 Dec 14;8(1):95. doi: 10.1186/s40560-020-00505-9. PMID: 33317639; PMCID: PMC7734465. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33317639/>
10. Singer M, Young PJ, Laffey JG, Asfar P, Taccone FS, Skrifvars MB, et al. Dangers of hyperoxia. *Crit Care*. 2021 Dec 19;25(1):440. doi: 10.1186/s13054-

021-03815-y. PMID: 34924022; PMCID: PMC8686263. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34924022/>

11. Camargo PAB de, Pinheiro AT, Hercos ACR, Ferrari GF. Oxigenoterapia inalatória em pacientes pediátricos internados em hospital universitário. *Rev paul pediatr* [Internet]. 2008Mar;26(Rev. paul. pediatr., 2008 26(1)). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-05822008000100007>.

12. Fundação Oswaldo Cruz. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: Controle do oxigênio alvo para o uso seguro do O₂ em Unidades Neonatais. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/controle-do-oxigenio-alvo/>>.

13. Sweet DG, Carnielli V, Greisen G, Hallman M, Ozek E, Te Pas A, et al. European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome - 2019 Update. *Neonatology*. 2019;115(4):432-450. doi: 10.1159/000499361. Epub 2019 Apr 11. PMID: 30974433; PMCID: PMC6604659. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30974433/>

14. Mendes Tde A, Andreoli PB, Cavalheiro LV, Talerma C, Laselva C. Adjustment of oxygen use by means of pulse oximetry: an important tool for patient safety. *Einstein (Sao Paulo)*. 2010 Dec;8(4):449-55. English, Portuguese. doi: 10.1590/S1679-45082010AO1377. PMID: 26760328. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26760328/>

15. Cummings JJ, Polin RA, COMMITTEE ON FETUS AND NEWBORN. Oxygen Targeting in Extremely Low Birth Weight Infants. *Pediatrics*. 2016;138(2):e20161576. *Pediatrics*. 2016 Dec;138(6):e20162904. doi: 10.1542/peds.2016-2904. Erratum for: *Pediatrics*. 2016 Aug;138(2): PMID: 27940728.

16. Cummings JJ, Lakshminrusimha S. Oxygen saturation targeting by pulse oximetry in the extremely low gestational age neonate: a quixotic quest. *Curr Opin Pediatr*. 2017 Apr;29(2):153-158. doi: 10.1097/MOP.0000000000000458. PMID: 28085683; PMCID: PMC5482503.

17. Stenson BJ. Oxygen Saturation Targets for Extremely Preterm Infants after the NeOProm Trials. *Neonatology*. 2016;109(4):352-8. doi: 10.1159/000444913. Epub 2016 Jun 3. PMID: 27250557.

18. Academia Americana de Pediatria; Colégio Americano de Obstetras e Ginecologistas. Diretrizes para cuidados perinatais. Elk Grove Village, IL: Academia Americana de Pediatria; 2007.

19. Guideline: Updates on Paediatric Emergency Triage, Assessment and Treatment: Care of Critically-Ill Children. Geneva: World Health Organization; 2016. PMID: 27010047.

20. Prado, Cristiane, D. e Luciana Assis Vale. Fisioterapia Neonatal e Pediátrica. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Manole, 2012.

21. Walsh BK, Brooks TM, Grenier BM. Oxygen therapy in the neonatal care environment. *Respir Care*. 2009 Sep;54(9):1193-202. PMID: 19712496.

22. Heffner JE. The story of oxygen. *Respir Care*. 2013 Jan;58(1):18-31. doi: 10.4187/respcare.01831. PMID: 23271817.

23. Van Zanten HA, Tan RN, van den Hoogen A, Lopriore E, te Pas AB. *Eur J Pediatr*. 2015 Dez; 174(12):1561-72. DOI: 10.1007/s00431-015-2643-0. Epub 2015 14 de outubro. PMID: 26468116; PMCID: PMC4662723.

ANEXO A – APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Percepção de fisioterapeutas a respeito do uso da oxigenoterapia em crianças e recém-nascidos

Pesquisador: Amanda Lucci Franco da Matta Campos

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 67668823.3.0000.5501

Instituição Proponente: Universidade de Taubaté

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.123.369

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de trabalho de conclusão de curso, que tem como objetivo conhecer a percepção de fisioterapeutas que atuam em UTI pediátrica e neonatal a respeito do uso de oxigênio nessa população. Para tal farão um questionário de forma on-line, com perguntas objetivas. Esperam a participação de 20 pessoas no trabalho.

Objetivo da Pesquisa:

São descritos pela pesquisadora como:

OBJETIVO GERAL

Verificar a percepção e a prática dos fisioterapeutas que atuam em hospitais acerca das particularidades que envolvem a oxigenoterapia quando aplicada em crianças e recém-nascidos. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Comparar as práticas clínicas com as recomendações em relação ao uso da oxigenoterapia em crianças e neonatos Conhecer o perfil dos fisioterapeutas que atuam nessa área Entender quais dificuldades desses profissionais em relação à administração dessa terapêutica.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS

Endereço: Rua Visconde do Rio Branco, 210
 Bairro: Centro CEP: 12.020-040
 UF: SP Município: TAUBATE
 Telefone: (12)3622-4005 Fax: (12)3635-1233 E-mail: cep.unitau@unitau.br



UNITAU - UNIVERSIDADE DE
TAUBATÉ



Continuação do Parecer: 6.123.369

São descritos pelo pesquisador como mínimos. São descritos como: " foram identificados como mínimos de acordo com a resolução CNS 466/12. Os possíveis riscos seriam identificação ou divulgação não autorizada de dados e opiniões individualizadas, todavia, garantimos o anonimato aos participantes. Para isso, os questionários serão disponibilizados de forma remota e não haverá coleta de dados que caracterizem o participante como nome, celular, endereço ou email."

BENEFÍCIOS:

Afirma que os benefícios serão indiretos, mas deixa isso bem claro no TCLE e no formulário da Plataforma Brasil. Os benefícios são descritos da mesma maneira em todos os campos do projeto. São descritos como: " Em relação aos efeitos dessa pesquisa, ressalta-se que não existem benefícios individuais. Os benefícios desse estudo são indiretos e estão relacionados à importância do conhecimento da prática do uso do oxigênio a fim de, posteriormente, usar esses dados para uma aplicação cada vez mais segura desse gás."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Amostra: Descrita como 20 em todos os campos. Informa que será uma amostra de conveniência.

Orçamento: Adequado.

Análise dos dados: Adequada.

Método: coerente com o objetivo proposto

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto: Adequada, assinada e datada corretamente.

TCLE: Adequado. Todas as informações estão com linguagem clara, levando-se em consideração que serão fisioterapeutas os participantes. Todos os pontos explicados e os direitos assegurados.

Cronograma: Adequado.

Termo de compromisso do pesquisador: Adequado.

Declaração de anuência de instituição: não será necessária, pois será feita de maneira on-line.

Endereço: Rua Visconde do Rio Branco, 210
 Bairro: Centro CEP: 12.020-040
 UF: SP Município: TAUBATE
 Telefone: (12)3622-4005 Fax: (12)3635-1233 E-mail: cep.unitau@unitau.br



Continuação do Parecer: 6.123.369

Instrumento de coleta de dados: apresentou o formulário e o participante não está identificado. No formulário apresenta que todas as questões apresentam a opção "prefiro não responder"

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram encontrados óbices éticos

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Taubaté, em reunião realizada no dia 16/06/2023, e no uso das competências definidas na Resolução CNS/MS 466/12, considerou o Projeto de Pesquisa: APROVADO.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|---|------------------------|---|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2077637.pdf | 12/05/2023 07:51:09 | | Aceito |
| Outros | Link_questionario_Prizoto_et_al.pdf | 12/05/2023 07:50:49 | Amanda Lucci Franco da Matta Campos | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE_Prizoto_et_al.pdf | 11/05/2023 17:06:44 | Amanda Lucci Franco da Matta Campos | Aceito |
| Cronograma | Cronograma_Prizoto_et_al.pdf | 11/05/2023 17:06:07 | Amanda Lucci Franco da Matta Campos | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | Projeto_Final_Prizoto_et_al_.pdf | 11/05/2023 17:05:44 | Amanda Lucci Franco da Matta Campos | Aceito |
| Outros | Prizoto_et_al_QUESTIONARIO.pdf | 29/03/2023 18:38:53 | Amanda Lucci Franco da Matta Campos | Aceito |
| Declaração de Pesquisadores | Prizoto_et_al_TERMO_COMPROMISSO.pdf | 02/03/2023 17:00:35 | Amanda Lucci Franco da Matta Campos | Aceito |
| Orçamento | Prizoto_et_al_ORCAMENTO.pdf | 02/03/2023 17:00:07 | Amanda Lucci Franco da Matta Campos | Aceito |
| Folha de Rosto | Prizoto_et_al_FOLHA_DE_ROSTO.pdf | 02/03/2023 16:58:18 | Amanda Lucci Franco da Matta Campos | Aceito |

Endereço: Rua Visconde do Rio Branco, 210
 Bairro: Centro CEP: 12.020-040
 UF: SP Município: TAUBATE
 Telefone: (12)3622-4005 Fax: (12)3635-1233 E-mail: cep.unitau@unitau.br



UNITAU - UNIVERSIDADE DE
TAUBATÉ



Continuação do Parecer: 6.123.369

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

TAUBATE, 16 de Junho de 2023

Assinado por:

Wendry Maria Paixão Pereira
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Visconde do Rio Branco, 210

Bairro: Centro

CEP: 12.020-040

UF: SP

Município: TAUBATE

Telefone: (12)3622-4005

Fax: (12)3635-1233

E-mail: cep.unitau@unitau.br

ANEXO B - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS (QUESTIONÁRIO)

Qual a sua idade?

- Menos de 25 anos
- 25 a 30 anos
- 30 a 35 anos
- 35 a 40 anos
- Mais de 40 anos
- Prefiro não responder

Qual seu sexo?

- Feminino
- Masculino
- Não binário
- Prefiro não responder

Qual sua profissão?

- Fisioterapeuta
- Outro* (Encerra o questionário)
- Prefiro não responder* (Encerra o questionário)

Qual seu nível de escolaridade?

- Graduação
- Pós-graduação / Especialização Residência Mestrado
- Doutorado
- Outro
- Prefiro não responder

Você tem título de especialista do COFFITO/ASSOBRAFIR?

- Não (Pula para a questão "Há quanto tempo você atua no hospital)
- Sim*
- Prefiro não responder

* Qual título de especialista você tem? (é possível marcar mais de uma opção)

- Fisioterapia em terapia intensiva adulto
- Fisioterapia respiratória
- Fisioterapia em terapia intensiva pediátrica e neonatal
- Fisioterapia cardiovascular

- Outro
- Prefiro não responder

Há quanto tempo você atua em hospital?

- Menos de 5 anos
- De 5 a 10 anos
- De 10 a 15 anos
- Mais de 15 anos
- Prefiro não responder

Sua área de atuação no hospital é

- Exclusivamente neonatal
- Exclusivamente pediátrica
- Atuo nas áreas neonatal e pediátrica
- Atuo em todas as áreas hospitalares
- Atuo na área adulto e raramente sou escalado para as áreas pediátrica e/ou neonatal
- Atuo exclusivamente nas áreas adulto (Encerra o questionário)
- Prefiro não responder (Encerra o questionário)

Você trabalha em mais de um hospital?

- Sim
- Não
- Prefiro não responder

Na UTI NEONATAL do hospital que você trabalha, quem são os profissionais que fazem os ajustes da oxigenoterapia? (É possível marcar mais de uma opção)

- Médicos
- Fisioterapeutas
- Enfermeiros
- Auxiliares de enfermagem
- Outro
- Não atuo em UTI neonatal
- Prefiro não responder

Na UTI PEDIÁTRICA do hospital que você trabalha, quem são os profissionais que fazem os ajustes da oxigenoterapia? (É possível marcar mais de uma opção)

- Médicos
- Fisioterapeutas
- Enfermeiros
- Auxiliares de enfermagem

- Outro
- Não atuo em UTI neonatal
- Prefiro não responder

Na UTI neonatal do hospital que você trabalha, você tem TOTAL autonomia para administração do oxigênio?

- Sim
- Não atuo em UTI neonatal
- Não
- Prefiro não responder

Na UTI pediátrica do hospital que você trabalha, você tem TOTAL autonomia para administração do oxigênio?

- Sim
- Não atuo em UTI pediátrica
- Não
- Prefiro não responder

Existe a obrigatoriedade de prescrição (papel) do médico para administração do oxigênio no hospital onde você trabalha?

- Sim*
- Não
- Prefiro não responder

*** Como essa prescrição acontece?**

- Por faixa alvo de SpO₂ (Ex.: Manter SpO₂ entre 92-96%)
- Por FiO₂
- Por litros/min
- Outro
- Prefiro não responder

No seu serviço como é feita a monitorização dos pacientes em oxigenoterapia

- Todos permanecem monitorados 24 horas por dia.
- Alguns ficam com monitorização 24 horas por dia mas não todos.
- A oximetria é feita apenas com sinais vitais.
- A oximetria não é realizada
- Prefiro não responder

Na UTI neonatal do hospital em que você trabalha, existe um protocolo institucional para oxigenoterapia?

- Sim
- Não
- Não atuo em UTI neonatal
- Prefiro não responder

Na UTI pediátrica do hospital em que você trabalha, existe um protocolo institucional para oxigenoterapia?

- Sim
- Não
- Não atuo em UTI pediátrica
- Prefiro não responder

Qual critério clínico você acredita ser importante para administrar ou ajustar a oxigenoterapia? (é possível marcar mais de uma resposta)

- Desconforto respiratório
- Saturação periférica de oxigênio
- Dispneia
- Pressão arterial de oxigênio
- Outro
- Prefiro não responder

Quais são os dispositivos que você MAIS costuma usar para administrar oxigenoterapia em CRIANÇAS? (é possível marcar até 3 respostas)

- Cateter nasal
- Oxitenda ou Tenda
- Hood ou Capacete
- Máscara não reinalante
- Máscara de Venturi
- Máscara de macronebulização
- Circulante na incubadora aquecida
- Outro
- Prefiro não responder

Quais são os dispositivos que você MAIS costuma usar para administrar oxigenoterapia em RECÉM-NASCIDOS? (é possível marcar até 3 respostas)

- Cateter nasal
- Oxitenda ou Tenda

- Hood ou Capacete
- Máscara não reinalante
- Máscara de Venturi
- Máscara de macronebulização
- Circulante na incubadora aquecida
- Outro
- Prefiro não responder

Em crianças, a partir de qual SatO2 você sente necessidade de REDUZIR ou INTERROMPER a administração de oxigênio?

- 100%
- 98%
- 96%
- 94%
- 92%
- 90%
- Não atendo crianças
- Prefiro não responder

Em neonatos, a partir de qual SatO2 você sente necessidade de REDUZIR ou INTERROMPER a administração de oxigênio?

- 98%
- 94%
- 100%
- 90%
- 96%
- Prefiro não responder
- 92%
- Não atendo neonatos

Em crianças, a partir de qual SatO2 você sente necessidade de AUMENTAR ou INICIAR a administração de oxigênio?

- 86%
- 88%
- 90%
- 92%
- 94%
- 96%
- Não atendo crianças
- Prefiro não responder

Em neonatos, a partir de qual SatO2 você sente necessidade de AUMENTAR ou INICIAR a administração de oxigênio?

- 86%
- 88%
- 90%
- 92%
- 94%
- 96%

- Não atendo neonatos
- Prefiro não responder

Em uma análise auto-crítica o quanto de conhecimento você acredita ter sobre o uso consciente do oxigênio?

- Total conhecimento
- Muito conhecimento
- Conhecimento mediano
- Pouco conhecimento
- Quase nenhum conhecimento
- Prefiro não responder
- Não tenho conhecimento

Agradecemos pela sua participação na pesquisa.

ANEXO C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa **“PERCEPÇÃO DE FISIOTERAPEUTAS A RESPEITO DO USO DA OXIGENOTERAPIA HOSPITALAR EM CRIANÇAS E RECÉM-NASCIDOS”**, sob a responsabilidade do pesquisador **Amanda Lucci Franco da Matta Campos**, docente do curso de Fisioterapia da Universidade de Taubaté, e das alunas Yasmin Alves de Castro Prizoto, Adriane Felix Caruso, Aline dos Santos Ferreira, Rafaela Siqueira da Silva Costa.

Nesta pesquisa pretendemos entender a percepção e a prática dos fisioterapeutas que atuam em hospitais acerca das particularidades que envolvem a oxigenoterapia quando aplicada em crianças e recém-nascido e, dessa forma pretendemos conhecer as práticas relacionadas à essa terapêutica. A pesquisa acontecerá por meio de um questionário (Google Forms®) através de questões de múltipla escolha que deverão ser respondidas em aproximadamente 5 minutos. Não existem questões que te identifiquem de nenhuma forma, ou seja, você não precisará colocar nenhum dado pessoal. As instruções para cada pergunta serão dadas ao longo do questionário e, se você não se sentir confortável, poderá responder com a opção “prefiro não dizer” em qualquer uma das questões. Você poderá recusar a participar ou desistir a qualquer momento sem qualquer prejuízo para você.

Esse questionário faz parte de um estudo observacional quantitativo, com delineamento transversal. A população que está sendo estudada será constituída de fisioterapeutas que atuem de forma parcial ou total em qualquer unidade hospitalar de atendimento de crianças e recém-nascidos.

Para participar deste estudo o Sr.(a) não terá nenhum custo e nem receberá qualquer vantagem financeira. O Sr.(a) receberá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para recusar-se a participar e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Para assegurar sua confidencialidade, a privacidade e a proteção de sua imagem, seu nome não será incluso em nenhum material da pesquisa, bem como sua participação não será liberada sem a sua permissão. Você não será identificado em nenhuma fase da pesquisa e nem em publicação que possa resultar. Os dados utilizados nessa pesquisa ficarão arquivados com a pesquisadora responsável por

um período de cinco anos.

Esta pesquisa não coloca riscos a sua vida, entretanto identificamos como um risco possível a identificação ou divulgação não autorizada de dados e opiniões individualizadas. Todavia, garantimos o anonimato visto que os questionários serão aplicados remotamente, não havendo coleta de nenhum dado que o identifique, sendo completamente anônimo em todas as fases da pesquisa. Dessa forma, o(a) Sr.(a) não será identificado em nenhuma fase da pesquisa e nem em publicação que possa resultar. Sobre os benefícios, ressalta-se que não existem benefícios diretos aos participantes. Os benefícios desse estudo são indiretos e estão relacionados à importância do conhecimento das práticas relacionadas ao uso do oxigênio quando aplicados em crianças e recém-nascidos a fim de, no futuro, guiar os profissionais para uma terapêutica cada vez mais segura.

Os resultados da pesquisa estarão à disposição quando finalizada na biblioteca da Universidade de Taubaté. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos.

Você poderá receber mais esclarecimentos sobre esse estudo em qualquer aspecto que desejar diretamente com o pesquisador responsável. Para qualquer outra informação o(a) Sr.(a) poderá entrar em contato com o pesquisador por telefone **(12) 98112-2155** (inclusive ligações à cobrar) ou por e-mail **amanda_lucci@hotmail.com**. Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, o(a) Sr.(a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNITAU na Rua Visconde do Rio Branco, 210 – centro – Taubaté, telefone (12) 3624-1657, e-mail: cep.unitau@unitau.br

A pesquisadora responsável declara que a pesquisa segue a Resolução CNS 510/16. Após esses esclarecimentos solicitamos o seu consentimento de forma livre e esclarecida para participar dessa pesquisa. Isso poderá ser feito marcando “aceito” na caixa abaixo.

_Amanda Lucci Franco da Matta Campos
Pesquisadora responsável

Consentimento pós-informação

Eu, _____, portador do documento de identidade _____ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa **“PERCEPÇÃO DE FISIOTERAPEUTAS A RESPEITO DO USO DA OXIGENOTERAPIA HOSPITALAR EM CRIANÇAS E RECÉM-NASCIDOS”**, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações sobre a pesquisa e me retirar da mesma sem prejuízo ou penalidade.

Declaro que concordo em participar. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

_____, _____ de _____ de 2023.

Assinatura do(a) participante